2000-812
2000 ÁPR 2.

LII-IK ÉVFOLYAM. 67-IK KÖTET.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

1919 JANUÁR—DECEMBER.

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

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTI
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

BUDAPEST
PALLAS RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMDÁJA
1919.

TARTALOMJEGYZÉK.

Oldal

Általános vonatkozású cikkek.

Cseh-szlovák kérdés bányászati vonatkozásaiban. *Gálocsy* Árpád ... 91

Bányajog.

Földosztás és a bányászat. *Dr. Fehér* Manó 84

Bányamívelés.

Bányatüzek. *Jónás* László ... 34
Botes bányageológiai viszonyai. *Bányai* Jánostól ... 142, 155, 171, 209
Gogl Antal szellőző és permetező berendezése szénbányák számára ... 216
Miért reagál a varázsvessző. *Dr. Pávai Vajna* Ferenc ... 68
Tapasztalataim a folyékony levegővel való repesztésről. *Zsigmondy* Árpád ... 138, 203
Tőzegipar és jelenlegi állása ... 216

Cikkek betüsoros jegyzéke.

Alaptőkeemelés a Pannonia magyar olaj- és petroleum r.-t.-nál ... 13
Alelnökválasztás és címadományozás a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T.-nál ... 73
Andre E. (Hannover) szabadalmazott eljárása a hegységrétegeknek felülről lefelé szakaszonként történő kövesítése mellett való aknamélyítésre s biztonosításra ... 200
Angol kutatások a munkaidő szabályozása tekintetében ... 71
Angol vaspiac jövője ... 76
Állandó bizottság ülései ... 15, 59
Állami automobil-forgalmi intézet ... 106
Állami kedvezmény biztosítása a Gr. Csáky László-féle Prakfalvi Vas- és Acélgyár R.-T.-nak ... 100
Általános vonatkozású cikkek ... 91
Ásványolaj és az ásványolajüledékek vámja 14
Bányahatósági tisztviselők új címei ... 74
Bányajog ... 84
Bányamérnöki szakállamvizsgák a selmecbányai főiskolán ... 99
Bányamívelés 34, 68, 138, 142, 155, 171, 216
Bányamunkások feladata ... 116
Bányatársládák reformja ... 56
Bányatüzek. *Jónás* László ... 34
Biztonsági bányalámpa, tiszta benzollal táplálva ... 76
Botes bányageológiai viszonyai. *Bányai* Jánostól ... 142, 155, 171, 209
Bosznia és Hercegovina bányászata és kohászata az 1917. évben ... 9
Braziliában gazdag földolajelőfordulást nyitottak meg ... 183
Brigg logarithmusainak háromszáz éves jubileuma ... 58
Bulgária érc- és sóbányászata az 1917. évben 180
Centrifugál ventilátorok manometrikus hatásfokának megállapítása. *Finkey* József ... 124
Chrom nikkelacélfajták melegkezelése. *Kerpely* Kálmán ... 1, 17
Címadományozás ... 14, 55, 99
Coburg Fülöp herceg-féle bánya- és kohómüvek r.-t. mérlege ... 14
Csákányok kiváltható vágószerszámmal ... 185
Cseh-szlovák kérdés bányászati vonatkozásaiban. *Gálocsy* Árpád ... 91
Cseh-tót kereskedelmi r.-t. Zólyomban ... 98
Délszláv bánya- és erdőgazdasági biztosok 118
Déry Károly (Nekrológ) ... 83
Drenkován a viszonyok javulóban vannak 74
Dunántúl földgáz- és petroleumkincséről. *Dr. Pávai Vajna* Ferenc ... 194
Egy cseh aranybánya újból való üzembevételének terve ... 216
Egyesületi ügyek 15, 27, 59, 79, 102, 115, 119, 137, 151, 170, 185, 201, 218
Egyesületünk a kormányzótanács elnökénél 115
Egyeztető hivatalok a panaszbizottságok helyére Németországban ... 14
Együttműködése a Bányászati Osztálynak és a Geológiai Intézetnek ... 149
Elektrolytvas gyártása és alkalmazása ... 168
Elektromos úton való vas- és acélgyártás a háború folyamán ... 146
Elektrotechnika ... 31, 146
Eljárás ammonlőpor előállítására ... 169
Első bányakisajátítás Magyarországon ... 100

Oldal

Emlékirat Magyarország elektromos energiával való ellátásáról ... 15, 26
Eötvös Loránd. *Dr. Pekár* Dezsőtől ... 139
Erdély megszállása s a román nyersolaj behozatala ... 54
Eredete az elektromos telegráfnak ... 15
Escher Rudolf: Mechanische Technologie der Maschinenbaustoffe. (A gépépítés anyagainak mechanikai technológiája) ... 15
Érdekesebb cikkek a magyar és külföldi irodalomban ... 118, 137, 185, 201
Értekezlet az ipari munkások tömeges szakoktatása tárgyában és az országos közmunkatanács ügyében ... 27
Északamerikai államok nyersvastermelése ... 214
Fauck Albert és jelentősége a fúrótechnika körzetében ... 148
Felhívás a tudományos kutatókhoz ... 138
Felten és Guilleaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár r.-t. közgyűlése s mérlege 98
Fenyő Adolf szolgálati jubileuma ... 73
Fémek tájékoztató ára ... 97
Fémközpont felszámolása ... 97
Figyelmeztetés irodalmi pályázatra ... 102, 170
Finnországban grafittelepeket fedeztek fel ... 183
Fiumében önálló részvénytársaságot alakít a kőolajfinomítógyár r.-t. ... 14
Foglalkozást kaphatnak és keresnek a munkásközvetítő hivatal útján ... 117
Fonó Miklós gép-, bányaberendezés- és fúrószerszámgyár r.-t. üzembe helyezése ... 101
Fontosabb vasárucikkek budapesti nagybani árai ... 13, 54, 70, 97, 181, 196, 215
Forgó fúró lágy kőzetekben való munkák számára ... 199
Földgáz alkalmazása az Egyesült-Államokban 197
Földgázkutatás ... 101
Földgáznak, mint természeti energiaforrásnak felhasználásáról ... 136
Földosztás és a bányászat. *Dr. Fehér* Manó 84
Főiskolánk ügyében ... 56, 73
Főiskolánk áthelyezése Sopronba ... 100
Főosztályok és azok ügybeosztása a Népbiztossági tanács körzetében ... 150
Francia bányaművek újból való üzembehelyezése ... 215
Füst nélkül égő szén ... 15
Ganz és Társa, Danubius gép-, waggon- és hajógyár r.-t. közgyűlése ... 25
Geológia ... 194
Gépészet ... 63, 124
Gogl Antal szellőző s permetező berendezése szénbányák számára ... 216
Gratz Gusztáv a Földgáz r.-t. kormányzója 56
Gyáriparunk reorganizálása ... 181
György Gusztáv (nekrolog) ... 61
Halálozások ... 25, 55, 71, 99, 114, 115, 135
Határozatok és rendeletek ... 27, 58
Hazai hírek 14, 25, 55, 72, 99, 115, 135, 149, 181, 198
Hegesztő por ... 118
Héliumgáznak földgázból nagyban való termelése ... 169
Helységváltoztatása a szociális termelés népbiztossága fémbányászati osztályának ... 186
Helyiségváltoztatása a volt pénzügyministerium VII. főosztályának ... 106
Helyzete az ausztriai szén- és vasiparnak ... 117

Oldal

Herrmann Miksa ... 215
Hibaigazítás ... 60
Hírek 14, 25, 55, 71, 99, 113, 135, 148, 168, 181, 198, 215
Hírek a nemzetközi fémpiac körzetéből ... 54
Hollandiában hatalmas barnaszéntelepet fedeztek fel ... 183
Hollandia szénbányászata 1917-ben ... 214
Horganylemez kiutalása ... 54
Ideiglenes forradalmi kormányzótanács ... 99
Irodalom ... 15, 26, 78, 118, 137, 185, 201
Irodalmi pályázat ... 15, 59, 201
Irodalmi pályázatra vonatkozó figyelmeztetés 170
Islandban beszüntették a széntermelést ... 216
Iszapoló tömedékelés csöveinek újszerű kibélelése ... 184
Japán acéltermelése s fogyasztása ... 214
Japán széntermelése a háború folyamán ... 214
Jegyzőkönyvek a választmány üléseiről ... 201
Jugoszláv állami felügyelet a magyar gyárak és ingatlanok felett ... 57
Kaucsuk ... 77
Kaukázus fémkincsei ... 137
Kinevezések 14, 25, 55, 99, 113, 135, 148, 168, 181
Kirándulás a Fonó Miklós-féle gép-, bányaberendezés- és fúrószerszámgyár r.-t. szentendrei úti gyártelepére július 2-án ... 198
Kivonatok a Budapesti Közlönyből ... 82
Kivonatok a Tanácsköztársaság- (Hivatalos Lap)-ból ... 106
Kizárólag cseh nyelven fognak előadni a pribrami bányászati akadémián ... 168
Kontinentális acélkartel ... 135
Kormányzótanácsi intézkedés a volt bányászati és bányahatósági főosztályoknak a szociális termelés népbiztosságának szervezetébe való átutalásáról ... 115
Könyvismertetés ... 15, 26
Közgazdaság 13, 25, 54, 70, 95, 134, 146, 148, 165, 180, 196, 214
Közgazdasági irodalmi pályázat ... 71
Közgyűlések ... 71, 98
Külföldi állampolgárok tulajdonában levő gyárak üzembe helyezése ... 116
Külföldi hírek 14, 74, 117, 137, 168, 182, 215
Különfélék ... 15, 77, 169, 216
Különleges szellőző berendezés bányaművek számára ... 199
Lámm-féle szabadalmazott két részből álló vasácsolatoszlop ... 200
Lázár Zoltán ... 55
Legújabb a varázslóvessző irodalmából ... 185
Lengyelországban a vasárakat emelték ... 214
Lengyelország vasművei ... 118
Lepidolith-Erzbergbau-Gesellschaft m. b. H. 14
Lélegzés-gimnasztikák új eszköze s módszere 77
Légkompresszorok olajozása. *Bazilli* Mihály 63
Londonban 1920. évre petroleumkiállítást terveznek ... 215
Londoni fémjegyzések ... 97
Lupény szénkészletét megosztják Magyarország és Románia között ... 50
Magántanári képesítés ... 168
Magneziumérclelet Mandzsuriában ... 25
Magyar fémbehozatali kereskedelmi r.-t. fémjegyzései ... 98
Magyar grafitművek r.-t. ... 57
Mátravidéki szénbányák r.-t. ... 101

Oldal

Mechanikai segítő szállítás ... 184
Mecenzéf—stószi h. é. vasút ... 101
Megbízások ... 14
Meghosszabbítása a II. veszélyességi táblázat érvényességének ... 102
Megjelent könyvek ... 15, 78
Mélyfúrások tisztítása ... 199
Mérnök-kataszter ... 154
Mérnökök a kormányzótanács elnökénél ... 99
Miért reagál a varázsvessző. *Dr. Pávai Vajna* Ferenc ... 68
Ministeriumoktól érkezett leiratok ... 79, 102
Mi történt száz év előtt (1819) a bányászat terén ... 169
Munkaügyi bíróságokról ... 116
Munkaügyi s népjóléti ministerium szervezése 56
Munkásbiztosítás Németausztriában ... 75
Munkások a háború alatt nem szabadságolhatók ... 137
Munkásviszonyok a boszniai és hercegovinai bányászatnál ... 75
Mühldorfer Graphitbergbau Gesellschaft m.b.H. 14
Műszaki s elektrotechnikai fémbizottság ... 56
Nagybrittania acéltermelése 1918-ban ... 196
Nagybrittania vastermelése ... 148
Nagyolvasztók oxygénnel való táplálása ... 77
Nagyváradi szénbányák szocializálása ... 101
Nem fizetnek osztalékot a Krupp-gyárban ... 76
Nehézségek a vasgyártásban ... 15
Nekrológok ... 61, 74, 83, 137, 123, 148
Német és nemzetközi vasárak ... 70
Németországban a bányászmunkabérek emelkednek ... 75
Németország keletázsiai bányáinak sorsa ... 182
Németország nyersvastermelése ... 71
Németország vaskohói érzik a vaskőhiányt 75
Németország vastermelésének statisztikája a háború alatt ... 95
Németország vesztesége szén- és érchányákban és ennek hatása Ausztria szénellátására 134
Német vasipar termelésadatai ... 196
Népgazdasági Tanács felállítása ... 135
Népbiztosságok vezetése munkájának az egyes népbiztosok között való megosztása ... 115
Nyersolajfeldolgozásnak újrafelvétele Almásfüzítőn ... 101
Nyersolajtermelés palából Amerikában ... 75
Nyomott levegőnek, vagy nyomás alatt álló víznek az iszapoló csövekbe való bevezetése 183
Nyugot-Poroszországban barnaszéntelepeket tártak fel ... 183
Olaszország bányaipara a háború előtt és a háború folyamán ... 165
Országos Munkaügyi Tanács ... 72
Önműködő töltőkészülék szállító csillék számára ... 185
Petrozsényi bányák sorsa ... 74
Pénztár nyilvános nyugtatói 28, 80, 105, 120, 157, 185, 218
Pénztári kimutatás az 1918. évi III. és IV. negyedről ... 152
Portlandcementnek tömítő célokra való alkalmazása ... 76
Postai forgalom a megszállott területekkel 60
Pöschl Vilmos (nekrolog) ... 123
Queen rendszerű rázócsusztatók új felfüggesztő készüléke ... 183
Rendelet a földmérőkről ... 58

Oldal

Réznyerés a harctereken ... 168
Rézzel való világkereskedelem ... 197
Románia jelenlegi petroleumtermelése ... 216
Rozlosnik András ... 14
Salgótarján szénvidéke, s a cseh-tót invázió 57
Schlick-Nicholson gépgyár r.-t. közgyűlése 71
Szeidel Aurél ... 14
Selmecbánya bányászati üzemei cseh-szlovák vezetés alatt ... 57
Selmecbányai főiskolai képzettséggel birók vízjogi ügyekben való szakértői jogosultságáról ... 27
Simmersbach Oszkár ... 74
Spanyolország érctermelése ... 196
Stankó-habtűzoltó eljárás és annak kipróbálása ... 199
Statisztika ... 9, 148, 214
Sumatrában földolajforrást nyitottak ... 183
Svájcban új vasércelőfordulást nyitottak ... 182
Svéd bányaipar ... 197
Szabó József ... 137
Szakemberek természetes joga ... 77
Szakoktatás ... 56, 73, 99, 115, 168
Személyi hirek 14, 25, 55, 71, 99, 113, 135, 148, 168, 181, 198, 215
Személyi tárgyú hirdetések ... 201, 218
Szerszámacél-behozatal ... 71
Szervezete a bányászati szakosztálynak ... 108
Szénbányabirtokváltozás Baranya vármegyében ... 25
Szénbányák ügyvitelének központosítása ... 110
Szénbányászat szocializálása Csehországban 118
Széninség a háború folytán ... 13
Szénkutatások ... 181
Szénnek tűztől biztos tárolása szénsav alatt 183
Széntermelésünk fokozása ... 116
Széntermelés és kokszgyártás az Egyesült-Államokban az 1918. év folyamán ... 197
Sziciliában újabban nagy káliumsótelepeket fedeztek fel ... 14
Dr. Szilas Oszkár: Emlékirat Magyarország elektromos energiával való ellátásáról ... 78
Szociális Termelés Népbiztossága Bányászati Szakosztályának 1919 április 15-én 53/1919. sz. a. kelt rendelete az egyesület helyiségeinek, berendezésének, személyzetének, könyvtárának és lapjának rendelkezésre bocsátása tárgyában ... 107
Szociális Termelés Népbiztossága Bányászati Szakosztályának közleményei ... 108
Szünetel a második Simplon-alagút építése 182
Tanácsköztársaságban megjelent bányászati és kohászati vonatkozású, s illetőleg szakjainkat közelebbről érdeklő rendeletek időrendi jegyzéke ... 121, 138, 186
Tapasztalataim a folyékony levegővel való repesztésről. *Zsigmondy* Árpád ... 138, 203
Tavaszi államvizsgák a bányászati főiskolán 115
Technikai hirek 15, 25, 58, 76, 118, 151, 168, 183, 199, 216
Tetősaruk vasszerkezetű táró-ácsolatok számára ... 199
Tirol érckincsei ... 182
Tőkeemelés a Rapp-Romhányi Kőszénbánya R.-T.-nál ... 98
Törvény a munkaügyi biráskodásról ... 100
Tőzegipar és jelenlegi állása ... 216
Tudnivalók ... 60, 82, 106, 121, 138, 154, 186

Oldal

Ujabb változások a vajdahunyadi gyár vezetőségében ... 14
Ujból való üzembehelyezése a Bruck a. M. mellett levő szénbányáknak ... 216
Ujfajta savmentes kenőanyag ... 118
Uj fakonzerváló szer ... 183
Uj helyi érdekű vasút Hevesmegyében ... 101
Uj pótlóanyaga a petroleumnak ... 76
Uj rend a bányatárspénztáraknál ... 150
Uj rendje a világgazdaságnak ... 98
Uj réselőgépek ... 183
Uj robbantószerek ... 184
Uj személyvonat Budapest és Bécs között ... 82
Uj szervezése a munkaközvetítésnek ... 25
Uj vas- és acélmű Németországban ... 215
Uj vezetője az államvasutak vegyészeti laboratóriumának ... 55
Uj vonatjárat Fülekre ... 106
Utánbocsátó s szállítóberendezés mélyfúrások számára ... 183
Üzemi választmányok ... 73
Üzemük folytatására kötelezett vállalatokkal való érintkezés és a heti jelentések beszüntetése tárgyában ... 106
Vasárak emelkedése Németországban ... 25
Vasáruk drágulása ... 54, 97
Vasiparunk és a spanyol érckiviteli vámok 98
Vaskohászat ... 1, 17, 146, 179, 214
Vaskohászat gyakorlatából. *Kail* József ... 214
Vaskohászati gyakorlati kérdések. (A vaskohászat gyakorlatából.) *Aradi* Jánostól ... 179
Vastag telepek meddő beágyazásainak a hasznosítható anyaggal egyidejüleg történő elkülönített lefejtése kotrógépek segítségével ... 200
Vasúti forgalom Német-Ausztriával Marcheggen át ... 106
Választmány ülései ... 28, 80, 102, 119, 170, 201
Változás a győri ágyugyár vezetésében ... 101
Világítógáz előállítása fából, tőzegből és hasonló anyagokból ... 151
Villamosítása a Máv. vonalainak. *Haidegger* Ernő ... 31
Walkó-féle lánc- és vasárúgyárak r.-t. ... 74
Zelnitzen a földolajforrásokat állami kezelésbe vették át ... 182

Címadományozások.

Illés Vilmos ... 99
Lázár Zolán ... 55
Pekár Dezső dr. ... 198
Seidl Auréll ... 14

Egyesületi ügyek.

Állandó bizottság ülései ... 15, 59
Egyesületünk a kormányzótanács elnökénél 115
Értekezlet az ipari munkások tömeges szakoktatása tárgyában és az országos közmunkatanács ügyében ... 27
Figyelmeztetés irodalmi pályázatra ... 102, 170
Irodalmi pályázat ... 15, 59, 201
Irodalmi pályázatra vonatkozó figyelmeztetés ... 102, 170
Ministeriumoktól érkezett leiratok ... 79, 102

Oldal

Pénztár nyilvános nyugtatói 28, 79, 105, 120, 137, 185, 218
Pénztári kimutatás az 1918. évi III. és IV. negyedről ... 152
Választmány ülései ... 28, 79, 102, 119, 170

Elektrotechnika.

Elektromos úton való vas- és acélgyártás a háború folyamán ... 186
Villamosítása a Máv. vonalainak. *Haidegger* Ernő ... 31

Geológia.

Dunántúl földgáz- és petroleumkincséről. *Dr. Pávai Vajna* Ferenc ... 194

Gépészet.

Centrifugál ventilátorok manometrikus hatásfokának megállapítása. *Finkey* József ... 124
Légkompresszorok olajozása. *Barilli* Mihály 63

Halálozások.

Déry Károly ... 25
Eötvös Lóránt ... 114
Fauck Albert ... 99
Fischer Károly ... 25
Gebe Lajos ... 99
Grundmann Frigyes dr. ... 198
György Gusztáv ... 55
Iványek István ... 25
Kovald Emil dr. ... 135
Orosz János ... 115
Palmer Artur ... 55
Pöschl Vilmos ... 99
Przyborszki Mór ... 99
Sauer György ... 72
Schelle Gyula ... 25
Szabó József ... 198
Szinger Bálint ... 115
Westhoff Károly ... 71

Határozatok és rendeletek.

Rendelet a földmérőkről ... 58
Selmecbányai főiskolai képzettséggel bírók vízjogi ügyekben való szakértői jogosultságáról ... 27

Hazai hirek.

Alelnökválasztás és címadományozása Salgótarjáni kőszénbánya r.-t.-nál ... 73
Állami kedvezmény biztosítása a gr. Csáky László-féle Prakfalvi vas- és acélgyár r.-t.-nak ... 100
Bányahatósági tisztviselők új címei ... 74
Bányamunkások feladata ... 116
Bányatársládák reformja ... 56
Drenkován a viszonyok javulóban vannak ... 74
Egyesületi ügyek ... 115
Egyesületünk a kormányzótanács elnökénél 115

Oldal

Együttműködése a Bányászati Osztálynak és a Geológiai Intézetnek ... 149
Első bányakisajátítás Magyarországon ... 100
Fenyő Adolf szolgálati jubileuma ... 73
Foglalkozást kaphatnak és keresnek a munkásközvetítő hivatal útján ... 117
Fonó Miklós gép-, bányaberendezés- és fúrószerszámgyár r.-t. üzembe helyezése ... 101
Földgázkutatás ... 101
Földgáznak, mint természeti energia-forrásnak felhasználásáról ... 136
Főiskolánk áthelyezése Sopronba ... 100
Főiskolánk ügyében ... 56
Főosztályok és azok ügybeosztása a népbiztossági tanács körzetében ... 150
Ganz- és társa Danubius gép-, waggon- és hajógyár r.-t. közgyűlése ... 25
Gratz Gusztáv a Földgáz r.-t. kormányzója 56
Gyáriparunk reorganizálása ... 181
Jugoszláv állami felügyelet a magyar gyárak és ingatlanok fölött ... 57
Kirándulás a Fonó Miklós-féle gép-, bányaberendezés- és fúrószerszámgyár r.-t. szentendrei úti gyártelepére julius 2-án ... 198
Kormányzótanácsi intézkedés a volt bányászati és bányahatósági főosztályoknak a szociális termelés népbiztosság szervezetébe való átutalásáról ... 115
Külföldi állampolgárok tulajdonában levő gyárak üzembe helyezése ... 116
Lupény szénkészletét felosztották Magyarország és Románia között ... 57
Magyar grafitművek r.-t. ... 57
Mátravidéki szénbányák r.-t. ... 101
Meczenzéf—stószi h. é. vasút ... 101
Meghosszabbítása a II. veszélyességi táblázat érvenyességének ... 102
Munkaügyi bíróságokról ... 116
Munkaügyi s népjóléti ministerium szervezése ... 56
Munkások a háború alatt nem szabadságolhatók ... 137
Műszaki és elektrotechnikai fémbizottság ... 56
Nagyváradi szénbányák szocializálása ... 101
Népbiztosságok vezetése munkájának az egyes népbiztosok között való megosztása ... 115
Népgazdasági tanács felállítása ... 135
Nyersolaj feldolgozás ujrafelvétele Almásfüzitőn ... 101
Országos munkaügyi tanács ... 72
Petrozsényi bányák sorsa ... 74
Salgótarján szénvidéke s a cseh-tót invázió 57
Selmecbánya bányászati üzemei cseh-szlovák vezetés alatt ... 57
Szakoktatás ... 100, 115
Szénbányabirtokváltozás Baranya vármegyében ... 25
Szénkutatások ... 181
Széntermelésünk fokozásáról ... 116
Tavaszi államvizsgák a bányászati főiskolán 115
Törvény a munkaügyi bíráskodásról ... 100
Ujabb változások a vajdahunyadi vasgyárban 14
Új helyiérdekű vasút Hevesmegyében ... 101
Új rend a bányatárspénztáraknál ... 150
Új szervezése a munkaközvetítésnek ... 25
Üzemi választmányok ... 73
Változás a győri ágyúgyár vezetésében ... 101
Walko-féle lánc- és vasgyárak r.-t. ... 74

Oldal

Hirek.

Hazai hirek 25, 55, 72, 99, 115, 135, 149, 181, 198
Külföldi hirek ... 14, 74, 117. 137, 168, 182, 215
Személyi hirek ... 25, 71, 135, 148-181, 216
Technikai hirek 15, 58, 76, 118, 151, 168, 183, 199

Irodalom.

Emlékirat Magyarország elektromos energiával való ellátásáról ... 26
Érdekesebb cikkek a magyar és külföldi irodalomban ... 118, 137, 185, 201
Könyvismertetés ... 26
Legújabb a varázslóvesszö irodalmából ... 185
Megjelent könyvek ... 15, 78
Dr. Szilas Oszkár. Emlékirat Magyarország elektromos energiával való ellátása tárgyában ... 78

Kinevezések.

Apor Elemér ... 113
Barna Jenő ... 113
Bárány József ... 135
Benedek Lajos ... 168
Berend Géza ... 113
Bodó Henrik dr. ... 181
Demkó József ... 114
Dörner Béla ... 55
Elsner Ferenc ... 148
Holly Lajos ... 148
Kaiser Nándor ... 113
Kellner Béla ... 181
Lázár István ... 114
Lázár Zoltán ... 14
Lipthai B. Jenő ... 114
Malasits Géza ... 113
Miakits Ferenc ... 113
Meinhardt Vilmos ... 113
Moóri König Jenő ... 198
Mucha Károly ... 148
Nemes Ödön ... 168
Neubarand Mihály ... 135
Nyáray Jenő ... 114
Piovarcs Kálmán ... 181
Rau Gottlob ... 198
Rozlozsnik András ... 14
Seidner Mihály ... 114
Tassonyi Ernő ... 25
Urbán Béla ... 198
Uxa J. Károly ... 181
Vásárhelyi Lajos ... 99
Wlachowszky Mihály ... 181
Zsigmondy Richárd dr. ... 198

Könyvismertetés.

Escher Rudolf. Mechanische Technologie der Maschinenbaustoffe. (A gépépités anyagainak mechanikai technológiája) ... 15

Közgazdaság.

Alaptőkeemelés a Pannonia magyar olaj- és petroleum r.-t.-nál ... 13

Oldal

Angol kutatások a munkaidő szabályozása tekintetében ... 71
Ásványolaj és az ásványolajüledékek vámja 14
Bulgária érc- és sóbányászata az 1917. évben 180
Coburg Fülöp herceg-féle bánya- és kohóművek r.-t. mérlege ... 14
Cseh-tót kereskedelmi r.-t. Zólyomban ... 98
Elektromos úton való vas- és acélgyártás a háború folyamán ... 146
Erdély megszállása s a román nyersolaj behozatala ... 54
Északamerika Egyesült-Államainak nyersvastermelése ... 215
Felten és Guilleaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár közgyűlése s mérlege ... 98
Fémek tájékoztató ára ... 97
Fémközpont felszámolása ... 97
Fiuméban önálló részvénytársaságot alakít a kőolajfinomítógyár r.-t. ... 14
Fontosabb vasárúcikkek budapesti nagybani árai ... 13, 54, 70, 97, 181, 196, 214
Földgáz alkalmazása az Egyesült-Államokban 197
Hirek a nemzetközi fémpiac körzetéből ... 54
Hollandia szénbányászata 1917-ben ... 197, 215
Japán acéltermelése s fogyasztása a háború folyamán ... 215
Japán széntermelése a háború folyamán ... 214
Kontinentális acélkartel ... 135
Közgazdasági irodalmi pályázat ... 71
Közgyűlések ... 71, 98
Londoni fémjegyzések ... 97
Magyar fémbehozatali kereskedelmi részvénytársaság fémjegyzései ... 98
Nagy-Brittania acéltermelése 1918-ban ... 196
Nagy-Brittania vastermelése ... 148
Német és nemzetközi vasárak ... 70
Németország nyersvastermelése ... 71
Németország vastermelésének statisztikája a háború alatt ... 95
Németország vesztesége szén- és ércbányákban és ennek kihatása Ausztria szénellátására 134
Német vasipar termelésadatai ... 196
Olaszország bányaipara a háború előtt és a háború folyamán ... 165
Rézzel való világkereskedelem ... 197
Schlick-Nicholson gépgyár r.-t. közgyűlése ... 71
Spanyolország éretermelése ... 196
Svéd bányaipar ... 197
Szerszámacél-behozatal ... 71
Széninség a háború folytán ... 13
Széntermelés és kokszgyártás az Egyesült-Államokban az 1918. év folyamán ... 197
Tőkeemelés a Rapp-Romhányi Kőszénbánya R.-T.-nál ... 98
Uj rendje a világgazdaságnak ... 98
Vasárak emelkedése Németországban ... 25
Vasáruk drágulása ... 54, 97
Vasiparunk és a spanyol érckiviteli vámok 98

Külföldi hirek.

Angolország vasiparának jövőjéről ... 76
Braziliában gazdag földolajelőfordulást nyitottak meg ... 183
Délszláv bánya- és erdőgazdasági biztosok 118
Egy cseh aranybánya újból való üzembevételének terve ... 216

Oldal

Egyeztető hivatalok a panaszbizottságok helyére Németországban ... 14
Finnországban grafittelepeket fedeztek fel ... 183
Francia bányaművek újból való üzembehelyezése ... 215
Helyzete az ausztrial szén- és vasiparnak ... 117
Hollandiában hatalmas barnaszéntelepet fedeztek fel ... 183
Islandban beszüntették a széntermelést ... 216
Kaukázus fémkincsei ... 137
Kizárólag cseh nyelven fognak előadni a pribrami bányászati akadémián ... 168
Lengyelország vasművei ... 118
Lepidolith-Erzbergbau-Gesellschaft m. b. H. 14
Londonban 1920. évre petroleumkiállítást terveznek ... 215
Munkásbiztosítás Németországban ... 75
Munkásviszonyok a boszniai és hercegovinai bányászatnál ... 75
Mühldorfer Graphitbergbau Gesellschaft m.b.H. 14
Nem fizetnek osztalékot a Krupp-gyárban ... 76
Németországban a bányászmunkabéreket emelik ... 75
Németországban a vaskohók érzik a vaskő hiányát ... 75
Nyersolajtermelés palából Amerikában ... 75
Nyugot-Poroszországban barnaszéntelepeket fedeztek fel ... 183
Románia jelenlegi petroleumtermelése ... 216
Sumatrában földolajforrást nyitottak ... 183
Svájcban új vasércelőfordulást nyitottak ... 182
Szénbányászat szocializálása Csehországban 118
Sziciliában újabban nagy káliumsótelepeket fedeztek fel ... 14
Szünetel a második Simplon-alagút építése 182
Tirol érckincsei ... 182
Ujból való üzembehelyezése a Bruck a. M. mellett levő szénbányának ... 216
Uj vas- és acélmű felállítása Németországban 215

Különfélék.

Eredete az elektromos telegráfnak ... 15
Kaucsuk ... 77
Lélegzés-gimnasztikák új eszköze s módszere 77
Mi történt száz év előtt (1819) a bányászat terén ... 169
Szakemberek természetes joga ... 77
Tőzegipar és jelenlegi állása ... 216

Magántanárrá képesítés.

Schleicher Aladár dr. ... 168

Megbízások.

Forgács Béla ... 14
Kilczer Mihály ... 14

Megjelent könyvek.

Emlékirat Magyarország elektromos energiával való ellátásáról ... 15
Hogy kell munkaügyi perekben eljárni ... 78

Oldal

Magánalkalmazottak szolgálati viszonya s a munkaügyi bíráskodás ... 78
Munkaügyi bíráskodás ... 78

Nagyobb cikkek szerzők szerint csoportosítva.

Aradi János. A vaskohászat gyakorlatából 179
Bazilli Mihály. Légkompresszorok olajozása 63
Bányai János. Botes bányageologiai viszonyai ... 142, 155, 171, 209
Fehér Manó dr. Földosztás és a bányászat ... 84
Finkey József. Centrifugál-ventilátorok manometrikus hatásfokának megállapítása ... 124
Gálocsy Árpád. Cseh-szlovák kérdés bányászati vonatkozásaiban ... 91
Haidegger Ernő. Villamosítása Máv. vonalainak ... 31
Jónás László. Bányatüzek ... 34
Kail József. Vaskohászat gyakorlatából ... 214
Kerpely Kálmán. Chrom-nikkel acélfajták melegkezelése ... 1, 17
Pávai Vajna Ferenc dr. Miért reagál a varázsvessző ... 68
Pávai Vajna Ferenc dr. A Dunántúl földgáz- és petróleumkincséről ... 194
Pekár Dezső dr. Eötvös Loránd ... 139
Zsigmondy Árpád. Tapasztalataim a folyékony levegővel való repesztésről ... 138, 203

Nekrológok.

Déry Károly ... 83
Eötvös Loránd. Dr. *Pekár* Dezsőtől ... 139
Fauck Albert és jelentősége a fúrótechnika körzetében ... 148
György Gusztáv ... 61
Pöschl Vilmos ... 123
Simmersbach Oszkár ... 74
Szabó József ... 137

Szakoktatás.

Bányamérnöki szakállamvizsgák a selmecbányai főiskolán ... 99
Főiskolánk áthelyezése Sopronba ... 100
Főiskolánk ügyében ... 73
Kizárólag cseh nyelven fognak előadni a pribrami bányászati akadémián ... 168
Tavaszi államvizsgák a bányászati főiskolán 115

Személyi hirek.

Címadományozás ... 14, 99, 198
Fauck Albert és jelentősége a fúrótechnika körzetében ... 148
Halálozások ... 25, 55, 71, 114, 115, 135, 198
Kinevezések 14, 25, 99, 113, 135, 148, 168, 181, 198
Magántanári képesítés ... 168
Megbízások ... 14
Új vezetője az államvasutak vegyészeti laboratoriumának ... 55

Oldal

Szociális Termelés Népbiztossága Bányászati Szakosztályának Közleményei.

Szervezete a bányászati szakosztálynak ... 108
Szénbányák ügyvitelének központosítása ... 110

Technikai hirek.

Andre E. (Hannover) szabadalmazott eljárása a hegységrétegeknek felülről lefelé szakaszonként történő közvetítése mellett való aknamélyítésre s biztonosításra ... 200
Biztonsági bányalámpa tiszta benzóllal táplálva ... 76
Brigg logarithmusainak háromszáz éves jubileuma ... 58
Csákányok kiváltható vágószerszámmal ... 185
Elektrolytvas gyártása s alkalmazása ... 168
Eljárás ammonlópor előállítására ... 169
Forgó-fúró lágy kőzetekben való munkák számára ... 199
Füst nélkül égő szén ... 15
Gogl Antal szellőző s permetező berendezése szénbányák számára ... 216
Hegesztő por ... 118
Heliumgáznak földgázból nagyban való termelése ... 169
Iszapoló tömedékelés csöveinek újszerű kibélelése ... 184
Különleges szellőző berendezés bányaművek számára ... 199
Magnéziumérclelet Mandzsuriában ... 25
Mechanikai segítő szállítás ... 184
Mélyfúrások tisztítása ... 199
Nagyolvasztók oxygénnel való táplálása ... 77
Nehézségek a vasgyártásban ... 15
Nyomott levegőnek, nagy nyomás alatt álló víznek, az iszapoló csövekbe való bevezetése ... 183
Önműködő töltőkészülék szállító csillék számára ... 185
Portlandcémentnek tömítő célokra való alkalmazása ... 76
Queen rendszerű rázócsusztatók új felfüggesztő készüléke ... 183
Réznyerés a harctereken ... 168
Stankó-habtűzoltó eljárás és annak kipróbálása ... 199
Szénnek tűztől biztos tárolása szénsav alatt ... 183
Tetősarok vasszerkezetű tároácsalatok számára ... 199
Újfajta savmentes kötőanyag ... 118
Új fakonzerváló szer ... 183
Új pótlóanyaga a petróleumnak ... 76
Új réselőgépek ... 183
Új robbantoszerek ... 184
Utánbocsátó s szállító berendezés mélyfúrások számára ... 183
Vastag telepek meddő beágyazásainak a hasznosítható anyaggal egyidejüleg történő elkülönített lefejtése kotrógépek segítségével ... 200
Világítógáz előállítása fából, tőzegből és hasonló anyagokból ... 151

Oldal

Tudnivalók.

Állami automobil-forgalmi intézet ... 106
Felhívás a tudományos kutatókhoz ... 138
Helységváltoztatása a szociális termelés népbiztossága fémbányászati osztályának ... 186
Helyiségváltoztatása a volt pénzügyministerium VII. főosztályának ... 106
Kivonatok a Budapesti Közlönyből ... 82
Kivonatok a Tanácsköztársaság- (Hivatalos Lap)-ból ... 106
Mérnökkataszter ... 154
Postai forgalom a megszállott területekkel 60
Tanácsköztársaságban megjelent bányászati és kohászati vonatkozású, s illetőleg szakjainkat közelebbről érdekló rendeletek időrendi jegyzéke ... 121. 138, 186
Uj személyvonat Budapest és Bécs között ... 82
Uj vonatjárat Fülekre ... 106
Üzemük folytatására kötelezett vállalatokkal való érintkezés és a heti jelentések beszüntetése tárgyában ... 106
Vasuti forgalom Német-Ausztriával Marchegg-en át ... 106

Vaskohászat.

Chróm-nikkelacélfajták melegkezelése. *Kerpely* Kálmán ... 1, 17
Elektromos úton való vas- és acélgyártás a háború folyamán ... 146
Vaskohászati gyakorlati kérdések. (A vaskohászat gyakorlatából) ... 179, 214

Az összes Selmeczbányán megjelent bányászati szakművek

Lantos A. Tudományos Antiquariumában

Budapest, IV., Mehmed szultán-út 3. sz. ∴ (József 103—24)

ismét raktáron vannak.

LII. évfolyam. I. kötet. 1. szám. Budapest, 1919 január 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

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

ELŐFIZETESI 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
Kerpely Kálmán: A chróm-nikkelacélfajták melegkezelése	1	Hirek	14
Bosznia és Hercegovina bányászata és kohászata az 1917. évben	9	Különfélék	15
Közgazdaság	13	Irodalom	15
		Egyesületi ügyek	15
		Személyi tárgyú hirdetések	16

A chróm-nikkelacélfajták melegkezelése.

Irta: KERPELY KÁLMÁN vaskohómérnök.

A molekulaelmélet szerint minden test molekulákból áll, amely molekula az anyag ama legparányibb része, amelynél az tovább nem bontható kémiai változás nélkül. A molekulák atómokból állanak és az újabb elméletek szerint ezek forgó mozgást végeznek és lehetőség szerint egyenlő tömegűek szimmetrikus elrendezéssel s alakjuk forgástestnek vehető. Bizonyos hőmérsékleten elvesztik forgótest alakjukat, mélyedések, kidudorodások keletkeznek rajtok és alakjuk kristályossá kezd válni. Azt a hőfokot, amelyen a molekulák egyenletessége megbomlik és a fenti kristályos alak kezd létrejönni, kritikus hőfoknak nevezzük, amelyre a továbbiakban még visszatérünk.

Az egyes molekulák a térben mozgásokat végeznek, más szomszédos molekulákkal találkoznak, összeütődnek, a molekulák csoportosulnak. Ezek az összetalálkozások, ütődések mind gyakoribbak lesznek, az anyag sűrűsége növekedik, az elemi csoportok száma szaporodik és magot alkotnak (Primér koru). Ehhez megint újabb csoportok kapcsolódnak úgy, hogy végre folyékony vagy szilárd amorfszerkezet jön létre.

A molekulák azonban nemcsak forgó, hanem rezgőmozgásokat is végeznek különböző hosszúságu amplitudokkal s egyúttal forognak is úgy, hogy ütközések, surlódások jönnek létre s meleg szabadulhat föl. Az anyag más fázisba juthat s kezdetét veheti a kristályelemek képződésével a megszilárdulás folyamata. Már most ha ezek a kristályelemek a fenti módon képződött magok közötti hézagokba behatolnak, létre jön a szemcsés szerkezet. A szemcsék azonban szintén nem alkotnak kompakt egészet, hanem hézagok vannak közöttük, hová a kristályelemek egész csoportja illeszkedik be s rendezett vagy rendezetlen helyzetet foglalhatnak el.

Ha a kritikus hőmérséken, tehát azon a hőmérséken tartjuk az anyagot, amelynél a kristályok csoportosulása megakadályozva nincsen, a kristályok rendeződni, vándorolni kezdenek. A nagyobb kristály a vonzóerő következtében nagyobb töme-

génél fogva magához láncolja a kisebbeket úgy, hogy a nagyobb kristály a kisebbek rovására nő, az anyag durva szerkezetűvé válik. A hőmérséklet emelkedésével az anyagvándorlás és szétesés nagyobb és nagyobb mértékben megkönnyebbül úgy, hogy végre bizonyos hőfokon az egész anyag amorfá válik, megolvad, az olvadás fázisába jut.

A molekulák nem képeznek kompakt anyagot, hanem hézagok vannak közöttük, amelyekben más molekulák csoportjai is elhelyezést találhatnak, vagyis az oldó magában foglalja az oldandót. (Az edzés is ezen alapszik tulajdonképpen.) Már most az oldás mineműsége és a csoportok elegyedése szerint megkülönböztetünk első, másod- és harmadfokú oldást. A kristályos anyag elsőfokú oldásánál az oldóanyag hézagaiba behatolnak az oldandó anyag molekulái különböző sebességgel és így ott ütközéseket, eltolódásokat hoznak létre. Természetesen így megszűnik a molekulák szimmetrikusnak föltételezett forgása, a molekulák szétszóródnak a tér minden irányába, több hézag keletkezik, melybe az oldandó anyag behatolhat. De ez a folyamat csak addig játszódhat le, míg a hőmérsék elég magas ahhoz, hogy a molekulák szabad mozgásukban ne gátoltassanak, vagyis egyedül a hőmérséklettől függ az oldóképesség, amely a szilárd anyagoknál korlátolt vagy korlátlan lehet.

Másodfokú oldás esetében a molekulák helyettesíthetik egymást bizonyos, a vegyületeknél is előforduló határozott arány szerint. Ennek a másodfokú oldatnak *eutektikum* a neve, mely lehet úgy folyékony mint szilárd. A szilárd eutektikumot eutektoidnak nevezzük. Harmadfokú oldásnál a molekulák szintén bizonyos, a fentiek szerinti vegyületet alkothatnak.

A kristalográfia tanítása szerint minden egyes kristályt nagyszámú kis kristály összetételéből képzelhetjük létrejöttnek, melynek tulajdonságai az igénybevételt illetőleg aszerint változhatnak, amint az egyes kristályok azonos, vagy különböző tulajdonságokkal bírnak, vagyis a tulajdonságok a komponensek tulajdonságaiból tevődnek össze. Bármilyen fajta energia behatása alatt a molekulák változást szenvednek, mely változás mértéke függ az energia nagyságától és mennyiségétől és átkristályosodásra vezethet kisebb-nagyobb mértékben. Minden átkristályosodásnál a molekulák csoportosulása elé bizonyos ellenállás gördül, mint azt pl. a fagyáspont alatt levő víznél is tapasztalhatjuk és ez az ellenállás hozza létre a kritikus pontokat, amelynek ismerete annyira fontos szerepet játszik a melegkezelésnél.

Különleges acélfajták előállítása nem tartozik a nehéz feladatok közé de, hogy az acél minden tekintetben megfeleljen a felhasználás szempontjából, az csak helyes melegkezeléssel érhető el. A melegkezelés a fizikai és mechanikai tulajdonságok változásával van kapcsolatba hozva, ez pedig csak szövetváltozás útján hozható létre úgy, hogy mindenekelőtt a vas- és acélfajták szövetével, kristallográfiájával kell megismerkednünk.

A megszilárdulás folyamata a hőmérsék csökkenésével van kapcsolatban. A hőmérsék csökkenésével a molekulák egyensúlyi helyzetüket fentartani tovább nem tudják, kezdenek kiválni. A hőmérséklet csökkenésével a kiválott molekulák száma mindjobban szaporodik s létre jön a *primér-szemcséjű* szövetszerkezet. A további kristályosodásnál már a molekulák szabad mozgása lényegesen meg van akadályozva s új kristályvázak csak a nagyobbak belsejében jöhetnek létre, míg az átalakulás be nem fejeződik.

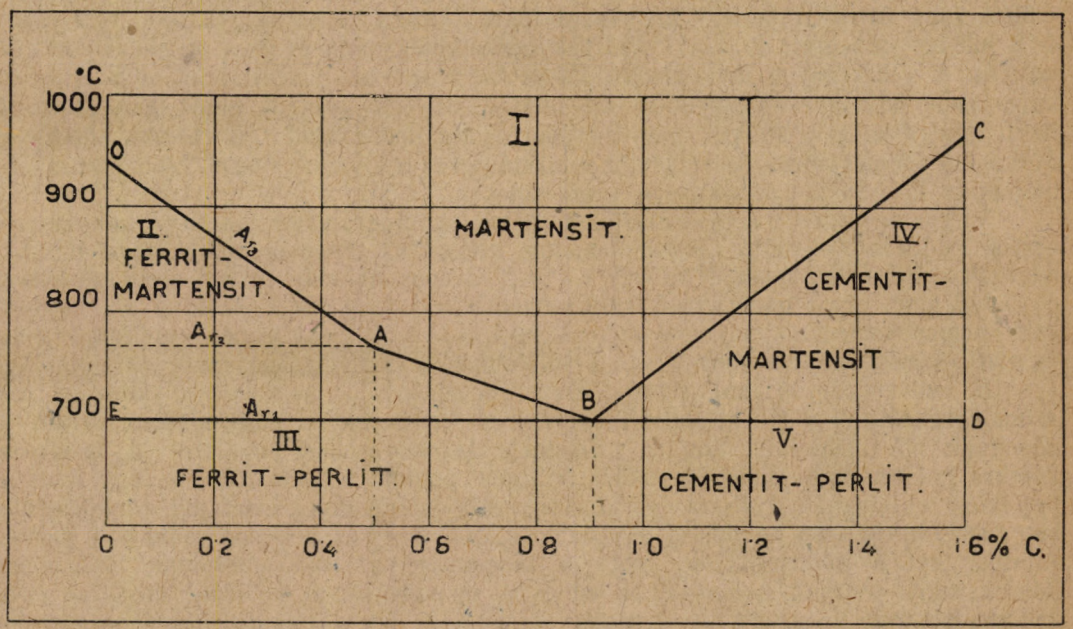
A primérkristály Belaiew vizsgálatai szerint dendritekből, kristályvázakból áll, amelyek egyenlőtlenül eloszolva lebegnek a folyadékban. A kémiailag egyenlőtlen szövetet idézik elő és pedig aképpen, hogy a ferrit csak a karbonszegény, a cementit pedig a karbondúsabb helyeken válhat ki, vagyis a ferrit a kristálytengelyeken, a cementit pedig a tengelyek között. Ezt a szövetet különben Belaiew a nagy kristályos szövetszerkezetnek (Struktur der grossen Kristalle) nevezi. Ez a szövet csak a meg nem munkált daraboknál, ingotoknál fordul elő. Ha fokozatos izzítás vagy lassú lehűléssel egyensúly áll be a kristályoknál, úgy ez a szerkezet nem jöhet létre.

A kezdetben kivállt kristályok a szabályos rendszerbe tartozók, de a megszilárdulás folyamatán kristályosodásukat nem tudják befejezni úgy, hogy ily módon

jönnek létre a kristályvázak. Ezeknek a kristályoknak a kémiai összetétele is különbözni fog a primérekétől, miután az anyalúg mindég karbondúsabb lesz s így az anyalúgból kivállott kristályok is mindég más összetételűek mint az előbbiek, amit különben a molekulaelmélet is beigazol.

Teljes megszilárdulás után karbidból és vasból álló szilárd oldat jön létre. A különböző kémiai összetétel a molekulákat új vándorlásra készteti a szilárd oldatban, az oldóanyag intermolekuláris hézagaiba az oldandó behatol úgy, hogy az anyag lassan egyenletes elosztódásuvá válik, ami elősegíthető melegkezelés útján.

Lassú lehülésnél a megszilárdulás után a kristályok belsejében a vándorlás tovább tart, a ferrit a nagy kristályok széle felé igyekszik hatolni úgy, hogy új szövet jön létre, a hálós szövetszerkezet, az úgynevezett «Netzstruktur», ami az acélfajták rendes szövetét alkotja. Gyors lehülésnél a ferrit- és cementitrészecskéknek nincs elegendő idejük a kristályok külső élei felé vándorolniok, hanem lamellás alakban válnak ki a kristályok belsejében s alkotják a Widmanstätten-féle szövetet.



1. rajz.

amely merevvé és törékennyé teszi az anyagot, és amelynek megszüntetése a lágyítás egyik legfőbb feladatát képezi.

A hálós szövetszerkezetnél a perlit a háló közeit tölti ki és ez szoros összefüggésben van a szemcse nagyságával. A hézagképződésre különösen veszedelmes a Widmanstätten és a nagy kristályos szerkezet. Acélöntvények izzítatlan állapotban a Widmanstätten-féle szerkezethez hasonló sajátságos szerkezettel bírnak, amelyet öntvényszövetnek nevezünk és aminek megszüntetése szintén az izzítás feladatát képezi.

Miután a szekunder kristályosodás primérrel van szoros összefüggésben dacára, hogy a kristályosodás folyamán a eutektoidos szövet lép előtérbe, ez a primérjelleg szerint rendeződik el.

A megszilárdulás után az állapotrajzban (1. rajz) az $OABC$ fölötti mezőben szilárd homogénoldat, martenzit van. Az $OABC$ vonal alá hűtve az anyagot a martenzites anyalúgból tiszta vaskristályok, ferrit kezdenek kiválani. A ferrit növekedésével a martenzites anyalúg karbontartalma növekszik kb. 0·95% karbontartalomig, ami 700° körül van s ott eutektikumot alkot. Ennél a hőfoknál a martenzit perlitté alakul át. Míg tehát 900°—700° között a ferritkristályok martenzitbe vanna

ágyazva, 700° alatt a ferritkristályokat perlit veszi körül. Már ebből is látható, hogy a vas különböző hőmérsékleteken különböző szövetelemekből áll, amely szövetelemek állandósíthatók azáltal, hogy hirtelen lehütéssel megakadályozzuk a további kiválást. A perlitkiválási hőmérséknek pontos ismerete már azért is fontos, mert az edzésre az itt fellépő eutektikus pont lesz a mérvadó. Mert ezen hőmérsék alatt edzve épp annyit érnénk el, mintha lassú lehülésnek vetettük volna alá az acélt. Az edzési hőmérsék határa tehát mindég a perlit vonal fölött van.

A perlit karbontartalma nagy ingadozásoknak van alávetve és függ elsősorban az izzítási és lehülési hőmérsékletektől, minek következménye, hogy hol a ferrit-, hol a cementittartalom van a perlit mellett fölöslegben jelen. Különösen a hipereutektoidos acéloknál tapasztalhatjuk, hogy a külső felület mindég ferritdúsabb, mint a belső. Egy további tényező, mely a perlit összetételére befolyást gyakorol, a melegállapotban való megmunkálás, mindenekelőtt a magas hőmérsékleten való hengerlés és kovácsolás. Ebből látható, hogy határozott karbontartalmat a perlitképződési hőmérsékre nem állíthatunk fel, hanem megközelítőleg 0·93-nak vehetjük 0·1% eltéréssel jobbra vagy balra. A perlit finomságára főként három tényező gyakorol befolyást: 1. a lehülési sebesség, 2. a γ kristályok szemcsenagysága és 3. a megfelelő melegkezelés. A γ kristályok kiválásának kezdetén a martenzit a ferritet a kristályok külső széle felé igyekszik nyomni, de miután ez nem sikerül teljes mértékben, a ferrit egy része a kristályok hasadékaiban, hézagaiban marad s ott finoman eloszolva fordul elő. Tömegvonzás következtében azután ezek a kivállott részek csomókat alkothatnak és létrehozzák a szemcsés szerkezetet.

Visszatérve, a 0·93 karbontartalom tehát a diagrammot mintegy két részre osztja. Eddig a 0—0·93% karbontartalomig vizsgáltuk diagrammunkat. Most nézzük micsoda változások jönnek létre 0·95—1·6% karbontartalomig. A *BC* mező alá hűtve a vasból nem ferrit, hanem vaskarbid, cementit-kristályok kezdenek kiválani, melyek szintén martenzites alapanyagba vannak ágyazva. A *B* pont ismét eutektikus pont és alatta cementitet perlitben ágyazva találunk.

E szövetváltozásokkal szoros összefüggésben van a szemcse változása is. A melegkezelésnél a kis kristályok fogynak és eltűnnek a nagyobbak rovására a hőmérsék növekedésével, vagyis szekundér kristályosodás jön létre. A bizonyos hőfokra hevített vagy lehűtött vasnál kritikus pontok lépnek föl, épp úgy mint a folyékony oldatoknál. A tiszta vas közönséges hőmérsékletnél, amelynél α módosulatban van 768°-ig való hevítéssel a β módosulatba megy át, 905°-nál pedig a γ módosulatba. Azt a hőmérsékletet, mely a megszilárdulás kezdőpontjának felel meg, felső kritikus pontnak, a másodikat, amelynél az eutektikum szilárdul meg, az alsó kritikus pontnak nevezzük. A kritikus pontokat az állapotrajzon hosszabb-rövidebb egyenes jellemzi, mely mintegy megtöri a görbe folytonosságát.

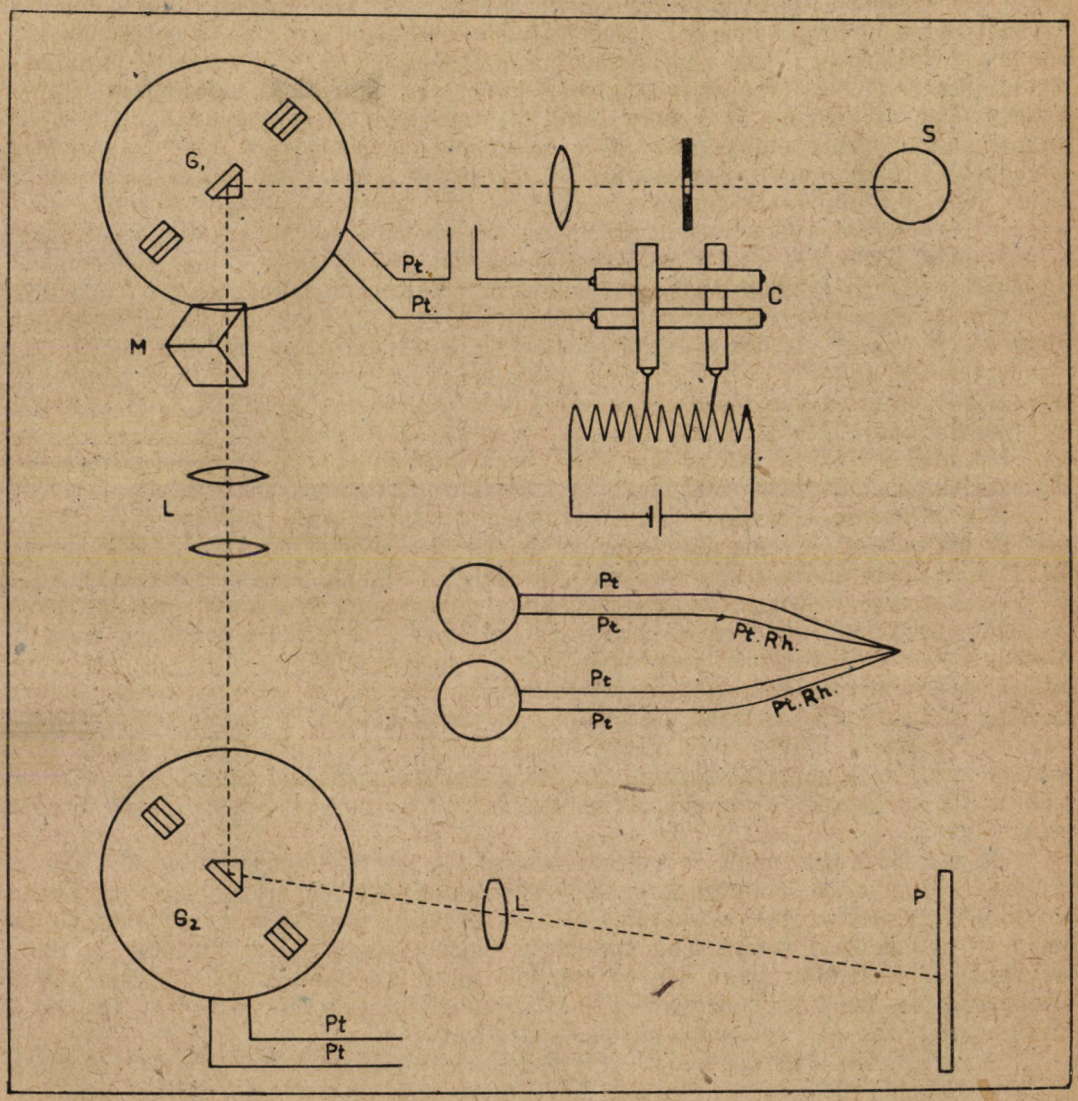
A kritikus pontokra vonatkozó első vizsgálatokat mint ismeretes Osmond végezte, aki a 700°-nál levő pontot A_1-el, az α/β átalakulási pontot A_2, a β/γ átalakulásit pedig A_3-mal jelöli. Ezek az állapotváltozások tiszta vasnál gyors lehülés esetében is fellépnek, ötvözeteknél azonban gyorsabban vagy lassabban folynak le. Az újabb vizsgálatok szerint tiszta vasnál

Ar_1 = 695°
Ac_1 = 705°
$Ar_2 = Ac_2$ = 768°
Ar_3 = 898°
Ac_3 = 909°

hőmérsékletnél van. A kritikus pontokat a lehűlési és viszont ezek segítségével szerkesztjük meg az állapotrajzokat és miután a melegkezelésnél a kritikus pontok ismerete feltétlen szükségesség, röviden kitérek ezek meghatározására.

A kritikus pontok meghatározása legegyszerűbben elektromos úton történhetik hőelem és galvanométer segélyével, ahol a nyert értékeket az időhőmérsék-diagrammba felvisszük, hol a kritikus pontok vízszintes vonalakkal vannak rögzítve.

Ez azonban meglehetős kezdetleges meghatározási mód és ennél sokkal jobb az elektromágneses írószerkezetes műszer, amely automatikusan veszi fel a diagrammot. Azonban még így is nagy nehézségekbe ütközik az A_2 pont meghatározása, melynek pontos felvételére tulajdonképpen teljesen megbízható készülékünk nincs is. Eddig legjobban bevált a Saladin-készülék ilyen irányú vizsgálatokra s a kritikus pont meghatározásoknál mi is ezt a készüléket használjuk igen jó eredményekkel.



2. rajz.

Működése (2. rajz) két galvanométeren alapszik, amelyek közül az egyik a vizsgált acél hőfokát, a másik pedig a neutrális anyagnak (platina, nikkel) hőfokkülönbségét jelzi. Az S fénynyaláb a G_1 tükrös galvanométerre esik, amely a hőmérsékkülönbséget méri a próbadarab és a neutrális anyag között.

A fénynyaláb vízszintes síkbeli elmozdulása egy M prizmára vetődik, amely 45° alatt van felállítva. A G_2 galvanométerrel a próbadarab hőmérsékletét mérjük és ennek tükre közönséges hőmérséknél, tehát a galvanométer null helyzetében, merőleges G-re és a ráeső fénysugarat vízszintes síkban vetíti a P lapra. Igy egy görbe

rajzolódik le a *P* lapra, melynek abszisszája megközelítőleg a próbadarab hőmérséklete, ordinátája pedig a két test hőfokkülönbsége, a megtörések kezdete a fázisok kezdetét, vége pedig a befejezést jelenti.

Visszatérve az előbbiekre, az állapotrajzból látjuk, hogy az eutektikus *B* ponton a három kritikus pont összeesik. 0·5% karbontartalomig két kritikus pontot észlelhetünk, míg 0·1% karbontartalomig hármat. A rajzon vázolt állapotdiagramm megfelelő elemek hozzáadásával eltolódik s pl. *Wo*, *Cr*, *Ni*, *Va* hozzáadásával a kemény martenzites állapotot közönséges hőmérséknél alacsonyabb hőfokon is megtarthatjuk, aminek technikailag nagy jelentősége van különösen a szerszámacélgyártásnál. A melegkezelést először általánosságban fogom tárgyalni, majd speciálisan króm-nikkelacéllal az általam is végzett kísérleti eredmények levonásával. Sajnos, az eredmények számadatainak leközlése a részletes diagrammokkal nem áll jelenleg módomban érthető okokból, mindazonáltal igyekezni fogok ezek leközlése nélkül is teljes képet nyújtani a króm-nikkelacélfajták nagyban való melegkezeléséről.

A melegkezeléssel a vas- és acélfajták kristályos állapotain igyekszünk kedvező változásokat létrehozni és ezt eddig kétféle módon érhetjük el: 1. mechanikai megmunkálással: 2. a kritikus pontokkal való manipulációkkal. Mindezekhez még harmadiknak hozzászámítjuk az acél összetételét és különösen a karbontartalmat, aminek befolyását a szövet finomodására a karbontartalom növekedésével már Osmond megállapította. A melegkezelés tulajdonképpen állandó és változó hőmérsékleten történhetik és technikailag az elsőhöz a lágyítás és megeresztés folyamatai, az utóbbihoz az edzés tartozik.

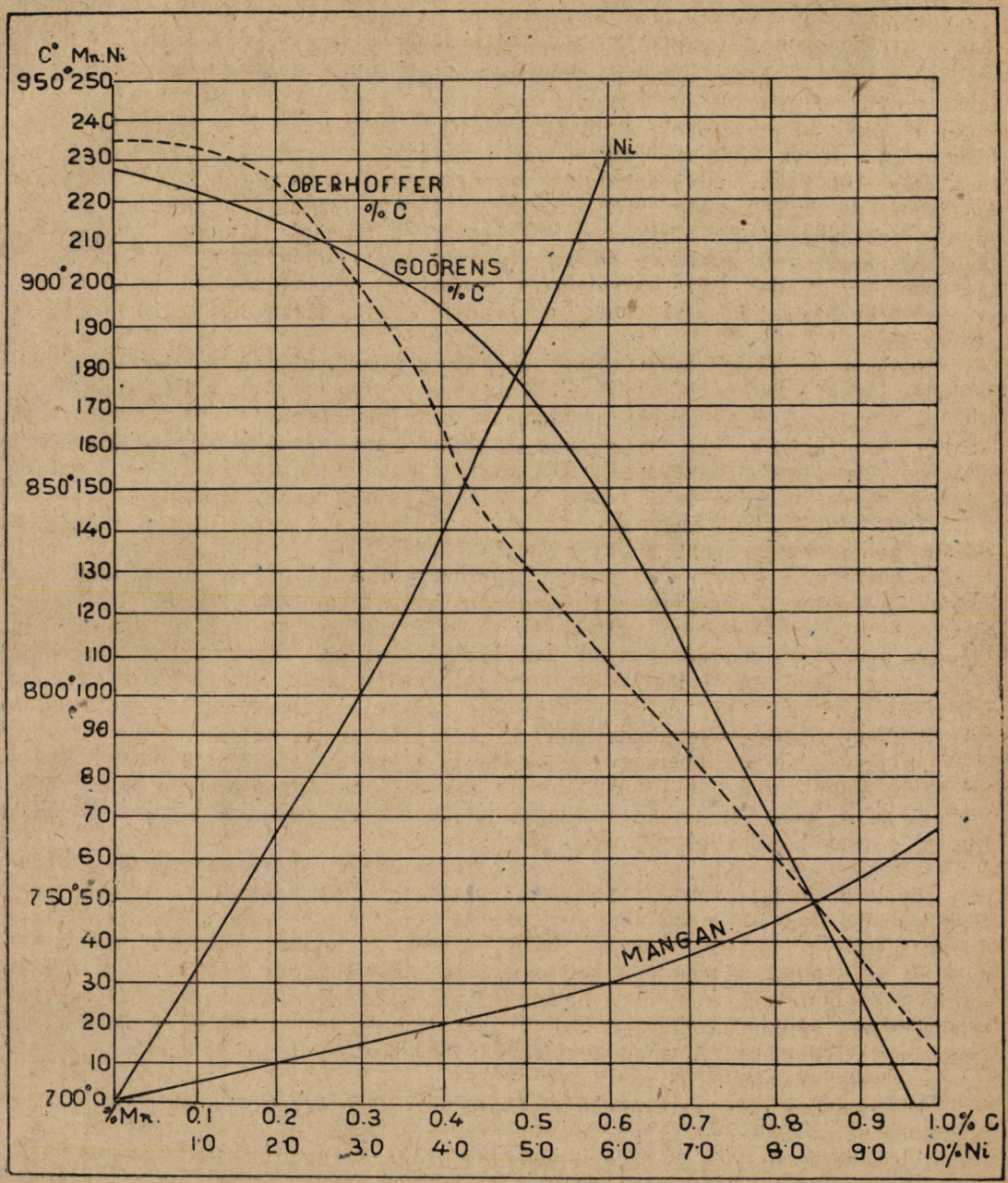
Az acél kristályai mechanikai befolyások alatt (hengerlés, sajtolás, kovácsolás) deformálódnak, változást szenvednek. A kristályok eltorzulnak, szétszakadnak, szóval a nem természetes állapot folytán feszültségek jönnek létre, miután a kristályok eredeti helyzetüket igyekeznek elfoglalni. Lassú melegítéssel ezt a megbontott egyensúlyt újra helyrehozhatjuk: a megmunkálástól eltorzult, kényszerhelyzetben levő kristályok kisebb részekre szakadoznak, hogy könnyebben elrendeződhessenek. Ha az alakváltozási hőmérsék magasabb, mint az azt követő kiegyenlítő hőmérsék a lágyításnál, akkor az egyenletes elosztódás már a megmunkálás közben is létrejöhet. Ebben az esetben a kristályok a megmunkálás alkalmával nem nyúlnak, hanem kissebb részekre szakadoznak, amint ez pl. tapasztalható a hengerlésnél föllépő szövetváltozásnál. Hogy mely hőmérséknél áll elő ez a szemcsefinomodás, arra vonatkozólag Heyn végzett vizsgálatokat, aki a szemcsefinomodási kezdőpontot 625°-nál találja. Ha az anyagot megmunkálás nélkül izzítjuk, akkor csakis szemcsenagyobbodás jöhet létre.

Még csak egy újabb szövetszerkezetről, a peritektikumos szövetről akarok megemlékezni, mely Hanemann szerint valószínűleg úgy jön létre, hogy az elegykristályok összetétele pillanatszerűleg változik bizonyos rendesen az eutektikus hőfoknál s ez a folyamat valószínűleg valamely reakció kapcsolatában játszódik le. Ilyen anyagban lehülés után olyan helyek vannak, mint az mikroszkópi vizsgálat útján bebizonyítható, hogy az elegykristályok összetételében változás jött létre. Igy az α elegykristályokat pl. β elegykristályok veszik körül.

A szekundér kristályosodásra jelentékeny befolyást gyakorol a kémiai összetétel mellett a lehülés ideje is, illetőleg a lehülési sebesség, mert az átkristályosodást lényegesen csökkenthetjük, sőt meg is szüntethetjük a lehüléshez szükséges idő csökkentésével. Már ebből is látható, hogy az acél különböző hőmérsékleten különböző szövetelemekből áll úgy, hogy a szövetelemek állandósíthatók azáltal, hogy hirtelen lehűléssel megakadályozhatjuk a további kiválást. Természetesen a hirtelen lehűtés alkalmával a kristályok elrendeződése megakad, feszültségek jönnek létre s könnyen repedések léphetnek fel, ami aztán az edzett anyagot használhatatlanná tennék. Épp azért edzés után a megeresztés alkalmával izzítjuk az anyagot az edzési hőmérséknél alacsonyabb hőmérséknél s így hagyjuk lassan lehűlni.

Egyike a legfontosabb melegkezeléseknek a *lágyítás*, ahol elsősorban is célunk az alakváltozások alkalmával fellépő feszültségek kiegyenlítése, melyek részben a

mechanikai megmunkálás, részben a melegkezelés alkalmával jöttek létre, miután belső feszültségek már alacsonyabb hőmérséknél is fellépnek. A másik lényeges cél a szerkezeti egyensúly elérése, és pedig különösen a ferrites szövetnél, ahol már



3. rajz.

560° körül igen élénk a molekulák, kristályok vándorlása s maximumát az eutektikus hőmérséknél éri el. Perlites szövetnél valamivel lassabban játszódik le a folyamat. Az átalakulás a lamellás perlitből a szemcsés perlitbe annál lassabban megy végbe, minél kevesebb a cementit- vagy ferrit-fölösleg.

Miután a szemcsés perlites szövetnek igen kedvező mechanikai tulajdonságai vannak, célszerű a ferrit- vagy cementitfölösleg, ami gyors lehűtéssel és az azt követő megeresztéssel érhető el legjobban gyakorlatilag. Az eutektikumos hőmérsék alatt izzítva a szövetben változások alig lépnek fel. A viszonyok azonban lényegesen változnak az eutektikumos pont fölött, ahol szövetváltozások jönnek létre és a perlit helyét a γ kristályok (martensit) foglalják el. Végül a_3 a γ átalakulási vonal fölött izzítva szemcsenagyobbodás jön létre megint és pedig annál nagyobb mértékben, minél magasabb hőmérséknél és minél tovább izzítunk és itt kezdődik tulajdonkép a *túlhevítés* határa, ami mindenképen kárára van az acélnak. Az ilyen túlhevített acélt jellemzi az alacsony hajlító szilárdság, a durva szemcséjű szövet. Heyn vizsgálatainál arra az eredményre jutott, hogy 900—1000°-nál izzítva annál durvább szemcséjű lesz az anyag, minél magasabb a hőmérséklet. Az A_1 ponttól 900°-ig izzítva, 14 napi izzítás után sem lett az acél durvább szemcséjű, sőt bizonyos mértékben a szilárdsági viszonyok javulása is is tapasztalható volt. 900°-nál izzítva elegendő annyi ideig tartani a hőmérséket, míg az anyag minden része egyenletesen fölveszi ezt, minden további izzítás kerülendő. 800°-nál jóval hosszabb ideig kell izzítani, hogy a túlhevítés végső nyomai is eltünjenek.

Eddig az izzításnál feltételeztük, hogy úgy a fölmelegítés, mint a lehülés egyenletesen minden hőmérsékváltozás nélkül megyen végbe, mint az a diagrammban is látható (3. rajz). A gyakorlatban azonban ez nem igen fordul elő és a viszonyokat változó hőmérsékletnél kell vizsgálnunk és pedig a megeresztést az eutektikus pont alatt a feszültségek eltüntetésére, a kiegyenlítést az eutektikus pont felett a finomabb szemcse elérése céljából és az edzett acél megeresztését az edzés után.

Arra vonatkozólag, hogy az izzításnál a megeresztés milyen hőmérsékhatárok között, az eutektikus pont fölött vagy alatt történjék-e, hosszú vagy rövid ideig, mind a mai napig, dacára a számtalan kisérletezésnek határozott választ adni nem tudunk. A lágyítás és megeresztés számtalan esetét alkalmaztuk minden körülmény figyelembevételével és néha ugyanannál a darabnál, ugyanabban a kemencében lágyítva más és más eredményeket, hol kedvezőeket, hol kedvezőtleneket kaptunk.

A lágyításnál célul tűztük ki nagy szilárdságú acélt lehetőleg nagy nyúlási határral előállítani: hogy célunkat mennyire tudtuk megközelíteni, azt majd alább megvilágítom a kisérleti eredményekkel.

A lágyításnál a hőmérsék emelkedésével a perlit lassanként a martenzites γ kristályos alakba megy át. Gyorsan hevítve az acélt az A_3 pontra az α ferrit kristályoknak az A_3 pont fölött nincs elegendő idejük a γ módosulatba átmenni hirtelen, hanem az csak később diffuzió útján jön létre.

A lehülési sebesség nagy befolyással van a perlites szövet finomságára, azonban ennek a finomszemcséjű szövetnek egyenletes elosztódását az acélban nagy mértékben befolyásolja a lehűtött tárgy mérete és mondható, hogy teljesen egyenletes szövet elérése a legritkább esetek közé tartozik. A lehülési sebesség ideje valószinűleg az a tényező, melytől a helyes melegkezelést függővé tehetjük. Mert mit ér az, ha a darab fölveszi a lágyítási hőmérsékletet úgy, hogy minden részében egyenlő a hőmérséklet, amikor a lehülésnél az eddigi egyenletességet a lehülési egyenlőtlenség megszünteti. Különösen Howe és Levy (1912) foglalkoztak ezzel a kérdéssel behatóan, de határozott eredményt ők sem értek el.

Kisérleteiket 0·4% karbontartalmú anyaggal végezték. 750°-nál lágyítva gyorsan lehűtötték az anyagot és 400°-ig megeresztve, a martenzites anyagot trostittá alakították át. Annyit sikerült megállapítaniok, hogy ilyen kezelés mellett különösen finom szemcsés szerkezet állítható elő trostitos és ferrites szövetelemmel; az α kristályok nagyon lassan mennek át a γ módosulatba, a kiválás ellenben aránylag gyors. (Folytatjuk.

Bosznia és Hercegovina bányászata és kohászata az 1917. évben.

Bosznia és Herczegovina bányászata és kohászata az 1917. évben.

Boszniai és Herczegovina bányászatáról és kohászatáról, az 1917. évre vonatkozólag, hivatalos forrás alapján a következő adatokat közölhetjük:

I. Bányajogosítványok.

Kutatási engedélyek nem adattak.

Védőterület engedélyeztetett 161, törültetett 49. Érvényben maradt az év végén 17.211 (+112). Ebből esik Boszniára 16.200, Herczegovinára 1011. A magánkutatók száma 128 (+3).

Bányatelkek. Adományoztatott ásványszénre egy bányatelek. Az összes adományozott terület 1917. év végével 19.908·1 hektár (+200) volt. Ebből esik: vasérczekre 2329·5 hektár, ásványszénre 15.196 hektár és másféle ásványokra 2381·5 hektár.

A magánbányatulajdonosok száma 22 (+1) volt, akik közül azonban csak kevesen üztek valódi bányászatot.

II. Bánya- és kohótermelés.

a) *Bányatermelés.*

	1917. évben	az 1916. évvel szemben
Ólomérez	8.661 q	— 1.590 q
Fakóérez	1.086 «	— 3.403 «
Rézérez	1.750 q	— 3.900 q
Antimonérez	— «	— 832 «
Arzénérc	600 «	+ 600 «
Vasérez	4,064.369 «	+ 2,496.532 «
Kénkovand	28.043 «	— 64.531 «
Mangánérez	488.514 «	+ 261.774 «
Krómérez	18.045 «	+ 8.375 «
Barnaszén	9,732.149 «	+ 449.709 «
Sóoldat	2,353.910 hl.	+ 197.225 hl.

b) *Kohótermények.*

	1917. évben	Az 1916. évvel szemben
Ezüsttartalmú ólom	172 q	— 195 q
Nyersvas	419.670 «	— 11.210 «
Öntött áru	44.944 «	+ 4.251 «
Martiningot	242.211 «	+ 15.273 «
Hengerelt vas	163.673 «	+ 8.472 «
Főttsó	431.415 «	+ 53 777 «

A hadvezetőség szükségletének kielégítése céljából növekedett a vas-, mangán- és krómérctermelés. A Prijedor mellett fekvő Ljubijabányát a hadvezetőség nyittatta meg, ami által a vasérctermelés az előző évvel szemben tetemesen növekedett. A termelt ércek kivétel nélkül a monarchia határain belül értékesíttettek.

III. Az előállított bánya- és kohótermények értéke.

a) *Bányatermények.*

	1917. évben	Az 1916. évi eredménynyel szemben	Egységár
Ólomérez	138.560 K,	+ 72.954 K,	15 K 99 f,
Fakóérez	15.500 «	— 17.730 «	14 « 27 «
Rézérez	130.500 «	— 14.520 «	74 « 57 «
Arzénérc	4.800 «	+ 4.800 «	8 « — «
Vasérez	11,563.524 «	+ 10,228.570 «	2 « 71 «
Kénkovand	64.760 «	— 67.982 «	2 « 30 «
Mangánérez	2,792.141 «	+ 1,401.141 «	5 « 72 «
Krómérez	512.250 «	+ 283.150 «	28 « 38 «
Barnaszén	11,286.518 «	+ 3,938.988 «	1 « 16 «
Sóoldat	270.290 «	+ 60.101 «	0 « 11 «
Összesen	26,778.843 K,	+ 15,881.762 K.	

b) *Kohótermények.*

	1917. évben	Az 1916. évi eredménynyel szemben	Egységár
Ólom	27.500 K,	— 27.500 K,	159 K 88 f,
Nyersvas	5,833.400 «	+ 1,815.400 «	13 « 89 «
Öntöttvasárú	1,800.000 «	+ 574.000 «	42 « 22 «
Hengerelt vasárú	5,856.220 «	+ 1,879.671 «	35 « 78 «
Főttsó	5,455.677 «	+ 538.893 «	12 « 65 «
Összesen	19,072.797 K.	+ 4,780.464 K.	
Levonva a feldolgozott nyersanyag értékét	4,935.500 K,	+ 2,162.050 K,	
Marad a kohótermelés tiszta értékeül	14,137.297 K,	+ 2,618.414 K,	
Ehhez a bányaterméyek értéke	26,776.843 «	+ 15,881.762 «	
Az össztermelés értéke	40,916.140 K.	+ 18,500.176 K.	

A növekedés eszerint az előző évvel szemben 82·6%.

IV. Alkalmazott személyzet.

Az alkalmazott tisztviselők száma, beleértve a bányahatósági, számvevőségi és irodai személyzetet valamint a mű-orvosokat, 132 (+5), ezek közül főiskolai képesítéssel bírt 47 (— 6). A bánya- és kohóaltisztek száma 149 volt, kik közül 107 végezte el a bányaiskolát avagy letette az előírt altiszti vizsgát.

A foglalkoztatott bánya-, kohó- és egyéb munkások száma és alkalmazási köre a következő:

	1917-ben	1916. évvel szemben
Az ásványszénbányászatnál	4.529	+ 770
A vasércbányászatnál	3.939	+ 924
Másféle bányászatnál	1.477	+ 294
A vaskohóknál	1.734	+ 413
A sóbányáknál	547	+ 80
Egyéb üzemeknél és szénégetésnél	302	— 133
Összesen	12.528	+ 2.318

Ezek között 3332 hadifogoly volt.

Balesetek.

a) A bányászatnál 17 (— 5) halálos, 70 (+ 22) súlyos,
b) A kohászatnál 1 (—) « 5 (+ 5) «
Összesen 18 (— 5) halálos, 75 (+ 17) súlyos.

Ezer bánya- és kohómunkásra esik 1·48 (— 0·87) halálos és 6·15 (+ 0·22) súlyos sérülés. A halálos sérülés közül a szénbányászatnál 9, a vasércbányászatnál 4, a kohászatnál pedig 1 fordult elő; még pedig 10 eset a bányában, 8 a külszinen. Két halálos elszerencsétlenedést sujtólég, 2-őt főteomlás, egyet a fúrólyuk korai elsülése, egyet robbantóanyag felrobbanása, egyet mérges gáz, egyet a mentőkészülékkel való gyakorlatozás, egyet aknába való zuhanás, egyet villamos áram, egyet a bányában használt ló, kettőt elgázolás, hármat külszini gépek, egyet a torokgázok meggyulladása, egyet pedig tűzvésznél történt falomlás okozott. A 75 súlyos sérülés közül 60 önmagában is súlyos volt, 15 ellenben a hosszasabb időt igénylő gyógyulás folytán vált súlyossá. A súlyosan sérültek közül 47 ismét munkaképessé vált, 9 mint munkaképtelen nyugbéreztetett, 4 beállott komplikációk következtében meghalt, 15 pedig az év végén még kezelés alatt állott.

Könnyű sérülés 84·3 (+ 76) fordult elő.

V. Tartományi társpénztár.

a) *Közös nyugalombérpénztár.*

	Az 1917. évben	Az 1916. évvel szemben
Bevétel	447.355 K	+ 61.646 K
Kiadás	236.838 «	+ 65.355 «
Többlet	210.517 K	— 4.209 K
Vagyonállapot az 1917. év végén	2,699.964 «	+ 210.517 «
Ebből esik egy tagra	354 «	+ 79 «

beleértve a nem teljes jogú tagokat is.

A bevételekből esik a birtokosi hozzájárulásra	315.337 K	+ 57.510 K
Kamatjövedelemre s egyéb bevételre	132.018 «	+ 3.681 «

Kiadások részletezése.

	Az 1917. évben	Az 1916. évvel szemben
Teljes igényü nyugalombérekre	158.251 K	+ 17.490 K
Korlátolt « «	16.337 «	+ 627 «
Végkielégítésekre	8.651 «	+ 2.270 «
Nyugalombéresek segélyezésére	43.466 «	+ 43.466 «
Kezelésre	10.133 «	+ 2.502 «

A kezelési költség a bevétel 2·26 (0·28)%-a. A társpénztári vagyont pupiláris biztosíték ellenében helyezik el.

Az 1917. évi vagyonálladék:

Értékpapirok	822.000 K,
Hivatali épületekre adott kölcsön	332.559 «
A kincstári tébolydára adott kölcsön	301.027 «
A kincstári szénbányaműveknél létesített közjóléti intézményekre adott kölcsön	787.822 «
A betegpénztáraknak adott kölcsön	41.000 «
Új hivatali épületre	136.347 «
Hátrálékos társpénztári járulékok és késedelmi kamatok	64.349 «
Készpénz	214.860 «
Összesen	2,699.964 K.

A fentebb kimutatott kölcsönöket a kincstár 5%-os kamatra és harmincz évi törlesztésre vette fel

Társpénztári tagok.

	Az 1917. évben	Az 1916. évvel szemben.
Teljes jogu társpénztári tag	4.914	+ 1.316
Korlátolt jogu « « «	2.733	+ 1.090
Összesen	7.647	+ 2.406
Nyugalombérezettek száma	388	+ 9
Ellátott özvegyek «	127	+ 2
« árvák «	253	— 19
Összesen	768	— 8
Kifizetett nyugalombér és végkielégítés	183.239 K	+ 19.387 K.

b) *Betegsegélyező pénztárak.*

	Az 1917. évben	Az 1916. évvel szemben
Bevételek	299.410 K	+ 60.142 K
Kezelési és egyéb költségek	349.876 «	+ 98.286 «
Hiány	50.466 K	— 38.144 K
Vagyon 1917 végén	48.977 «	— 50.466 «
A vagyonból esik egy tagra	6 K 47 f	— 11 K 81 f
A kiadásból « « «	46 « 20 «	— — « 06 «
Tagok száma	7.572	+ 2.133
Betegségi esetek száma	5.705	+ 2.289
Betegségi napok száma	80.609	+ 31.639
Kifizetett betegpénzek	116.495 K	+ 45.033 K
Egy munkásra esik: betegségi nap	10·64	+ 1·64
betegpénz	15·39 K	+ 1·85 K
Egy napra eső betegpénz	1·44 «	— 0·01 «
Halálozások száma	74	+ 27

A nagy számban alkalmazott hadifoglyok nem voltak a betegsegélyző pénztárak tagjai. A betegpénz az alapbér 60%-át képezi; a tagok hozájárulása a tiszta kereset 3—4%-a.

A nyugalompénztárba az állandó tagok 9%-ot, az ideiglenesek 2%-ot fizetnek.

A nyugalombérpénztár járulékait kizárólag a művek, a betegsegélyző pénztárakét ellenben csakis a munkások szolgáltatják.

Egy tag évi átlagos hozzájárulása a nyugalombérpénztárba 41 K 50 f. Egy munkás évi átlagos hozzájárulása a betegsegélyző pénztárba 32 K 53 f.

VI. Bányaadó.

Befolyt:	1917-ben	az 1916. évi eredménnyel szemben
a) Illeték a védőterületért	140.735 K	+ 4.817 K
b) Illeték a bányatelkekért	14.756 «	— 11 «
c) Jövedelmi adó	11.484 «	+ 9.294 «
Összesen	167.975 K	+ 14.100 K

VII. A bánya- és kohóművek fontosabb berendezései.

A *tuzlai sóbányászatnál* a 32. sz. kútból megkezdték a szivattyúzást, a sóoldat biztosítása céljából pedig egy új fúrást kezdtek.

A *zenicai szénbányánál* elkészültek az Ujakna berendezésével s megkezdték a szállítást. Ezenkívül egy új anyagraktár épült.

A *brezai szénbányánál* egy nagyobbszabású ivóvízvezeték készítéséhez fogtak.

Az *ugljeviki szénbánya* üzemét kibővítették és megkezdték a Bijeljin állomásig tervezett 22 km. hosszú vontató vasút építését.

A *ljabijai* katonai vasbányánál, Prijedor mellett, fejlesztették a mű gép-, és egyéb berendezését. Felépült egy 2 forgóáramú turbogenerátorból álló elektromos centrále, összesen 1500 lóerőre, egy központi műhely, 16 munkás- és hadifogoly-barakk és egy 2 km. hosszú ivóvízvezeték, 100 m³-es tartálylyal.

A semizovac-centjanovici mangánbányánál a gépfúráshoz egy második, 16 m³ teljesítményű kompresszort állítottak fel, ezenkívül pedig munkásfürdő, ambulatórium és egy fűrész épült.

VIII. Kutatások és geológiai felvételek.

A kincstár Mostar, Tržac Cazin mellett, Podkroj Livna mellett, Gacko mellett, Duvno a županjaci kerületben, valamint a Kotor-Varaš kerületben Savič és Moslovarn kutatott. Mostar és Moslovare mellett fejtésre méltó ásványszénelőfordulást nyitottak meg s megtörténtek az előkészületek az új szénbányák mívelés alá vételére.

A magánvállalatok szénre kutattak Rogatica, Zaselak, Tiskovac és Grakovo mellett, fakóércre Kreševo mellett és vasércekre Dusinán.

A Bozina társulat Sinkajo mellett rézércek után kutatott s folytatta a Konjic mellett feltárt mangánércek és a Dubošticán és Borja planinán felkutatott krómércek feltárását.

A hadvezetőség erélyesen folytatta a Prijedor mellett fekvő Ljubiján felkutatott vasérctelepek feltárását s Ivanjska mellett mangánérceket, Kreševo közelében, Veovacán és a Nareš mellett fekvő Borovicán pedig arzénérceket termelt.

A tartomány 1 : 200.000 méretű geológiai térképének harmadik lapja a fenforgó nehézségek miatt mindeddig nem volt sókszorosítható. A geológiai intézet tevékenységét a viszonyok ebben az évben is nagyon korlátozták s tevékenysége bányászati és egyéb közgazdasági vizsgálatokra szorítkozott. Az ország nagyobbszabású monografiájának munkálatait folytatták.

IX. Az állami kezelésben álló bányaművek üzemi eredményei.

A *tuzlai sóbányászat*. Az előállított 2,353:910 hl. sóoldatból 1,361.253 hl.-t a sófőzőknek, 992.657 hl.-t pedig a lukavaci ammoniák-szódagyárnak adtak át. Előállítottak 362.657 q finom sót, 49.203 q durva sót, összesen 411.860 q étsót, 9507 q marhasót és 10.048 q mellékterményt.

Egy munkásra esik munkaszakonként 3·58 q (+ 0·05) sótermelés; az átlagos kereset, beleértve a háborús pótlékot, munkaszakonként 3 K 87 f (+ 0·93 K).

A *krekai szénbánya*. 1054 munkás termelése 3,560.216 q (+ 84.987 q) szén. Egy munkás munkaszakonkénti átlagos teljesítménye 11·70 q (— 0·71 q) az átlagos kereset, beleértve a háborús pótlékot, munkaszakonként a fejtésnél 6 K 60 f (+ 2 K 02 f), általában 4 K 71 f (+ 1 K 45 f).

A *zenicai szénbányánál* 1280 munkás 1,993.927 q (+ 456.727 q) szenet termelt. Átlagos teljesítmény egy ember s egy műszaknál 6·65 q (— 2·26 q). Egy vájó átlagos keresete, bele-

értve a háborús pótlékot, munkaszakonként 7 K 06 f (+1 K 55 f), egy munkásé általában 4 K 66 f (+2 K 19 f).

Kakanji szénbánya. Itt 779 munkás 1.840.425 q szenet termelt (+125.855 q). Átlagos teljesítmény munkás- és munkaszakonként 8·26 q (— 0·02 q), átlagos kereset a vájóknál 6 K 35 f (+1·84 K), a munkásoknál általában 3 K 97 f (+1 K 50 f).

A *brezai szénbánya* termelése 622 munkással 1,603.920 q (+327.460 q). Átlagos teljesítmény egy emberre munkaszakonként 8·42 q (— 1·98 q), az átlagos kereset a vájároknál, beleértve a háborús pótlékot, 6 K 76 f (+1 K 94 f), egy munkásnál általában 4 K 18 f (+1 K 23 f).

Banja-Lukai szénbánya. 130 munkás 315.223 q (+95.027 q) szenet termelt. Egy munkásra esik munkaszakonként 11·51 q (+0·04 q). A vájárok átlagos keresete egyénenként s munkaszakonként 7 K 25 f (+1 K 83 f), a munkásoké általában 5 K 33 f (+1·37 K).

Vareši vasmű. Bányatermelés 1,544.562 q (+44.702 q) vasérc. Ebből saját olvasztóinak 899.376 q adatott, 553.540 q ellenben Bródon át kivitelre került. A bányamunkások száma 451, s átlagos keresete, beleértve a háborús pótlékot, munkaszakonként 5 K 02 f.

A két nagyolvasztóban 419.670 q nyersvasat termeltek, ebből 269.850 q fehér, 149.820 q öntőde és Bessemervas. Az öntőműben 44.944 q öntvényt állítottak elő. A vasmű összesen 1111 munkást foglalkoztatott, kiknek átlagos keresete egyenként és munkaszakonként, a háborús pótlék beszámításával 5 K 20 f (+1 K 81 f) volt.

A «Bosnia» társulat 486.855 q mangánércet, 18.045 q krómércet és 1750 q rézércet termelt. A növekvő drágaságot élelmiszereknek kerüköltségen alul való kiosztásával, a háborús pótlékok emelésével s külön ruházati segélylyel igyekeztek ellensúlyozni. *V. F.*

Közgazdaság.

Alaptőkeemelés a Pannonia magyar olaj- és petroleum r.-t.-nál. E r.-t., amely a folyó évben alakult, közelebb egybehivandó közgyűlésén az alaptőkét 1 millió K-ról kormányengedély alapján felemeli 2 millió K-ra. (M. Kereskedők Lapja 1918. 51. sz.)

Fontosabb vasárúcikkek budapesti nagybani árai:

		Korona
Rúdvas	napi ár	95.—
Abroncsvas	« «	101.—
Bessemer-acél		99.—
Durvalemez 2·1—3 mm.-ig	napi ár	106.—
« 3·25—5 mm.-ig	« «	101.50
« 5 mm. és felül	« «	98.—
Finomlemez 1 mm.-en alul	« «	143.50
« 1 mm.-en felül	« «	135.50
Horganyozott lemez	« «	178.—
Öntvény	« «	127.—
Sodronyszeg	« «	170.—
Hengerhuzal	« «	95.—
Horganylemez		384.—

Tengely salgótarjáni 28—45 kg. 208 K + 10% felár.
Kapa, ásó, lapát, irányárak.
Láncárú gölniczbányai 480% felár.
Patent csavarok 250% felár.
Anyacsavarok 380% felár.
Fejszeárú 315 K + 10% felár.
Csákány 2 kg.-on felül 100 kg. 281 K.
Reszelő 300% felár.

(Magyar Vaskereskedő 51. sz.)

Széninség a háború folytán. Visszapillantást vetve a háború előtti év széntermelésére, amely az egyes államokban az 1913. évben millió tonnákban a következő volt:

Angliában	292·0	millió tonna,
Németországban	278·0	« «
Ausztria-Magyarországban	53·5	« «
Franciaországban	40·9	« «
Belgiumban	22·8	« «
Oroszországban	20·7	« «

aggodalommal tapasztaltuk az évről-évre súlyosabban érezhető szénhiányt, amely a jelen télen már inséggé vált s katasztrofális jellegű lett.

A szénkincs az európai szárazföldön a geológiai felvételek szerint még minden országban milliárd tonnákra rúg s kimerülésétől még nemzedékeken keresztül nem kellett tartanunk. A háború folytatásához azonban a mai időkben nem annyira pénz, mint inkább szén és vas kellett. A mozgósítás első órájától kezdve szén volt szükséges a vasúti forgalom lebonyolításához s a szükséglet a háború folyamán állandóan emelkedett az erőfeszítés mind nagyobb arányú kifejlődésével. A forgalmi eszközök aránytalanul felszökkenő szénfogyasztása azonban még mindig nem idézte volna elő a széninséget, ha a háborús erőfeszítés a munkáskezeket is el nem vonta volna úgy a szénbányáktól, mint a gazdaságtól és a műhelyektől is. A szénbányamunkások nemcsak számban, de testi erejükben is megfogyatkoztak s így kevesebbet termelhettek s a szállítóeszközök, a műhelyi munkások hiánya folytán fokozatosan tönkrementek. Ezidő szerint elsősorban a szénelosztás eszközei hiányzanak, és pedig vasuti mozdony, kocsi és kezelőszemélyzet,

amelyeket a háború vont el s használt föl teljesen a szükséges helyreállítás figyelembe vétele nélkül. (Der Bergbau 1918. évi november 14.) *K. L.*

Fiumében önálló részvénytársaságot alakít a kőolajfinomítógyár r.-t. A Kőolajfinomító gyár r.-t. igazgatósága dec. 31-re közgyűlést hívott egybe, amelyen felhatalmazást kér a társaság fiumei gyártelepének önálló részvénytársasággá való átalakítására. (M. Kereskedők Lapja 1918. 51. sz.)

Coburg Fülöp herceg-féle bánya- és kohóművek r.-t. E részvénytársaság, amely a Hazai bank alapítása, 1918 junius 30-án lezárt mérlegében 6,057.308 (1916—1917-ben 3,202.275) K nyers hasznot számol el, amiből a tiszta nyereség 2,369.316 K, az előző évi 1,735.062 K-val szemben. Az osztalék, mint tavaly, 20 K = 10% lesz. (Magyar Kereskedők Lapja 50. sz.)

Ásványolaj és az ásványolajüledékek vámja. Az 1914. évi XLVIII. t.-c. 2. §-ában, illetve az 1917. évi XX. törvénycikkel nyert felhatalmazás alapján a minisiterium a vámtarifa 176., 177., 178. és 179. számai alá tartozó nyers és finomított ásványolaj és ásványolajüledék vámját további intézkedésig felfüggesztette. Egyben további intézkedésig felfüggesztette a ministerium a vámkülföldről behozott 77%-nál kisebb sűrűségű ásványolaj (benzin) után járó fogyasztási adót is mindazokra az esetekre, amelyekben ez az ásványolajtermék a belföldön adómentesen szerezhető be és használható fel. E rendelet december 11-én lépett hatályba. (Magyar Ipar 50. sz.)

Hirek.

Személyi hirek.

Seidl Aurél, az állami szénbányák központi igazgatósága főfelügyelőjének, a magyar kormány 1918. évi december hó 14-én tartott ministertanácson, a pénzügyminister előterjesztésére, a ministeri tanácsosi címet adományozta. (Budapesti Közlöny 295. sz.)

Lázár Zoltán okl. kohómérnököt a ministeri tanácsosi címnek és jellegnek egyidejű adományozása mellett a kereskedelemügyi minister a ministertanácstól nyert felhatalmazás alapján, az állami vasgyárak központi igazgatójává kinevezte. (Bpesti Közlöny 234. sz.)

Rozlosnik András, a magyar állami bányászati monopoliumok és bányászati kutatások központi igazgatóságába beosztott bányamérnököt, a magyar pénzügyminister jelen állomáshelyén való meghagyás mellett, a VIII. fizetési osztályba főmérnökké kinevezte. (1918. évi XII. 23. 151.886. P. ü. min. sz.)

Hazai hirek.

Ujabb változások a vajdahunyadi gyár vezetőségében. A vajdahunyadi vasgyár főnökének és főnökhelyettesének személyében beállott változáson kívül a «Déva és Vidéke» 1918. évi december 28-án megjelent 54. számának híradása szerint, a gyárvezetőség kicserélésének csak első stációja volt. Ujabb nyugalombavonulások és áthelyezések várhatók. Az építési üzem vezetésével állítólag *Rilczer* Mihály, a govasdiai vasolvasztó vezetésével pedig *Forgács* Béla mérnök bízatott meg.

Külföldi hirek.

Lepidolith-Erzbergbau-Gesellschaft m. b. H. cég alatt Bécsben új vállalat alakult, a Pernsteinban (Morvaország) levő lepidolit-telepek, valamint a Razna mellett levő pát-, ón-, wolfrám-, vasérc- és rézércbányák kiaknázására. A lepidolit (más néven lithion-csillám) fluort és lithiont tartalmazó mész-csillám, amely könnyen olvasztható és mint saválló máz értékesíthető, de magas hőfoknak kitett villamos vezetékeknek is használható szigetelője. (M. Kereskedők Lapja. 1918. 51. sz.)

Egyeztető hivatalok a panaszbizottságok helyére Németországban. A németausztriai államtanács november 4-iki kelettel egyeztető hivatalok felállítását elrendelte. Az egyeztető hivatalok az eddigi panaszbizottságok munkakörét látják el. Hatáskörük kiterjed az összes ipari üzemek, az állami egyedárúság, a bányák, vasutak, hajózási vállalatok munkásaira s alkalmazottaira, úgyszintén a kereskedelmi alkalmazottakra. Az egyeztető hivatal egy munkaadó, egy munkás és az illetékes államtitkár által kinevezett egy tagból áll. Elnökét az igazságügyminister nevezi ki a birói karból. Az egyeztető hivatal, ha nem sikerült a felek között megegyezést létesíteni, határozatot hoz. A felek 14 napon belül kötelesek nyilatkozni, hogy alávetik-e magukat a határozatnak. (Munkásügyi Szemle 23—24. sz.)

Mühldorfer Graphitbergbau-Gesellschaft m. b. H. cég alatt Bécsben 600.000 K alaptőkével új vállalat alakult a Mühldorfban (Spitz a. d. D. mellett) levő grafitbánya üzemben tartására. A társaság képviselésére a cseh-szlovák államban Böhmische Erzbergbau-Gesellschaft m. b. H. cég alatt ugyancsak 600.000 K alaptőkével, Prága székhelylyel, külön társaság alakult. (M. Kereskedők Lapja 1918. 51. sz.)

Sziciliában újabban nagy káliumsótelepeket fedeztek fel. A főtelep a Caltanisetta kerületben van. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1918. 52. sz.)

Technikai hirek.

Nehézségek a vasgyártásban. A vasgyárak azemében a szén- és koksz-szállítások megakadása folytán jóformán teljes szünet állott be. Még kellemetlenebbé teszi a helyzetet a vasuti áruforgalom nagyrészben való szünetelése, minek következtében a művek kész gyártmányaikat sem tudják elszállítani. A helyzet javulása csak a koksz- és szénszállítmányok, valamint az áruforgalom megindulásával várható. (E. sz. 23—24.)

Füst nélkül égő szén. Az Egyesült-Államok tüzelőanyag-bizottságának jelentése szerint egy amerikai feltaláló oly eljárásnak veti alá a szenet, amely által a szén majdnem teljesen füst nélkül ég el, egyúttal pedig értékes olajokat és egyéb melléktermékeket szolgáltat. Az eljárás gyakorlati kiaknázása céljából Clinchfieldben nagyobb telepet létesítenek. A feltaláló szerint a kövér szénből ezen eljárás útján olyan briketteket lehet előállítani, amelyek 4 százaléknál kevesebb illó anyagot tartalmaznak, toluol és ammoniumszulfát egyidejü kinyerése mellett. Az újfajta szénnel az amerikai haditengerészet, továbbá két nagyobb vasúti társaság eredményes próbákat végzett. (Vegyi Ipar 23. sz.)

Különfélék.

Eredete az elektromos telegráfnak. Az Engineeringhez címzett levélben *Aktin* jelezte, hogy az első telegráfvonalat Hammerssmith és Kelinscott közt 12·5 kilométer hosszban, 1816-ban Sir Francis Ronalds építette. A szaklaphoz John W. Grant levelet irt, amely szerint az elektromos telegráf eszméje Charles Morrisontól származik. Morrison a «Scots Magazine» 1753. február 1-i számában cikket irt, amelyben eszméjét az elektromos telegráfról kifejtette. (Elektrotechnika 19. sz.)

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Emlékirat Magyarország elektromos energiával való ellátásáról cím alatt a Magyar kereskedelemügyi ministerium kiadásában terjedelmes memorandum jelent meg a napokban. Ára fűzött példányalakban 10 korona. Ismertetését legközelebb hozzuk. (2024).

Könyvismertetés.

Escher Rudolf: Mechanische Technologie der Maschinenbaustoffe. (A gépépítés anyagainak mechanikai technológiája) Berlinben, Teubnernél mint a «Teubners Technische Leitfäden» című könyvsorozat 6-ik kötete megjelent legújabb munkája, főiskolai tankönyvnek készült és igen figyelemreméltó könyvpiaci újdonság. Elég behatóan foglalkozik a vassal és a vas öntészetével és különös érdeme az, hogy az anyagok megmunkálásával foglalkozó részben, a munkagépek leirását nem tárgyalja a munkamenet ismertetésének rovására, túlságosan bőven. A 400-nál több, nagyrészt vázlatosan készült rajz igen nagyon elősegíti a — talán túlságosan is tömör — szöveg könnyebb megértését. Németül tudó, a gépgyártás körül foglalatoskodó, fiatalabb szaktársainknak melegen ajánljuk. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Állandó bizottsági gyűlést tartva egyesületünk, 1918. évi december 4-én bemutatásra került Lázár Zoltánnak az egyesület tagjaihoz intézett, lapunk mult évi utolsó számában megjelent buzdító szózata, tárgyaltatott a Mérnök- és Építész-Tanács átirata, melyben a költségek fedezésére hozzájárulást kiván; elhatároztatott a Budapesten lakó tagok tagsági díjainak és tagsági díjhátralékainak a szolga útján történendő beszedése; egész terjedelmében felolvastatott és tárgyaltatott a körmöczbányavidéki osztály utolsó gyűlésének jegyzőkönyve s a jegyzőkönyvben foglalt kívánságok és kérelmek támogatása határoztatott el; a ⚒ jeligéjü pályamunka kiadásának kérdését a bizottság a választmány 1916. évi június 14-én tartott ülésének határozatával végleg elintézettnek találta. Dr. Szeőke Imre a kisajátítási törvényre vonatkozó előadói javaslatának tárgyalása után a lejárt és újra kiirandó pályadíjtételek ügyével foglalkozott a bizottság és helyesléssel tudomásul vette az elnöknek ama bejelentését, hogy az egyesület a «Magyarország területi épsége védelmének Ligájába» belépett.

Lifschauer Lajos s. k.,
titkár.

Irodalmi pályázat.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1918 december 21-én tartott választmányi ülésének határozata folytán kiirásra kerülnek a következő irodalmi pályázatok:

I. A bányabeli és külfejtésnél alkalmazott gépek leirása, azoknak alkalmazásmódja és a várható eredmények úgy hatályosság, mint gazdaságos voltukat mérlegelve című pályadíjtétel, amelynek kidolgozása közben különösen figyelembe veendők:

Az emberi izomerő helyettesítésére szolgáló különböző rendszerű fúró-, réselő- és fejtőgépek.

Kivánatos, hogy a felhasznált irodalmi kútfőket szerző helyenként felsorolja.

Jutalmazandó a *Dr. Chorin* Ferenc, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. elnöke nevét viselő 3000 = Háromezer koronás pályadíjjal.

II. A *Ganz-féle villamossági r.-t.* nevét viselő 2000 koronás pályadíj-adomány tétele:

Népszerű elektrotechnikai kézikönyv, különös tekintettel a bányászat és kohászat igényeire.

A munka két részből álljon. Az első rész tartalmazza: az elektromosság rövid elméletét és különböző alkalmazásainak leirását; ama műszaki berendezések és felszerelések ismertetését, amelyek az elektromossággal összefüggésben állanak, különös tekintettel a bányászat és kohászat gyakorlati céljaira; gyakorlati adatokat és táblázatokat. A második rész tartalma fővonásokban a következő legyen: Bányászati és kohászati üzemeknél a villamos berendezésekre vonatkozó fennálló biztonsági rendszabályok ismertetése, üzemeknél előfordult jellemzőbb balesetek rövid leirása.

A pályázatok részletes feltételei:

1. A munkák terjedelme legalább 10 (tíz) 16 (tizenhat) oldalas nyomtatott ívnyi legyen, az I. pályadíjtételnél a Zsigmondy Árpád féle «Szénelőkészítés», a II-iknál a Köhler-féle kis «Bányamíveléstan» alakjában.

2. A munkák kéziratai célszerű nagyságú, fűzetlen egyes lapokból álljanak, amelyeknek csak egyik oldalán legyen irás. Az esetleges rajzok síma rajzpapiroson, fekete vonalos kivitelben, ízléses felírásokkal ellátva, a kivánt kép (rajz-) nagyság (vonalosan számított) háromszorosában mellékelendők a munkához.

3. Az idegen kézzel vagy irógéppel leírt, jeligével ellátott pályamunkák, vagy tervezetek és fejezet-, illetőleg szakaszrészletek az író vagy írók nevét rejtő jeligés levéllel együtt «Pályamű» a Chorin-féle, s illetőleg a Ganz-féle villamossági r.-t.-féle pályadíjra» felírással megjelölt borítékba zártan a «Pályázatok részletes feltételei» 3. pontjában kiszabott határidőig az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület titkári hivatalához küldendők be.

Dr. Chorin-féle pályadíjtételnél, valamint a «Ganz villamossági R.-T.» nevét viselő pályadíjnál a kész munka benyujtásának határidejéül az I. pályadíjtételre vonatkozólag 1920 május 31-ének esti 6 órájában, a II. pályadíjtételnél 1919. évi július 1-ének esti 6 órájában állapittatik meg.

4. Csakis oly egyének pályázhatnak, akik az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek tagjai.

5. Egy-egy pályamunka megirására többen is szövetkezhetnek.

6. A pályamunkák birálatára az egyesület külön bizottságot, illetőleg szakembereket fog felkérni.

7. A pályaművet a jutalommal kitüntetett szerző a megszabott alakban kinyomatni és fűzve egyöntetű borítólappal kiállíttatni tartozik; annak idején pedig a könyvpiacra viheti. A pályázatot nyert szerző a kiadás költségeiről az egyesületet értesíteni, a munka forgalmi árát pedig a bizottsággal közölni tartozik, hogy az a birálat alkalmával azt is mérlegelhesse, vajjon az ár a tartalomnak és a terjedelemnek megfelel-e? A választmány kiköti magának különben azt a jogot, hogy az árat méltányos módon szabályozhassa.

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 pályadíj kiadása után következő hat hónapon belül nem gondoskodott volna a műnek magyar nyelven történő kinyomatásáról és forgalomba hozataláról, az egyesület fel van jogosítva, hogy a pályaművet tetszése szerint, mint kéziratot, könyvtárában megőrizze, vagy saját költségén könyvalakban, vagy a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban megjelentesse. A könyvalakban történő megjelenés esetében szerző a könyv árából az összos kiállítási és kezelési költségek levonása után esetleg fenmaradó tiszta jövedelem felerészére tarthat számot; ha a pályamunka a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban jelenik meg, a szerző külön irói díjat nem kap.

Hátrálékos tagsági dijak mielőbbi szíves beküldését kérjük.

Személyi tárgyú hirdetések.

Huzamosabb ideig bányánál alkalmazásban levő egyén, ki az anyagraktári kezelést, valamint számvezetőséget tökéletesen érti, állását változtatni óhajtja. Szíves megkeresések «**Megbízható**» jelige alatt e lap kiadóhivatalába kéretnek. (1165. 1918) 2—3

Bányamérnök

állást keres. 1186. számra hivatkozó ajánlatokat a szerkesztőség továbbit. (1186. 1918) 2—x

Keresünk azonnali belépésre

kőszénbányánk részére magyar-német levelezésben jártas tisztviselőt, élelemtári raktárnokot, továbbá **bérgazdaságunkhoz gazdát.** Román nyelvben jártasak előnyben részesülnek. Ajánlatokat **Erdélyi szénbánya részvénytársaság Kolozsvár** címre kérünk. (1193. 1918) 2—2

Okleveles bányamérnök,

sok évi gyakorlattal úgy az érc, valamint a szénbányászat terén negyven év körüli korban, nagy jártassággal a szervezés és beruházás terén, felmondatlan, önálló vezető állását változtatni óhajtja. Szíves ajánlatokat 2071. számra való hivatkozás esetén a szerkesztőség továbbit. (2071. 1918.) 1—3

Bányászati főiskolát végzett hallgató,

ki gyakorlattal nem bir és azt megszerezni óhajtja, Budapest környékén levő szénbányánál, mérsékelt díjazással üzemgyakornoki állást keres. Szíves ajánlatokat a szerkesztőség odábbit «**2081**» számra való hivatkozás esetén. (2081. 1918) 1—1

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. — Lapzárás 1918 december 30-án este 6 órakor.

LII. évfolyam. I. kötet. 2. szám. Budapest, 1919 január 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

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

ELŐFIZETESI 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 ellenében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Kerpely Kálmán: A chróm-nikkelacél-fajták melegkezelése	17	Irodalom	26
Közgazdaság	25	Határozatok és rendeletek	27
Hirek	25	Egyesületi ügyek	27
		Személyi tárgyú hirdetések	30

A chróm-nikkelacélfajták melegkezelése.

Irta: KERPELY KÁLMÁN vaskohómérnök. (Folytatás és vége.)

Az eddigi kisérletek eredményeiből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az eutektikus pont fölött izzítva úgy a hőmérsék, mint a lágyítási idő csak szemcse, szövetdurvulást idézhet elő. Továbbá, hogy finom szemcsét csak az A_3 pontig való izzítással és az azt követő gyors lehűtéssel érhetünk el, aminek a lényege abban rejlik, hogy a lehülésnél minden egyes γ kristály számtalan kicsiny α részecskére bomlik. A kritikus hőmérséknél az acél nagy óvatossággal kezelendő; legkisebb hőmérsékingadozások már durvább szövetet hoznak létre. Általában magas rugalmassági határ és jó nyúlás elérése céljából inkább maradjunk az A_3 pont alatt a lágyításnál. A legjobb eredményeket úgy érhetjük el, ha melegkezeléssel és a kovácsolásnál vagy sajtolásnál finom szövetet tudunk előállítani, amiért is megmunkálás esetén lehülés alkalmával az A_3 ponton lehetőleg gyorsan kell áthaladnunk. Nagyon durva szemcsés szövet esetén közvetlenül az A_3 fölött izzítunk a martenzites mezőben, míg diffuzió útján a koncentrációk kiegyenlítődnek, gyorsan hűtjük az acélt, hogy legalább a 600°-ot túlhaladjuk és ettől kezdve lassan egyenletesen hagyjuk lehülni és a folyamatot esetleg megismételjük. Ezt a lágyítasi módot Stead (1903) ajánlotta és nagy általánosságban eszerint is történik a lágyítás folyamata.

Mint már említettem is, általánosságban nagy daraboknál nem lehet egyenletes melegkezelést elérni. A darab külső részei gyorsabban hülnek és melegednek is fel. Bizonyos esetekben az acélnak ezt a tulajdonságát, pl. ha a külső felületnek nagyobb keménységet akarunk adni és a belső résznek nagyobb rugalmassági határt kedvezően használhatjuk ki, de lehetőleg egyenletes melegkezelés elérésére a gyors hőmérsékingadozások kerülendők és a helyes melegkezelést egészen lassú hőmérsékváltozásokkal kell igyekeznünk elérni.

Campbell (1906) azt találta, hogy a durva szövetet lehetőleg finom szövetűvé csak akkor képes átalakítani, ha a lágyítás olyan hőmérséklethatárok között történik, hol az α és γ kristályok egyensúlyban vannak.

A mechanikai megmunkálásnál a finomabb kristályos szövet elérése a cél és a szövet elő is állítható úgy, hogy melegkezeléssel soha olyan finom szövetet nem kapunk, csakhogy feszültségek lépnek fel az anyagban a megmunkálás hatásaképen. Egyik főfeladatát képezi a megmunkálásnak, ami alatt itt hengerlést, sajtolást vagy kovácsolást értek, a helyes hőmérsékletek betartása és hogy a megmunkálást az eutektikus hőmérséknél lehetőleg befejezzük, miután alacsonyabb hőmérséknél már szenved az acél. Ezeknek a betartása különösen fontos ötvözött acélfajtáknál, természetesen azonban ez nagy daraboknál nehezen érhető el, mert a darab külső felülete a helyes megmunkálási hőmérsékleten van, addig a belső részekben a hőmérsék még alacsonyabb és fordítva, de ez még helyes lágyítással kiegyenlíthető és az acél mechanikai tulajdonságai a legjobb értékig fokozhatók. Különösen kovácsolásnál kell arra törekedni, hogy lehetőleg egyenletesen melegítsük fel az acélt, mert különben a külső melegebb rész jobban nyúlik, mint a belső s könnyen szakadások, repedések képződhetnek, ami aztán semmiféle melegkezeléssel jóvá nem tehető.

Igen kedvezőtlen mechanikai viszonyokat idéz elő a hidegen való megmunkálás. A kristályok, miután nem eléggé rugalmasak, nem vándorolhatnak a kívánt hőmérsék hiánya miatt, a megmunkálás irányában megnyúlnak, részekre szakadoznak. A belső szál kovácsolásnál kevésbbé van igénybe véve, mint a külső s így szakadások, feszültségek jönnek létre, amik aztán az anyagot a további felhasználást illetőleg hasznavehetetlenné teszik. Ezeknek megszüntetése, mint már fentebb is jeleztem, egyik főfeladatát képezi a lágyításnak.

A lágyítandó acélt hosszabb-rövidebb ideig tartjuk az átalakulási pontnak megfelelő hőmérséken, aztán lassan, egyenletesen hagyjuk lehülni s eredményül a kristályok finomodását érjük el. (Túlhevített acélnál, minthogy itt a kristályképződésre a magas hőmérsék kedvező, rendesen nagy kristályos szerkezetet kapunk. Ha ilyen acélt hevítünk az A_3 pontig, akkor a lehülésnél az előbbinél sokkal finomabb szövetet kapunk.)

Az acélt az A_3 pont fölé hevítve az összes ferrit szilárd oldatba megy át s az újra kiválás a lehülésnél sokkal kedvezőbb körülmények között megy végbe. Ez egyáltalán nem zárja ki azt, hogy az A_3-nál magasabb hőmérsékleten is be ne következzék ferritkiválás. Lehetséges, hogy a hosszabb ideig tartó izzítás az A_3 pontnál kedvezőtlenebb, mint a rövidebb izzítás magasabb hőmérsékleten. Az A_3 kritikus pont tehát fontos szerepet játszik s különösen a Mn, Cr, Ni befolyását kell minden egyes esetben megállapítani. Az első idevonatkozó vizsgálatokat Gaereus és Mayer végezték, akik a kritikus pontokat különböző karbontartalmaknál megállapították az Mn és Ni értékek figyelembevételével. Ezen értékekből az A_3 pontok megállapítására üzemileg teljesen használható eredmények kaphatók. Ezen értékek figyelembevételével van szerkesztve a 3-ik rajz, melynél a kisérleti értékekkel nagyon jól megegyező értékeket kapunk. A Cr-tartalomnak megfelelő görbét nem vittem be a diagrammba, hanem úgy vesszük számításba, hogy 0·5% Cr-tartalom 50°-kal szállítja le a ferritvonal értékét. Pl. a következő összetételű anyagnál C: 0·32, Mn: 0·79, Ni: 1·83, Cr: 0·07 904°—44°—59°—67° = 734°-nál kaptam az A_3 pontot, míg a kisérletileg megállapított érték 735° volt, vagyis az eredmény nagyon jól összevág.

Lehetőleg egyenletes, finom szemcséjű szövet elérésére csak addig volna szabad izzítani, míg az összes ferrit a szilárd oldatban feloldódik.

Elméletileg az előbbiek szerint ennek elérésére célszerű volna gyors lehülésnek alávetni az acélt, nehogy a ferritszemcséknek alkalmuk legyen megint megnagyobbodni, de ennek gyakorlatilag az a körülmény mond ellent, hogy gyors lehülésnél feszültségek jönnek létre, amik megint káros befolyással vannak a mechanikai tulajdonságokra.

Ha a lágyítással csak azt akarjuk elérni, hogy az öntményes szövetszerkezet eltünjék, úgy elegendő, ha csak az A_3 hőmérsékletet vesszük figyelembe. Ha azonban az anyag finomítása, a mechanikai tulajdonságok javítása a célunk, úgy célszerűbb alacsonyabb hőmérsékletnél a lamellás perlitet szemcsés perlitté átalakítani. A lágyítás folyamatát közvetlen a perlit pont alatt vagy fölött, határozott szövetfinomodás

jellemzi. Ha a finomszemcséjű anyagot jóval az A_3 pontot meghaladó hőmérsék fölé hevítjük, akkor az anyag gyorsan durva szövetűvé válik ismét. Ezt azonban újra jóvá tehetjük, ha a túlhevítés csak szemcsenagyobbodással jár, mint az öntmények lágyításánál szokásos is, Ar-ig való lehüléssel s Ar_3-ig való izzítással.

Lényeges befolyással van a mechanikai tulajdonságokra a perlitképződés sebessége is. Rendes lehülésnél lamellás, túl lassú lehülésnél egészen szemcsés perlitet kapunk. Ha a lamellás perlites szövetszerkezetű acélt néhány óra hosszat izzítjuk, az Ar_2-őt nem sokkal túlhaladó hőmérséken a szövet újra szemcsés perlites alakot vesz fel. Szemcsés perlit előállításának gyakorlati feltételét képezi tehát a lágyításnál a lassú lehülés Ar_1 fölé, vagy hosszú ideig tartó izzítás közvetlen Ar_1 alatt. Az igaz, hogy a szemcsés perlit mintegy 25%-kal leszállítja az acél szilárdságát, de viszont jelentékeny mértékben növeli a nyúlást és rugalmasságot. Kilágyított acél egyszeri izzítással A_3 pont fölé újra rendes szilárdságúvá változtatható át, de megjegyzem, mint ahogy a mikroszkópi és mechanikai vizsgálatok is bebizonyították, lágyra izzított anyag a későbbi, rendesen a lágyítást követő melegkezelésre, az edzésre, semmi befolyással sincs. Hogy lágyításnál perlites és pedig szemcsés perlites szövetet igyekezünk elérni, annak oka abban keresendő, hogy az ilyen szövetű anyag nagyon jól munkálható meg. Az olyan acélfajtáknál, melyek nagy hysteresist idéznek elő, legjobb, ha a lágyítási hőmérséklettel az Ac pontot nem haladjuk túl.

A króm-nikkelacélfajtáknál az átalakulások egyik szövetből a másikba kevésbé összefüggően folynak le, mint a tiszta vasnál. Természetes, hogy ez mindenképpen befolyással lesz az izzítás tartamára és éppen ezért igen fontos, hogy minden egyes esetben megállapíttassék kisérleti úton a helyes lágyítási hőmérséklet. Miután a ferritkiválás tovább tart, a szemcseszerkezet is finomabb lesz, mint közönséges acélfajtáknál. Kivétel nélkül hajlanak az ötvözött acélfajták kisebb-nagyobb mértékben a Wielmanstätten-féle szövetképződésre, épp azért ennek elkerülésére óvatosan kell eljárni. A karbon kettős karbid alakjában van jelen s lágyításnál ez a kettős karbid kerek szemcsék alakjában mutatkozik a mikroszkópi képben.

Az öntési szövet eltüntetése legegyszerűbben lágyítással történhet s ez már maga után vonja azt a feltételt, hogy kedvezőbb szilárdsági viszonyokat idézünk elő. Míg kovácsolt- és sajtoltacél lágyításánál a szilárdsági érték csökken, addig acélöntvényeknél eredeti értékének majdnem kétszeresére emelkedik.

Igen kellemetlen befolyással van a lágyított acélfajtákra a $Mn\,S$ zárvány, mely mindaddig, mint Oberhoffer vizsgálatai kiderítették, míg egyenletesen eloszolva fordul elő, az acél minőségére nem gyakorol lényeges befolyást, amint azonban olyan mértékben van jelen, hogy cellás szerkezetet idézzen elő, a szilárdsági viszonyok lényegesen rosszabbodnak és az ilyen anyag semmiféle melegkezeléssel többé helyre nem hozható. A $Mn\,S$ ugyanis a ferritszemcsék körül helyezkedik el s miután olvadáspontja lényegesen alatta van a vasénak, hamarább olvad meg s behatolni igyekszik a vas intermolekuláris hézagaiba s a megszilárdulásnál megszakítja a molekulák folytonosságát s az ilyen acél aztán könnyen törik, szakadozik.

A lágyításnál mindég arra törekszünk, hogy lehetőleg szemcsés perlites szövetet nyerjünk, mert a tapasztalat bebizonyította, hogy az ilyen szövetű anyag mutatja a javítás folyamata után a legkedvezőbb szilárdsági viszonyokat. A perlitképződési hőmérsékletet ismerve, a szilárdsági és nyúlási viszonyok szabályozása teljesen kezünkben van és csak attól függ, hogy milyen mértékben történik a lehülés és izzítás a perlitképződési hőmérsékleten.

A mechanikai vizsgálatoknál a szilárdsági próbák mellett ütőpróbákat is szoktak végezni, mert a spec. ütőmunka az, mely legérzékenyebb a melegkezelés iránt. Lassú lehülésnél alacsonyabb értékeket kapunk, mint gyors lehülésnél; továbbá a darab méretei szintén befolyással vannak; nagyobb daraboknál alacsonyabb eredményeket kapunk, mint kisebbeknél, melyeknél a lehülés egyenletesebb. Továbbá a kovácsolás befolyása illetve mineműsége is igen érzékenyen hat a spec. ütőmunka értékeire. Heyn és Bauer (1914) kisérletei szerint növekvő karbontartalomnál csökkennek az értékek és a legsilányabb értékeket az öntött próbák adják. Helyes lágyítási

folyamatnál és a levegőn való lehűlésnél az értékek lényegesen emelkednek és különösen erős megmunkálásnak alávetett daraboknál tapasztalhatunk nagyobb arányú emelkedést.

Oberhoffer szerint a spec. öntőmunka és szilárdsági viszonyok legnagyobbak a számított A_3 hőmérsék körül és a megmunkálás és az azt követő izzítás lényegesen javítják az értékeket. A legnagyobb értékek annál a hőmérséknél jelentkeznek, melynél az öntvényes szövetszerkezet eltűnik és a ferritszemcsék lehetőleg minden irányban egyenletesen terjednek ki. Oberhoffer pontos kisérleteket végzett a helyes lágyítási hőmérsék megállapítására és arra az eredményre jutott, hogy az A_3 pont körül a szilárdsági viszonyok lényegesen javulnak. A spec. ütőmunka közvetlenül még az A_3 pont alatt is csekély, A_3-nál körülbelül a tízszerese az eredeti értékének és az A_3-nál magasabb hőmérsékleten lágyítva az acél megint csökken, amint azt króm-nikkelacéloknál szintén tapasztaltam. Ebből is látható, hogy milyen nagy szerepe jut a helyes lágyítási hőmérsék megállapításánál az ütőmunkának. Az öntési szövet eltünésével a 10-szeres értéket veszi fel, mintegy jelképezve azokat az átalakulásokat, melyek az acél szövetében mennek végbe a melegkezelésnél.

A Brinell-féle keménységi szám növekvő hőmérséklettel csökken és legkisebb értékét az öntvényszövet eltüntetésével éri el. Salak és *Mn S* zárványok míg kis mértékben vannak jelen, nem gyakorolnak befolyást az acélöntvény minőségére. Nagyobb mennyiség jelenlétében a fent tárgyalt káros hatások lépnek fel. 0·6—0·8% karbontartalomig a Brinell-féle keménységi szám az acélt az A_3 pontnál lágyítva, alig változik.

A szilárdsági viszonyok javulását a szövetváltozások okozzák. Ezért az üzemben a lágyítási hőfok helyességének megállapítására akalmazható volna a próbapálcák törete, melynél finom szemcsés szövet alkalmával egész biztonsággal következtethetnénk a helyes lágyításra. Sajnos, ez nagyon bizonytalan bázist nyújtana alacsony széntartalmú és magas nyúlású és kontrakciójú anyagnál. Mayer szerint biztonsággal megállapítható a lágyítás minősége a próbapálcák felületének kinézéséből. Szerinte a helytelenül kezelt próbapálca külseje ripacsos a szakítás után, míg a helyesen kezelt próbáé sima marad.

A következő melegkezelés, melynek az acélt alávetjük, hogy jó mechanikai tulajdonságokat és nagy keménységet érjünk el, a javítás, mely 2 folyamatból tevődik össze, az edzés és az azt követő megeresztésből és ezen kezeléssel az anyag mechanikai tulajdonságai igen tág határok között változtathatók. Edzés alkalmával az acélt az A_3 pont fölé hevítjük s hirtelen lehűtéssel nagy keménységet kölcsönzünk neki. Az ilyen acél újra fölmelegítve, keménysége kissé csökken, de viszont a az edzésnél fellépő feszültségek megszűnnek. Edzés alkalmával instabil állapotba jut az acél és az állapotok valamivel komplikáltabban játszódnak le, minthogy martenzitet, γ kristályokat kell közönséges hőmérsékletnél rögzítenünk. Az edzés alkalmával lényegileg az acélt bizonyos magas hőmérsékletről olyan hőmérsékletre hűtjük le, melynél a molekulák mozgása olyan csekélylyé válik, hogy az ötvözetekben fellépő belső kinetikai folyamatok többé zavarólag nem hatnak. A lehűlési sebesség függ az edző folyadék mineműségétől és az edzendő acél méreteitől. Természetes, minthogy a lehülés a felületen a leggyorsabb, itt van a legerősebb hatása az edzésnek. Joformán soha sem sikerül a γ fázist az anyag egész terjedelmében rögzíteni, hanem bizonyos körülmények között a β fázis is csatlakozik hozzájuk. Edzésre rendesen 0·1—1·5% karbontartalmú acélt használunk, illetve ilyen határok között edzünk. Ami az edzési hőmérsékleteket illeti, azok meglehetős nagy határok között váltakoznak, miután föltétel csak az, hogy az átalakulási hőmérsékletet haladjuk meg, mindazonáltal a gyakorlatban inkább alacsonyabb hőmérséknél edzünk, mint magasnál. A jó edzést a szerkezet egyenletessége, a finom szemcse jellemzi. Hogy milyen magasra hevítsük a darabot az az A_3 ponttól, a karbontartalomtól és a darab méreteitől függ, csak arra kell figyelemmel lennünk, hogy az acél egész terjedelmében egyenletesen vegye fel az edzési hőmérsékletet. Épp azért nagyon ajánlatos lehetőleg egynemű anyag elérése céljából hosszan izzítani, hogy a legbelső anyagrészeken is alkalmuk legyen a hőmérséket egyenletesen fölvenni.

Az edzésnél a martenzites szövetet rögzítjük, a karbon eloszlása egyenletes, a szövet finom s ez a szerkezet jellemzi az edzett acélt. Viszont a lágy, edzetlen acél szövete ferritperlitből áll.

A megeresztésnél a martenzites szövetű vas eredeti ferrit-perlites állapotba igyekszik jutni és ezt az állapotot annál inkább közelíti meg, minél közelebb fekszik a megeresztési hőmérsék az edzésihez. A martenzites szövet eltűnik s finom szemcséjű ferrit-perlites szövet jön létre, amely szövet azután közönséges hőmérsékleten is stabil állapotban van.

A megeresztés hatása tulajdonképpen abban rejlik, hogy a növekvő hőmérsékkel a molekulák szabadabban mozoghatnak, a feszültségeket kiegyenlíthetik s így a martenzites szövet feszültségeit lényegesen csökkentik. A perlit-ferrites szövet, mint tudjuk, növeli a szilárdságot és szívósságot és jó megmunkálhatóságot biztosít, kedvező mechanikai feltételek mellett. Különösen a megeresztési idő van befolyással a javítási folyamatra. Helytelen megeresztési hőmérséklettel teljesen megakadályozhatjuk a ferrit-perlites szövet képződését és így leronthatjuk a kedvező szilárdsági viszonyokat. Aszerint, hogy milyen hőmérséken történik a megeresztés, különböző szövetelemeket hozhatunk létre az acélban. Igy 300—400° között troostitot, 450—500° között sorbitot és 500—600°-ig szemcsés perlitet. Míg a lágyítási hőmérsék tágabb határok között mozoghat, addig a helyes megeresztési hőmérséknek igen szűk határpontjai vannak és pontos ellenőrzést igényel.

A króm-nikkelacélfajtákat, minthogy csekélyebb melegvezetőképességgel bírnak, nagyon óvatosan és lassan kell fölmelegíteni a kívánt hőfokra, körülbelül az A_1 kritikus pontnak megfelelő hőmérsékig gyorsan hűtjük s azután levegőn hagyjuk lehűlni. A megeresztés a rendes úton és módon történik.

Mint az előbbiekben láttuk, edzésnél a perlitképződés van megakadályozva és az acél nagy keménységet vesz fel. Miután a γ mezőt rögzítjük, közönséges hőmérséknél tulajdonképpen homogén kristályos szövetet kellene kapnunk, de ezt a karbonacéloknál nem tudjuk elérni, (a Widmanstätten-féle szövethez hasonló szövet képződik) csak a magasabb *Mn*- és *Ni*-tartalmu acélfajtáknál, hol ezt a szövetet austensitnek, vagy polygonos szerkezetnek nevezzük. Austensit alatt tehát a közönséges hőmérséken rögzített γ kristályok összeségét értjük. Az edzett acél legjellemzőbb szövete a martenzites, amit tűi jellemeznek s a tűk finomságából és rendezettségéből következtetést vonhatunk a helyes vagy helytelen edzésre. A martenzites szövet létrejöttére nézve nagyon eltérőek a vélemények, határozott megállapodás jóformán még ma sincs. Tény annyi, hogy a martenzites szövet ugyanazon lehülés keretében is változásokat szenvedhet és azon nézet, hogy edzésnél tisztán martenzites szövet lesz rögzítve, ma már nem állja meg a helyét. A tűk finomsága függ a karbontartalomtól, az edzési hőmérséklettől és az edzési sebességtől, függ továbbá a szilárd oldat szemcsenagyságától. Karbonacél erősen kifejlődött tűs szerkezettel határozott túlhevítést jellemez. Bizonyos acélfajtáknál teljesen ellenőrizhetjük a tűs szerkezetet, hacsak a γ kristályok képződési hőmérsékeig melegítjük az acélt s azután gyorsan lehűtjük. A mikroszkópi képben fehér foltok jelentkeznek, ferritszerű kinézéssel. Ez a szövet, mely edzésnél szintén felléphet, a hardenit. Ez tulajdonképpen válófaja a martenzitnek, mikor a tűs szerkezet még nem lépett fel, vagy pedig nagyon finoman eloszolva fordul elő. Ez a szövet csak akkor lép fel, ha nem tovább melegítjük fel az acélt, mint amilyent az edzési hőmérsék megkövetel; néhány percnyi eltérés már martenzites szövetet hozhat létre.

Nagyobb tárgyaknál, minthogy itt a lehülés a belső részekben nem történik olyan hirtelen, mint a külső részekben, a martenzites szövetben kerek foltok lépnek fel, a külső széltől befelé mind nagyobb és nagyobb mértékben úgy, hogy a mag közelében a martenzites szövetet teljesen kiszorítják. Ez a troostitos szövet s szintén valószínűleg átalakulási terménye a martenzitnek.

A megeresztésnél az edzés után a következő szövetelemek léphetnek fel:

1. Az austensit, mely 270°-ig megeresztve, változatlan marad, ezen hőmérsék fölött teljesen felbomlik s 650°-nál már szemcsés perlites szövet lép fel.

2. A martenzit, melynek bomlása 50—60°-nál kezdődik s körülbelül 400°-nál van befejezve. 600—650°-nál az egész szövet szemcsés perlites.

3. A hardenit, mely megeresztve 400°-nál sötét futtatási színt vesz fel. Magasabb hőmérséknél a szövet mindig tisztább és tisztább lesz s végül 600° körül szemcsés perlit jön létre.

4. Az osmondit, melynek megeresztési határa 400° körül van, mely aztán szintén perlites szövetbe megy át.

A mechanikai tulajdonságokra a megeresztés mindenképpen kedvezően hat és a megeresztési határok változtatásával kezünkben van a szilárdsági viszonyok szabályozása. A megeresztésre nagy befolyással van a megeresztési időtartam s hosszabb vagy rövidebb ideig tartó lágyítással nagy határok között változtathatjuk az acél tulajdonságait.

A chróm-nikkelacélfajtáknál a megeresztés folyamata lassúbb, mint a közönséges karbonacéloknál. A szövet sokkal finomabb lesz, de a ferritképződés jóval tovább tart. Javítás után különösen a *Cr*-acéloknál rendkívül magas szilárdsági számokat nyerünk, aránylag magas nyúlás mellett. Edzés után a martenzites szövetüek, megeresztve a martenzit helyét, igen finom szemcséjű szemcsésperlit foglalja el, aminek elérése a célunk a javításnál, minthogy az előbbiekből tudjuk, hogy ennek a szövetnek vannak a legjobb mechanikai tulajdonságai.

Ami már most a chróm-nikkelacélfajtákat illeti, magas rugalmassági határ, nagy szilárdság, nyúlás, kopás és surlódás elleni ellenállás azok a tényezők, melyeket feltételül tűzünk ki. Az előbbiekben mondottak legnagyobbrészt érvényesek a chróm-nikkelacélfajtákra is, csak azt kell figyelembe vennünk, hogy a chróm és nikkel leszállítják az A_3 pont értékeit. A szövetelemek közül a tisztán perlites, vagy martenzites szövet is felléphet és a kellő keveredési arányára befolyással van az acél chróm- és nikkeltartalma.

Itt nem akarom felsorolni az egyes szövetelemeket és a mikroszkópi szruktura mélyebb magyarázásába bocsátkozni, hanem mindjárt a nagyban való üzemi melegkezelés tárgyalására térek át.

A chróm-nikkelacélfajták előállítása legcélszerűbben savanyú bélésű kemencében történik az ismert módon és csak arra kell törekednünk, hogy öntés alkalmával az acél homogenitása állandó maradjon.

A kihült, leöntött acélt célszerű lágyítókemencékbe helyezni és az előbbiek alapján az egynemű, illetve egyenletes szövet elérése céljából bizonyos ideig izzítani.

Ez kis daraboknál bödönös kemencében (Muffelofen) érhető el célszerűen, míg nagy daraboknál, ingotoknál igen célszerűek a gázfűtésű lágyítókemencék, melyek helyesen választott kemenceszerkezetnél egyenletes lágyítást idéznek elő. Nagy chróm-nikkelacélingotoknál a hőmérséket lassan kb. 24 óra alatt a kívánt hőmérsékletre hozzuk, ami rendesen 900—950° között van s hosszabb ideig, 4—10 óra hosszat tartjuk ezen a hőfokon s ezután lassan egyenletesen hagyjuk kihülni a kemencét, nehogy szakadások és húzódások álljanak elő az acélban.

Az ilymódon kezelt acéltömb aztán perlites és pedig szemcsés perlites szövettel bir, ami igen kedvező a további megmunkálási folyamatra.

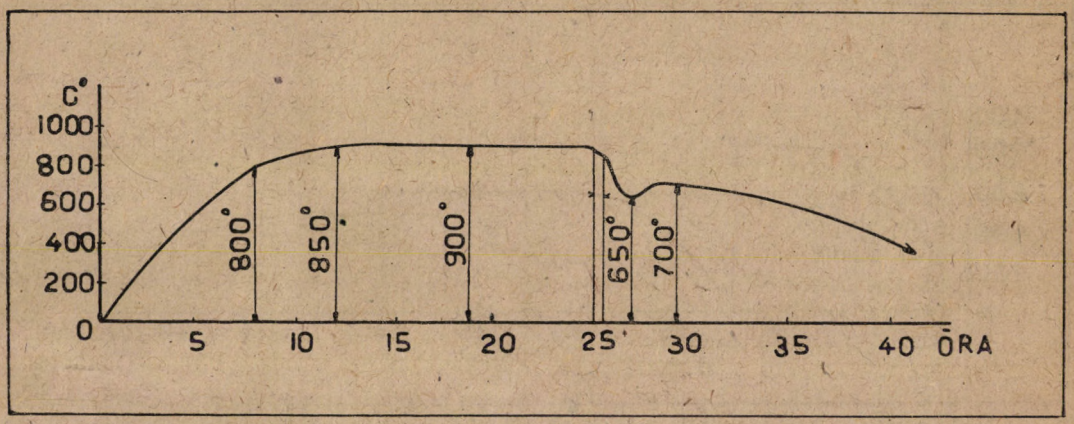
A *CrNi*-acélfajták mint ismeretes, nagyon érzékenyek a helyes melegkezelés iránt és ezért a helyes megmunkálási hőmérsék megválasztásánál nagy óvatossággal kell eljárni, miután ettől függ a további melegkezelés sikere.

Feltétlenül szükséges, hogy megmunkálás után az acélt lágyításnak vessük alá és ez ajánlatos nem ötvözött acélfajtáknál is. Én kísérleteimet a 0·50% *Cr* és 1·5% *Ni*-tartalmú acéllal végeztem és ezeknek melegkezelése általánosságban az előbbiek figyelembevételével érvényes a többi *CrNi*-acélfajtákra is. Megmunkálás után a rugalmassági határ és szilárdság csak kis mértékben változtak. A külső részen a megmunkálás egészen finom szövetet idézett elő, ami kedvező nyúlás- és kontrakcióértékeket idézett elő, belső szálak felé a megmunkálás mindég kisebb és kisebb mértékben nyilvánult, a kristályok nagyobbak és a szövet is durvább szemcséjű volt. Annak megállapítására, hogy a szilárdsági viszonyok milyen mértékben változ-

nak különböző lágyítási hőmérsékleteknél, kísérleteket végeztem 750°, 800°, 850° és 900°-on való ½ órai izzítással. Szövetfinomodás csak 800°-nál volt észlelhető, mikor is a durvaszemcséjű szövet csaknem teljesen eltűnt s helyét a finomszemcséjű foglalja el. A legfinomabb szövet 900°-nál jelentkezett s azon túl szemcsedurvulás volt észlelhető. A szilárdság csak kis mértékben csökkent, a rugalmassági határ ellenben az eutektikus ponton lényegesen alább szállott. A nyúlás arányosan nőtt a lágyítási hőmérsék emelkedésével, míg a kontrakció aránylag alig szenvedett változást. A kísérletből kitűnik, hogy a helyes lágyítási hőmérséken tartva az acélt, a durva kristályos szövet helyébe a finom szemcséjű, perlites szövet lép, a szilárdság és rugalmassági határ csökken egy kissé, míg a nyúlás nagy mértékben nő, vagyis a kritikus pontnál érjük el a legkedvezőbb eredményeket.

A spec. ütőmunka kezdetben kevéssé változik, a hőmérséklet emelkedésével értéke nő s a kritikus pont körül eléri maximális értékét, innentől kezdve rohamosan csökken.

A helyes lágyítási időtartamnak megállapítására ½—18 óráig izzítottam a próbákat 850° és 900° hőmérsékleteknél. Az eredmények meglehetős nagy eltéréseket mutatnak még ugyanazon időhatárokon belül is.



4. rajz.

A kísérleti eredmények levonásából állítottam össze az alábbi diagrammot (4. rajz), mely szerint lágyítva, chróm-nikkelacélfajtáknál a legkedvezőbb eredményeket kapjuk. A lágyítandó darabok hideg kemencébe lesznek berakva, a hőmérséket lassan emeljük 900°-ig, ami körülbelül 870—880° darab-hőmérsékletnek felel meg, a darab méretei szerint hosszabb vagy rövidebb ideig tartom ezt a hőmérsékletet, azután beszüntetve a tüzelést, az egész kemencét kiegyenlíteni hagyjuk, hogy a darab minden egyes része egyenletesen vegye fel a lágyítási hőmérsékletet s akkor a fedelek leemelésével vagy az ajtók kinyitásával hideg levegőt hagyunk a kemencébe beáramolni s lemegyünk a hőmérsékkel 650°-ig, azután újra kiegyenlítjük e kemencét az ajtók és nyílások becsukásával, mikor is a hőmérsék kb. 700°-ot vesz fel újra a kemencében és innen kezdve zárt kemencében lassan lehülni hagyjuk a darabokat, ami nagy daraboknál rendesen 70—80 órát vesz igénybe.

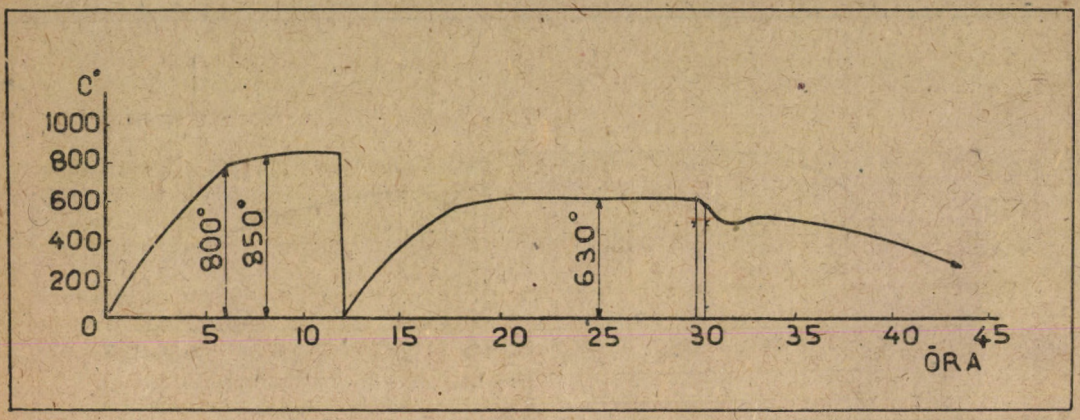
A második melegkezelés, a javítás, sokkal nagyobb figyelmet és körültekintést igényel, miután ennek helytelen keresztülvitelénél a legjobb chróm-nikkelacélunkat is tönkre tehetjük. A chróm-nikkelacélfajták edzése valamivel magasabb hőmérsékleten történik, mint a karbonacéloké s a kísérletekből 850° mutatkozott a legkedvezőbb pontnak, melynél edzve a legjobb mechanikai és fizikai tulajdonságok érhetők el. Edzőfolyadékul legcélszerűbb 15°-os olaj használata, vagy kevésbé igénybevett daraboknál, hol nem kell repedésektől, szakadásoktól félnünk, edző folyadékul vizet

is használhatunk. A darabok fölmelegítése, lassan egyenletesen viendő végbe és mind addig hagyjuk az acélt a megfelelő hőmérsékleten, míg minden része egyenletesen felvette a hőmérsékletet. A lehülést gyorsan kell eszközölni és az edző folyadék megfelelő hűtéséről kell gondoskodni.

A kilágyításnál illetve megeresztésnél a hőmérséket nagyon lassan kell emelnünk, hogy a szövetváltozások végbe méhessenek és azután lassan egyenletesen a kemencében hagyjuk lehűlni a darabokat. Ha igen finom szövetet akarunk elérni, akkor megismételhetjük a folyamatot, és valamivel kedvezőbb szilárdsági viszonyokat is érünk el, a finomabb szövet mellett.

A chrómtartalom növeli az acél szilárdságát és rugalmassági határát és helyes melegkezeléssel 200 kg/cm² szilárdságot és 8—10% nyúlást is elérhetünk.

A fenti acéllal végzett kísérleteknél a rugalmassági határ és szilárdság csaknem $1^1/_2$-szeres értéket vettek fel a javítás folyamata után s hasonlóképpen a spec. ütőmunka is majdnem 2-szerese lett előbbi értékének. A szövet belülről kifelé finomodott és a legkedvezőbb eredményeket a nagy darabok külső felületén vett próbáknál kaptam, míg a mag felé rosszabbak voltak az eredmények. Ennek megszüntetésére egy kemencét szerkesztettem, melyben a darabok a kívánt izzítási fok



5. rajz.

elérése után azonnal az edzőfolyadékba jutnak anélkül, hogy alkalmuk volna a külső levegővel érintkezniök és lehülniök.

A kísérletekből kitűnt az alábbi diagramm (5. rajz) alapján, hogy ha a darabokat lassan melegítjük az edzési hőmérsékre, ami 850° körül van és addig tartjuk ezen a hőfokon, míg egyenletesen felveszi az egész darab ezt a hőmérsékletet s aztán a fenti módon hirtelen lehűtjük olajban (15°), lassan egyenletesen újra fölmelegítjük s hosszasan izzítjuk, nagy daraboknál 13—15 óra hosszat is a megeresztési hőmérséken, ami 630°-nál van s azután a lágyításnál leírt módon lehűtjük, a legkedvezőbb szilárdsági viszonyokat nyerjük minden tekintetben.

Azért mondom, hogy minden tekintetben, mert nagyon jó eredményeket lehet elérni 735°-on való izzítással, csakhogy akkor az edzés után nagyon alacsony rugalmassági határt kapunk. Ennek magyarázatát a mikroszkópi vizsgálatok alapján abban látom, hogy kovácsolás, megmunkálás után a szerkezet nagy perlitkristályos, melynek közeit ferrit tölti ki. Az izzítás alkalmával a nagy perlitkristályok csupa egymással összefüggő kisebb kristályokra esnek szét, ezek a kisebb kristályok behatolnak a ferritkristályok közé részben és az egész szerkezet a mikroszkópi képben mintegy fátyollal bevonva tűnik elő és előáll egy egész különleges szövet a «Maltstruktur». Javítás alkalmával ez a szövet megváltozik s megint létre jön a nagyobb perlitkristályok csoportja, ami aztán valószínűleg okozója az alacsonyabb rugalmassági határnak.

Összefoglalás.

Szerző kezdetben elméleti alapon tárgyalja általánosságban a lágyítás és javítás alkalmával fellépő folyamatokat, majd az általa végzett kísérleti eredmények levonásával a célszerűen keresztülvitt nagyban való üzemi lágyítását és javítását a chróm-nikkelacélfajtáknak.

Felhasznált forrásmunkák:

M. G. Mars: Die Spezialstähle.
Steyn und Bauer: Metallographie.
Hanemann: Einführung in die Metallographie.
Martens-Steyn: Materialkunde.
Brearley-Schäfer: Warmbehandlung der Werkzeugstähle és Stahl und Eisen különböző évfolyamai.

Közgazdaság.

Vasárak emelkedése Németországban. A nagyiparosok bevonásával legközelebb értekezletet tartanak a *vas árának* megállapításáról. A tárgyalást a munkások nagy béremelése tette megokolttá és az ipar körében a maximális árak emelését bizonyosnak tartják. (Közgazdaság 51—52. sz.)

Hirek.

Személyi hirek.

Tassonyi Ernő, a budapesti bányakapitányságnál alkalmazott bányabiztost, a pénzügyminister, jelen állomáshelyén való meghagyás mellett, a VIII. fizetési osztályba főbányabiztossá kinevezte (1919. évi jan. 7. 69.608. sz. P. ü. min. rend.)

Halálozások. *Fischer* Károly bányatanácsos, a fernezelyi kohóhivatal főnöke, egyesületünknek 1903 óta buzgó, rendes tagja, 1918 december 24-én, rövid szenvedés után elhúnyt. A halálesetről a nagybányai állami bányaigazgatóság és a melléje rendelt számvevőség tisztikara meleghangú gyászjelentést adott ki. (2121)

Ivanyik István kohómérnök, egyesületünknek 1902. óta buzgó, rendes tagja, mint most utólagosan értesülünk, 1918. évi szeptember 4-én meghalt. (2128)

Schelle Gyula állami főmérnök, egyesületünk 1904. óta rendes tagja, f. évi január 6-án Abrudbányán meghalt. (72)

Déry Károly igazgató, kir. tanácsos, egyesületünk rendkívül buzgó igazgató-, választmányi- s alapító tagja, a Magyar Bányakalauz megalapítója s volt szerkesztő-kiadója, 1918. december 30-án Budapesten meghalt. (73)

Hazai hirek.

Szénbányabirtokváltozás Baranya vármegyében. A Baranya vármegye hosszúhetényi Viktoria I., II. és III. védnevű, egyenként 4 kettős vájnamértékből és összesen 12 kettős vájnamértékből és határközeiből álló bányatelkek a *Pécsi püspökség* tulajdonából a *Pécsvidéki Kőszénbánya Részvénytársaság* budapesti bej. cég (Nádor-utca 16. sz.) tulajdonába mentek át. (27)

Uj szervezése a munkaközvetítésnek. A munkaügyi ministeri biztos az ipari, *bányászati* és kereskedelmi munkaközvetítés egységes irányítása és szervezése érdekében a hivatalos lapban rendeletet adott ki. E szerint középponti szerv gyanánt a budapesti állami munkaközvetítő hivatal, kerületi szervek gyanánt pedig tizenhat város munkaközvetítője szerepel. Minden vármegye székhelyén vármegyei gyüjtőhelye, minden városban és községben pedig városi vagy községi gyüjtőhelye lesz a hatósági munkaközvetítőnek. A munkaközvetítés fölsorolt szerveinek hatáskőre mindenféle munkásközvetítésre kiterjed. (Közgazdaság 51—52. sz.)

Ganz és társa—Danubius gép-, waggon- és hajógyár r.-t. E részvénytársaság dec. 23-án tartott közgyűlése az igatóságot felhatalmazta azoknak az intézkedéseknek a megtételére, amelyek a változott politikai viszonyok, illetve a jugoszláv kormány rendelete folytán fiumei és portorei hajógyárai és petroragorai bányatelepére nézve szükségessé válnak. (Magyar Vaskereskedők Lapja 1. sz.)

Technikai hirek.

Magnesiumérceket találtak a *Mandsuriában*, amelyek állítólag még jobbak, mint azok, amelyek Észak-Amerikában előfordulnak. A telepek hír szerint 200 millió tonna ércet tartalmaznak. Chemiai összetételük forrásunkban 47·13% magnéziummal 0·64% vas- és aluminiummal, 1·48% kovafölddel, 50·75% szénsavval és mész és víz nyomaival van megadva. (The Engineer. 1918 okt. 25.)

Irodalom.

Könyvismertetés.

Megjelent «**Emlékirat Magyarország elektromos energiával való ellátásáról**» című munka. Kiadta a m. kir. kereskedelemügyi minister 49 szöveg közötti táblázattal. Ára 10 korona. Ennek az emlékiratnak kidolgozásával Ladányi Jenő műszaki főtanácsos lett megbízva, aki szakmájukban elismert jeles szakférfiak segélyével felelt meg feladatának. Energiáról lévén szó, természetesen a szénnel termelt energiát is figyelembe kellett venni és a tekintetbe jöhető széntelepeket konsideráció tárgyává tenni. Az emlékirat szerkesztője szénbányamérnök közreműködésére nem reflektált, így aztán nem csoda, ha egynémely lényeges szempont tekintetbe nem vétetvén, a különben igen értékes emlékiratba téves felfogások kerültek, melyeket ab ovo ki lehetett volna küszöbölni, ha a szerkesztésbe szénbányamérnök is bevonatott volna. A mű foglalata egyes fejezetek szerint a következő; *I. fejezet.* Magyarország jelenlegi elektromos gazdálkodása. *II. fejezet.* Magyarország energiaforrásai és energiaszükséglete. *III. fejezet.* Az elektromos energiával való ellátás előnyei. *IV. fejezet.* Az elektromos energia termelése és elosztása. *V. fejezet.* Eddigi tervek és külföldi példák az elektritikálás terén. *VI. fejezet.* Az országos elektrifikálás programmja. *VII. fejezet.* Az elektromos törvényhozás. *VIII. fejezet.* A tanulmányi bizottság és tervező iroda szervezete és programmja. Nem kevesebb, mint 49 táblázat élénkíti a szöveget.

Az emlékirat 1918 szeptember 1-étől van datálódva, az azóta lezajlott események folytán az adott helyzet lényegesen megváltozott. Energiaforrásainkból a borsodi, a tatai és az esztergomi nagyobb szénkincsünkön kívül alig marad meg nekünk magyaroknak Magyarország szénkincséből valami, a fehérszénből termelt energia is kétségbeejtő perspektivát nyujt abban az esetben, ha ellenségeink kisajátítási tervei sikerülnének, és ebben a szomorú esetben ködfátyolképes emléke marad meg késő nemzedékeknek az, amit veszítettünk. Ámbár az emlékirat széngazdászati alapja megingott, mégis a szénbányászat szempontjából következő megjegyzéseket kockáztatjuk. Igen helyesen mutat rá az emlékirat arra, hogy elkészítendő egy *energia kataszter*. Szénkincsünk szempontjából ezt úgy kell elkészíteni, hogy az érdekeltségen kívül álló szakerők bevonásával az egyes vidékek szénkészlete állapítandó meg, mily területen és hol van lefoglalva a szénkiaknázási jog a jelenlegi jogállapot alapján, s továbbá megállapítandó a szénbányák, vagy a még fel nem tárt széntelepek fejlődési képessége, tekintettel a széntelepek települési, összes üzemi viszonyaira, ú. m. vízbetörés, tűzveszély, kőzetnyomás stb. szempontjából.

Érezte ezt az emlékirat szerkesztője is, amikor ott, ahol a bányánál termelt elektromos energia átvitele és a szénnek vasúton (viziút megemlítése kimaradt) való szállításának előnyei és hátrányai konzideráció tárgyát képezi, a 107. oldalom megemlíti, hogy *a szénellátás biztosított volta* olyan, pénzben ki nem fejezhető előny, amely lényeges átviteli költségtöbblettel fölér.

Nem reflektál azonban sehol arra, hogy egy szénbánya üzeme maga nem egy abszolut biztosított faktor. Igy bányatüzek, vízbetörések stb. lényegesen befolyásolhatják és befolyásolták is bányák termelőképességét.

Magyarországnak az emlékiratban közölt szénhőenergiája készletének térképéből (I. térkép) többek közt hiányzik a krétakorbeli széntelepeket tartalmazó ajkai, a határszéli lajtaujfalusi, lignit, a budapestvidéki (Pilisszentiván, Pilisvörösvár) stb. szénelőfordulások feltüntetése. Helyesnek tartottuk volna, ha a szénmennyiségeket ábrázoló körökben az illető szénkincsek mennyiségét tonnákban mutatták volna ki. A III. térképből, mely Magyarország energiaszükségletét szemlélteti, úgy látszik, a bányászat energiaszükséglete kimaradt.

Fontos lett volna kimutatni a hazai széntelepek fokozatos fogyását kimerülésükig 25—30 éves iparperiodusokban, miután ez az energiagazdálkodás helyes képének alkotásához lényegesen hozzájárul. Ily, a Dr. Pappféle adatokat és a várható termelésnövekedést számbavevő térképeket alulirott 1940, 1970 és 2000 évekre elkészített és a Magyar Földtani Intézetnek átengedett.

A széntelepek energiakataszterének újbóli felvételénél ezeket a térképeket is a készítésük óta megváltozott viszonyoknak megfelelőleg kell majd elkészíteni.

A tervbe vett tanulmányi bizottság, illetve tervező irodában az energiaforrások összeállítása szempontjából okvetlen be kell vonni elfogulatlan szénbányamérnököket, szükség esetén egyes geológus szakértőket is, hogy az egyes szénbányák fentemlített viszonyai minél részletesebben megvilágíttassanak. A jövendő szénárak számbavételénél az emlékirat közelfekvő okoknál fogva ingatag alapon áll, amikor a szén tonnánkénti árát hol 15 koronával, hol 22·50 koronával veszi alapul. Azt hisszük, hogy tekintettel az anyagárak, de különösen a bérek valószinüen magasan fogják magukat tartani, mért is a szénárak inkább a 20 korona, mint a 15 korona körül fognak mozogni. Legyen szabad végre még

arra rámutatni, hogy az emlékiratban súlyegységül hol a q, hol a tonna, vagy pedig a waggon szerepel. Mindenféle zavarok kikerülése szempontjából helyénvalónak találom, ha végre áttérnénk általánosan a tonnaegység kizárólagos használatára. A művet, mely nagyon sok praktikus adatot tartalmaz, melyeket ritkán lehet így együttesen megtalálni, legmelegebben ajánlom a szaktársaknak. *Zsigmondy Árpád.*

Határozatok és rendeletek.

A selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskolán szerzett képesítéssel biró egyének a vízjogi törvény 161. §-ában említett rajzokat és terveket elkészíthetik s ezek az eljáró hatóságok részéről, mint szakértők által készítettek elfogadandók. (23.091/1918. sz. Földmiv. ministerium 1918 junius 17.)

A vízjogról szóló 1885. XXIII. t.-c. 161. §-ának első mondata értelmében az, aki vízhasználat vagy vizi munkálat engedélyezéséért folyamodik, az elsőfokú hatósághoz szakértő által készített felvilágosító rajzokkal és tervekkel felszerelt kérvényt tartozik beadni.

Sem a törvény, sem az annak végrehajtása tárgyában kiadott rendelet nem jelölte meg közelebbről, hogy kit kell az ilyen műszaki műveletek készítésére jogosított szakértőnek tekinteni. Ily közelebbi rendelkezés hiányában a kifejlődött gyakorlat e tekintetben is a vallás- és közoktatásügyi minister úrnak 22.578/1890. sz. a valamennyi törvényhatósághoz intézett és a mérnöki cím használatát szabályozó rendeletét vette irányadóul, amely rendeletnek 6. pontja kimondja, hogy a hatóságok csak az olyan egyének által készített mérnöki munkálatokat (földmérés, közuti és vasuti előmunkálatok, hidak és vízépítmények tervei) fogadhatják el hivatalos tárgyalásra és az idevágó szakkérdésekben csakis oly egyéneket használhatnak hivatalos szakértőkül, akiknek az ugyancsak a szóban forgó rendeletben körvonalozott rendszeres minősítések megszerzése folytán az okleveles mérnöki, vagy egyszerűen mérnöki, avagy az okleveles földmérői cím illeti meg.

Az idézett ministeri rendeletben azokról, akik törvényes képesítésüket a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola (korábban akadémia) elvégzésével s ezen előképzettség után az 1883. I. t.-c. 11., illetve 12. §-ában említett államvizsga letételével szerezték meg, egyáltalán nem tétetvén említés, adott esetben megtörtént, hogy amidőn egy bánytársaság valamelyik aknájától a villamos központjához létesíteni szándékolt vízvezeték tervezetét, amelyet okleveles bányamérnök készített, engedélyezés céljából az illetékes hatósághoz beterjesztette, a hatóság az engedélyezési kérvényt és mellékleteit azzal adta vissza, hogy a vízjogi törvény alapján engedélyeztetni kért művekre vonatkozó tervek és leirások a hivatkozott ministeri rendeletnek megfelelő minősítésű mérnökök által készítendők és irandók alá.

Az ebből folyólag felmerült panaszra való tekintettel is szükségessé vált tisztázni a jelzett főiskolai képzettséggel biró egyénekre nézve azt, hogy képesítésük minősíti-e őket a vízjogi törvény 161. § rendelkezésének megfelelően eljárható szakértőként való szereplésre.

Ebben a kérdésben a nyilatkozatra felkért pénzügyi, valamint a vallás- és közoktatásügyi minister urakkal egyetértőleg megállapítom, hogy az előrebocsátottak szerint szerzett bányászati vagy erdészeti képesítéssel biró egyének a vízjogi törvény 161. §-ában említett felvilágositó rajzokat és terveket az e törvény végrehajtása tárgyában 45.689/1885. sz. a. kiadott általános rendelet 5. §-a szerint szükséges műszaki leirásokkal együtt szintén elkészíthetik és ebbeli munkálataik az eljáró hatóságok részéről, mint szakértők által készítettek, elfogadandók.

E mellett az illetőknek a hivatkozott végrehajtási rendelet 8. §-a értelmében való szakértői közreműködése változatlanul fenmarad.

Megjegyzem, hogy a nevezett főiskolának újraszervezése előtti időben kiállított bányászati, illetőleg erdészeti oklevelek a jelen rendelet alkalmazásában a főiskola újjászervezése óta kiadott oklevelekkel — amelyekben az államvizsga letevője okleveles (bánya-, kohó-, vaskohó-) mérnöknek, illetőleg okleveles erdőmérnöknek nyilvánittatik — egészen egyenlő értékűeknek tekintendők.

Midőn ezeket a cím tudomására hozom, egyben felhívom, hogy jelen rendeletemről a vízjogi törvény 157. §-a alapján alsófokú hatóságok gyanánt eljárni hivatott törvényhatósági szerveket alkalmazkodás végett értesíteni szíveskedjék. *Szi.*

Egyesületi ügyek.

Értekezlet az ipari munkások tömeges szakoktatása tárgyában és az országos közmunkatanács ügyében. Egyesületünk mult hó 27-iki meghivásra elnökünk, alelnökünk és több választmányi tag képviseletében részt vett a Méhely államtitkár elnöklete alatt tartott ülésen, melyen az *ipari munkások tömeges szakoktatása* került tárgyalásra. Miután főleg a budapesti és nem szakbeli munkásokról volt szó, nem mutatkozott szükség arra, hogy mi is résztvegyünk e magas szinvonalú ülés részletes tárgyalásain. Mihelyt valamivel nyugodtabb idők következnek be, Egyesületünknek foglalkozni kell az 1910-ben már tár-

gyalt hasonló irányú kérdéssel, t. i. a bányamunkások tovább iskoláztatásáról. Inkább szakunkba vágó kérdéssel foglalkozott amaz anket, amely ugyancsak Méhely államtitkár elnöklete alatt mult hó 28-án a kereskedelemügyi ministeriumban tartatott meg és pedig a létesitendő *országos közmunkatanács* ügyében. Erre az ankétre az Egyesület is meghivást kapván, az *elnök* és az *alelnök* által képviseltette magát. A sok oldalról megvitatott tárgyhoz *elnökünk* is hozzászólt és abbeli javaslata, hogy az Országos közmunkatanácsban a bányászat és kohászat is megfelelő képviseletet nyerjen, az anket által elfogadtatott. A szóban forgó tanács úgyszólván az egész mérnöki foglalkozású körből összetett egyes tanácscsoportból fog állani és az élettel fog élénk kapcsolatot keresni és szervezete nem csak tanácsadó, hanem iniciáló, sőt egyes esetekben exekutiv is lesz. A mostanig a legtöbb hivatalos köröknél tapasztalt csigalassúságú ügymenet, ügyek elintézése mindenesetre hatékonyan ellensúlyoztatik, mire különösen Méhely államtitkár úr személye nyujt garanciát, ha — amit elvárunk és remélünk — az országos munkatanács nem lesz imádkozó testület, hanem mérnöki ügyeknek lendületet ad ott, ahol hivatalos nehézség útban áll.

Kataszteri (parcellázási) mérnöki munkákra vállalkozó szaktársaink sürgős jelentkezését kérjük.

Választmányi gyűlés 1918. december 21-én.

Jelen voltak: Zsigmondy Árpád elnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Dr. Turóczi* Szigfried ügyész, *Henrich* Viktor pénztári ellenőr, *Urbán* Arnold könyvtáros, *Bárdos* Lajos, *Czerminger* Alfréd, *Dr. Fehér* Manó, *Katona* Lajos, *Lipka* Eusztách, *Oláh* Miklós, *Pálfy* Móricz, *Schréder* Gyula, *Stromszky* Sándor, *Dr. Szeőke* Imre, *Litschauer* Lajos titkár.

Távolmaradásukat kimentették: Déry Károly, *Lányi* Róbert, *Zorkóczy* Samu, *Rozlosnik* Pál, *Szontágh* Tamás, *Hamrák* Ferencz.

Elnök a gyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére *Czerminger* Alfréd és *Pálfy* Móricz tagtársakat kérte fel. Üdvözli Lázár Zoltán tagtársat az állami vasgyárak központi igazgatójává történt kinevezése alkalmából. Bejelenti elnök, hogy Herrmann Miksa betegeskedésére való hivatkozással az állandó bizottsági tagságot nem fogadja el, — Rau Gottlob ellenben szívesen vállalja a választmányi tagságot. Azt hiszi, hogy a választmány helyeslésével találkozik, hogy az egyesületnek a Magyarország Területi Épségének Védelmi Ligájához való csatlakozását bejelentette. Kötelességének tartotta úgy a vallásügyi ministeriumban, mint Fraknói Vilmos püspöknél megtenni a szükséges lépéseket arra nézve, hogy a bécsi levéltárban őrzött magyar vonatkozású bányászati iratok kiadassanak és előterjesztést tett a bányamérnököknek a földkataszternél való alkalmazására vonatkozóan és végre bejelenti, hogy a Gálocsy Árpád által kezdeményezett bányastatisztikai munkálat elkészült és rendeltetésének átadatott. Dr. Bartel János tagtárs által közvetített sürgős telefonfelhívásra a választmány utólagos jóváhagyása reményében Hamrák Ferencz, György Gusztáv, Tavi Károly és Kéméndy Viktor fémkohómérnök tagtársak ajánltattak be az Országos Fémbizottságba. Az elnöki bejelentések kapcsán a választmány Herrmann Miksa helyébe Oláh Miklós tagtársat választja be az állandó bizottság tagjai sorába és Gálocsy Árpádnak a bányastatisztikai munkálat kezdeményezéséért és szervezéséért köszönetet szavaz.

Az állandó bizottság utolsó gyűlésének határozatából az elnökség megindította az előmunkálatokat a kiírt, meddő, vagy más okból meg nem ítélt, valamint a megszavazott, de a munka be nem fejezése miatt ki nem utalt *pályadíjtételek újra kiírása* s illetőleg pályadíjnak kiutalványozása tárgyában és megtette a kivánatos lépéseket a Ganz-féle Villamossági R.-t.-nál, Chorin Ferencz elnökigazgatónál és Ullmann Adolf vezérigazgatónál arra nézve, hogy a pályadíjtételek esetleg nagyobb dotációval újra kiírhatók legyenek. Az idevonatkozólag az egyes adományozókhoz 1179., 1180. és 1181. számok alatt írt levelekben foglalt kérelmeink részben kedvező elintézést nyertek, amennyiben a Ganz-féle Villamossági R.-t. december 7-én kelt levélben a pályadíjat 2000 koronára emelte fel, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. elnöksége, december 11-én kelt levelében Chorin Ferencz elnök kijelentette hozzájárulását ahhoz, hogy a pályadíj a megelőző feltételekhez hasonlóan újból kiírassék s, hogy a pályadíjösszeg további 2000 koronával 3000 koronára emeltessék, amiért is a Ganz- és a Chorin-féle irodalmi pályadíjak kiírandók volnának. A választmány a javaslat értelmében határoz.

A kisajátításra vonatkozó előadói tervezet tárgyalása közben folytatott eszmecsere nehézségeket állapítván meg a választmány a javaslatnak bővebb és behatóbb részletes tárgyalásra újabb összejövetelt tart szükségesnek.

A Mérnök és Építész Tanács hozzájárulást kérvén költségeinek fedezésére az állandó bizottság az egyesület 708 mérnöktagja után, felfelé kikerekítve, egyenként 1—1 K-át számítva 700 (hétszáz) korona hozzájárulást szavaz meg a Mérnök és Építész Tanács költségeinek fedezésére s utasítja pénztárost, hogy ezt az összeget juttassa a tanács elnökségéhez.

A Budapesten lakó egyesületi tagok tagsági díjainak és tagdíjhátralékainak beszedését illetőleg, az állandó bizottság javaslatához a választmány hozzájárul és a beszedéssel megbízott szolgának, jutalékképpen, a beszedett összeg 4%-át engedélyezi.

A választmány utolsó gyűlése óta *rendes tagokul jelentkeztek: Zsigmondy* Hugó Ózd, ajánlja Gálocsy Árpád a. t.; *Lusztig* Andor b. titkár Ajka. ajánlja Becker A. r. t.; *Winter* Herrmann szénnagyk. Budapest, ajánlja Zsigmondy Á. Alapító tagként jelentkezik: *Wilhelm* Frigyes igazgató, ajánlja Zsigmondy Á. A választás titkos szavazás útján szabályszerűen megejtetvén, a beválasztottak nevei a névsorba folytatólag felveendők. Ugyancsak a választmány utolsó gyűlése óta a következő tagok elhunytáról értesültünk: *Malenszky* Károly, *Becker*

Alajos, *Holicska* Imre, *Kerpely* Lajos. Emlékük a választmány mai gyűlésének jegyzőkönyvében megörökítendő. *Kilépését* bejelentette *Zettner* Ferencz vasgyári hivatalnok Zólyombrézóról. (Belépett 1912.) Tudomásul szolgál.

Könyvtáros végre bejelenti, hogy a választmány utolsó gyűlése óta, következő könyvajándékok érkeztek az egyesülethez: A Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara könyvtárának 1916—1917. évi gyarapodása, 1 kötet. A m. szabadalmi hivatal könyvtárának címjegyzéke, 1911. év 1 kötet, 8 pótív. A selmeczi bányászati és erdészeti akadémia címjegyzéke 1899. évtől, 2 kötet, 3 függelék. Az Akadémia kézi könyvtárának könyvjegyzéke, 1905. év, 1 füzet. Kereskedelmi ministeriumtól: «Emlékirat Magyarország elektromos energiával való ellátásáról», 1 füzet. Az adományozott könyvjegyzékek és könyv a könyvtárba besoroztatnak és küldőiknek a választmány köszönetet szavaz.

Litschauer Lajos,
titkár.

1918. évi december hóban befizettek:

I. Tagdíjakra:

1910. évre: Gottpreis Ferenc Igló 10 K, Haan Aladár Budapest 12 K. Összesen 22 K.

1911. évre: Gottpreis Ferenc Igló 12 K, Haan Aladár Budapest 12 K, Lázár István Rozsnyóbánya 12 K. Összesen 36 K.

1912. évre: Gottpreis Ferenc Igló 12 K, Haan Aladár Budapest 12 K, Kiss Elek Rozsnyó 12 K, Lázár István Rozsnyóbánya 12 K. Összesen 48 K.

1913 évre: Gottpreis Ferenc Igló 12 K, Haan Aladár Budapest 12 K, Kiss Elek Rozsnyó 12 K, Lázár István Rozsnyóbánya 12 K, Lukács Lajos Budapest 12 K. Összesen 60 K.

1914. évre: Gottpreis Ferenc Igló 12 K, Haan Aladár Budapest 12 K, Kiss Elek Rozsnyó 12 K, Lázár István Rozsnyóbánya 12 K, Lukács Lajos Budapest 12 K. Összesen 60 K.

1915. évre: Bárdos Lajos Budapest 12 K, Gottpreis Ferenc Igló 16 K, Haan Aladár Budapest 16 K, Honek Ignác Budapest 18 K, Kiss Elek Rozsnyó 16 K, Lázár István Rozsnyóbánya 16 K, Lukács Lajos Budapest 16 K. Összesen 110 K.

1916. évre: Bárdos Lajos Budapest 20 K, Gottpreis Ferenc Igló 16 K, Grigercsik Géza Petrozsény 15·52 K, Grosz Viktor Kolozsvár 9 K, Dr. Grundmann Frigyes Budapest 20 K, Haan Aladár Budapest 16 K, Honek Ignác Budapest 20 K, Kémendy Győző Budapest 20 K, Kiss Elek Rozsnyó 16 K, Lázár István Rozsnyóbánya 16 K, Liha Bertalan Ózd 4 K, Lukács Lajos Budapest 16 K, Dr. Vitális István Selmecbánya 4·74 K. Összesen 193·26 K.

1917. évre: Bárdos Lajos Budapest 20 K, Dr. Emst Kálmán Budapest 10 K, Gottpreis Ferenc Igló 10 K, Grigercsik Géza Petrozsény 16 K, Grosz Viktor Kolozsvár 16 K, Dr. Grundmann Frigyes Budapest 12 K, Haan Aladár Budapest 16 K, Honek Ignác Budapest 20 K, Kémendy Győző Budapest 20 K, Kiss Elek Rozsnyó 16 K, Dr. Krausz Béla Budapest 20 K, Lázár István Rozsnyóbánya 16 K, Liha Bertalan Ózd 16 K, Lukács Lajos Budapest 16 K, Dr. Vitális István Selmecbánya 16. Összesen 240 K.

1918. évre: Arady János Budapest 20 K, Balássy Imre Selmecbánya 16 K, Bárdos Lajos Budapest 20 K, Bartsch Aurél Nagyőcze 16 K, Dr. Beller Jenő Ózd 16 K, Bolemann Géza Selmeczbánya 16 K, Dr. Emst Kálmán Budapest 20 K, Dr. Figura Ákos Nyustya 8 K, Grigercsik Géza Petrozsény 16 K, Grosz Viktor Kolozsvár 16 K, Haan Aladár Budapest 16 K, Honek Ignác Budapest 20 K, Kémendy Győző Budapest 20 K, Kiss Elek Rozsnyó 16 K, Kohóhivatal Selmeczbánya 16 K, Dr. Krausz Béla Budapest 20 K, Láng Károly Selmeczbánya 16 K, Lázár István Rozsnyóbánya 4 K, Lukács Lajos Budapest 16 K, Magyary Mihály Marosújvár 16 K, Dr. Mihálovits János Selmeczbánya 16 K, Nesnera Jenő Veszprém 16 K, Pantó Béla Iloba 10 K, Stempel Gyula Besztercebánya 16 K, Szaucsek Károly Ózd 16 K, Vajk Hugó Hodrusbánya 2 K, Dr. Vitális István Selmeczbánya 16 K, Urbán Andor Parajd 16 K. Összesen 432 K.

1919. évre: Ábrahám Sándor Budapest 16 K, Dr. Figura Ákos Nyustya 12 K, Grigercsik Géza Petrozsény 16 K, Kohóhivatal Selmeczbánya 16 K, Dr. Krausz Béla Budapest 20 K, Kutatóhivatal Kolozsvár 16 K, Láng Károly Selmeczbánya 16 K, Oczvirk Nándor Pécs 16 K, Winter Hermann Budapest 20 K, Dr. Vitális István Selmeczbánya 0·26 K, Urbán Andor Parajd 16 K, Összesen 164·26 K. Végösszeg 1365 K 52 f.

II. Évi hozzájárulási számla.

Weisz Manfréd Budapest 1000 K.

III. Lapkezelési számla.

Előfizetés 71·75 K. Hirdetés 136 K. Összesen 207·75 K.

IV. Főfémjelző története számla.

Pályadíjak számlától 2000 K, Főfémjelzőhivataltól 1000 K. Összesen 3000 K.

V. Járadékkamatszámla.

88.100 K után 4% = 1762 K.

VI. Kamatszámla.

Hadikölcsön után 275 K.

VII. Moric Perles Wien számla.

Bányakalauzért 396 K.

VIII. Pályadíjak számla.

Ullmann Adolf Budapest 1000 K. Mindössze 9006 K 27.

Budapest, 1919 január 6.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

Hátralékos tagsági díjak mielőbbi szíves beküldését kérjük.

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.

A Bányászati és Kohászati Lapokban megjelenő közleményekről a szerkesztőség a nyomdai költségek megtérítése esetén *különlenyomatokat* készíttet a szerző számára.

A nyomdai költség, boríték nélkül:

10 példányban:

		Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív	(2 oldal)	9.50 K,	12.70 K,
Félív	(4 «)	12.70 «	19.10 «
Háromnegyedív	(6 «)	15.90 «	25.40 «
Egész ív	(8 «)	19.10 «	31.80 «

25 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	11.10 K,	14.30 K,
Félív	(4 «)	14.30 «	20.70 «
Háromnegyedív	(6 «)	17.50 «	27.— «
Egész ív	(8 «)	19.70 «	33.40 «

50 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	12.70 K,	15.90 K,
Félív	(4 «)	15.90 «	22.30 «
Háromnegyedív	(6 «)	19.10 «	28.60 «
Egész ív	(8 «)	22.30 «	35.— «

100 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	15.90 K,	19.70 K,
Félív	(4 «)	19.10 «	27.— «
Háromnegyedív	(6 «)	22.30 «	33.40 «
Egész ív	(8 «)	25.40 «	39.75 «

További 100 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	2.60 K,
Félív	(4 «)	3.90 «
Háromnegyedív	(6 «)	5.10 «
Egész ív	(8 «)	6.40 «

Boríték:

10 példány	10.20 K,
25 «	12.70 «
50 «	15.30 «
100 «	22.30 «
További 100 példány	7.95 «

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készíthetünk.

Kérelem. Felkérjük az egyesületi t. tagjait, hogy az ügyvitel egyszerűsítése, gyorsítása és zavarok elkerülése végett, a pénztári ügyekre vonatkozó összes levelezéseket és pénzküldeményeket **közvetlenül** Benedek Kálmán bányatanácsos, egyesületi pénztáros úrhoz (I., Pénzügyminiszterium) küldjék. A pénzküldemények a Magyar Általános Hitelbankhoz is küldhetők. Minthogy egyesületünk emelkedő kiadásai nélkülözhetetlenné teszik bevételeinket, a hátralékos és a folyó évi tagdíjakat minél előbb hozzánk juttatni kérjük.

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 10%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 15% engedményt adunk.

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

Egész oldal	1200 korona,
Fél oldal	600 «
Negyed oldal	400 «
Nyolczad oldal	200 «

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

Személyi tárgyú hirdetések.

Huzamosabb ideig bányánál alkalmazásban levő egyén, ki az anyagraktári kezelést, valamint számvezetőséget tökéletesen érti, állását változtatni óhajtja. Szíves megkeresések «**Megbízható**» jelige alatt e lap kiadóhivatalába kéretnek. (1165. 1918) 2—3

Bányamérnök

állást keres. 1186. számra hivatkozó ajánlatokat a szerkesztőség továbbít. (1186. 1918) 2—x

---

Okleveles bányamérnök,

sok évi gyakorlattal úgy az érc, valamint a szénbányászat terén negyven év körüli korban, nagy jártassággal a szervezés és beruházás terén, felmondatlan, önálló vezető állását változtatni óhajtja. Szíves ajánlatokat 2071. számra való hivatkozás esetén a szerkesztőség továbbít. (2071. 1918.) 1—3

Bányaüzemi anyagkezelés terén gyakorlattal biró

raktárnokot

és teljesen önállóan dolgozni tudó

bányamérőt

keres felsőmagyarországi ércbányaüzem. Ajánlatokat «**2117**» jeligén a szerkesztőség továbbít. (2117. 1918) 1—3

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. — Lapzárás 1919 január 13-án este 6 órakor.

LII. évfolyam. I. kötet. 3—4. szám. Budapest, 1919 február 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

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
Haidegger Ernő: A Máv. vonalainak villamosítása	31	Határozatok és rendeletek	58
Jónás László: A bányatüzek	34	Egyesületi ügyek	59
Közgazdaság	54	Hibaigazítás	60
Hirek	55	Tudnivalók	60
		Személyi tárgyú hirdetések	60

A forradalmi átalakulás következtében fennálló nyomdatechnikai zavarok miatt lapunk jelen számától kezdve havonkint csak egyszer jelenik meg.

A Máv. vonalainak villamosítása.

Irta: HAIDEGGER ERNŐ, m. áll. főmérnök.

Néhány budapesti napilapban a közelmúltban megjelent közlemény szerint Vázsonyi Jenő, a Máv. elnökigazgatója javaslatot tett a kereskedelmi ministernek, hogy az államvasút vonalainak egy részét villamos üzemre alakítsák át. A tervbevett 2200 km. hosszú vonal elektrifikálásával állítólag elérhető évi 1·5 millió tonna szénmegtakarítás a jelenlegi szénmizériák közepette oly tekintélyes mennyiség, amely mindenkit egyhamar meggyőzhet a villamos vontatás bevezetésének nagy előnyeiről és szükségességéről. Mindamellett nem lesz talán érdektelen — főleg a jövő bizonytalan új politikai alakulásaira való tekintettel — a villamosítás gazdaságosságának feltételeit a Máv. vonalaira nézve, kellő tárgyilagossággal végzett vizsgálatok alapján leszögezni, s az idézett hírlapi közlemények nyomán támadt talán túl vérmes reményeket kellő értékükre leszállítani.

Rövid visszapillantást vetve az elektromos vontatás eddigi fejlődésére, rögtön szembetűnik a nagy különbség, amely a villamos üzem alkalmazása szempontjából, egyfelől közúti vasutaknál s helyi érdekü vasutak szomszédos forgalmában, másfelől pedig nagyvasutaknál, tehát fővonalakon, a távolsági forgalomban mutatkozik. Míg ugyanis a közúti forgalomban s nagyvárosok gyorsvasútainál (illetve motorkocsik alkalmazásával még részben a nagyvasutak szomszédos forgalmában is) az elektromos vontatás már-már teljesen kiszorította a gőzüzemet, addig a nagyvasutak távolsági forgalmának lebonyolításában csak nehezen érvényesül. Ennek részletesebb indokolásától eltekintve, a rövid magyarázata az, hogy nagyvasutak távolsági forgalmában szinte kizárólag nagy vonategységek szerepelnek, amelyeknek vontatása főleg a teherforgalomban igen nagy teljesítményü lokomotivok alkalmazását teszi szükségessé, s míg a villamos motorkocsi üzem a közúti s szomszédos forgalom lebonyolításának legtökéletesebb megoldását képezi, addig a nagyteljesítményü elektromos

lokomotivok, a modern forgalmi igények kielégítése és üzembiztonság szempontjából az évek hosszú során át már annyira kifejlett gőzmozdonyokkal szemben csak lassan válnak versenyképessé. De ezenkívül még gazdaságosság szempontjából sem bír minden körülmények között fölénnyel az elektromos nagyvasúti üzem a gőzüzemmel szemben.

Ez az oka annak, hogy a midőn a nagyvasutak villamosítása iránt néhány évvel ezelőtt támadt általános lelkesedést, fokozatosan higgadt megfontolás s számítás váltotta fel, nagy csalódásokon kellett átesnie nemcsak a laikus közönségnek, amely az elektromosság bevezetésétől az egész közlekedésügy gyökeres reformálását remélte — különösen ami a forgalom biztonságát és gyorsaságát illeti — hanem a legszebb reményekkel eltelt szakembernek is; számtalan kísérlet illetve konkrét számítások alapján nyilvánvalóvá vált ugyanis, hogy *az elektromos nagyvasúti üzem csakis bizonyos határozott körülmények között bír fölénnyel a gőzüzemmel szemben.*

Túllépné e cikk szűkreszabott kereteit a két üzem nagyrészt közismert előnyeinek és hátrányainak részletes felsorolása, a Máv. villamosítási tervének szemmeltartásával (annak részleteit ugyan nem ismerve) rá kell azonban röviden mutatnom ama 3 speciális esetre, amelyekben az elektromos vontatás előnyei a nagyvasutaknál is határozottan érvényesülnek:

1. Nagyvárosok helyi és szomszédos forgalmában (beleértve a nagy állomások tolatási forgalmát is). Előnyei: az egymásután közlekedő vonatok szaporításának lehetősége, tehát a forgalom sűrűségének növelése, az átlag nagyobb menetsebesség s végül a füst- és korommentesség.

2. Nagy emelkedések, illetve esésekkel bíró s hosszabb alagutakon át vezető hegyipályákon, ahol igen nagy a teherforgalom; itt az elektromos vontatással a nagyobb menetsebesség mellett az alagutak füstmentessége, s ezáltal a jelzések jobb áttekinthetősége folytán az üzem biztonsága fokozható lényegesen.

3. Az olyan egyvágányú hegyipályákon, ahol a második vágány kiépítése nélkül sűrűbb forgalom létesítése kívántatik meg, mint a mennyire ez gőzmozdonyokkal lehetséges.

Hegyipályákon általában az elektromos üzem gazdasági szempontból felette kívánatos, egyfelől a vízierők, illetve kőszéntelepek közvetlen kihasználására, másfelől pedig a lejtőn lefelé haladó vonat részbeni, bár eléggé problematikus energia visszaszolgáltatására való tekintettel.

Az elektromos nagyvasúti üzem fejlettségének mai foka mellett azonban ezen speciális eseteken kívül, tehát szén- és vízerőtelepek körzetén kívül eső, közepes forgalmú sík pályán a gőzüzem *nagyvasútaink távforgalmában* ma még jogosult, sőt tekintve a villamosításra szükségelt óriási tőke amortizálását — nem is sokkal drágább, mint az elektromos üzem. (A villamosítás előrelátható gazdaságosságának kritériumát általában valamely vonal szénfogyasztása szolgáltatja: minél nagyobb a szénfogyasztás, annál nagyobb az arányos megtakarítás, amely a vonal elektrifikálása által elérhető.)

Ha ezek megfontolása alapján vizsgálat tárgyává tesszük a Máv. vonalainak akár összes vasútainak hálózatát, illetve azok földrajzi fekvését, lejtési viszonyait stb., összeszorult szívvel kell tapasztalnunk, hogy a villamos nagyvasúti üzem abszolut gazdaságosságának fennvázolt feltételei épp azokon a vonalakon vannak adva, amelyek a rabló szomszédaink által mohó étvággyal követelt területeket szelik át. Nem is említve a már teljesen elveszettnek tekinthető Károlyváros—Fiume vonalat, a villamosításra ezenkívül legalkalmasabb s a Máv. programmjában is alkalmasint első helyen szereplő vasutak, nevezetesen a Salgótarján—Ruttka, Piski—Petrozsény, Munkács—Lavocne, Mármarossziget—Körösmező, Oraviczabánya—Anina stb. vonalak egy részének jövő sorsa teljességgel bizonytalan. Természetadta erőforrásaink legjelentékenyebb része: a legökonomikusabban kiépíthető vízierők, a legdúsabb földgázmezők és nyersolajforrások sőt szénbányáink tekintélyes része is a veszélyeztetett területekre esnek. Még oly rendületlenül is bízva a békekötés, vagy inkább a történelem igazságában, objektív vizsgálataink közepette a legsötétebb jövő

esélyeivel is kell számolnunk s nem zárkózhatunk el ama kérdés tárgyalása elől sem, vajjon a gazdasági létkérdésünkké vált széntakarékosság szempontjából mily eredményre vezetne a netán ideig-óráig csonkított Magyarország vasutainak villamosítása? illetve milyen körülmények között s mily mértékben lesznek ez esetben megadva az elektromos nagyvasúti üzem gazdaságosságának biztos feltételei?

Kétségtelen, hogy Magyarország ezidőszerinti évi 14 millió tonna szénszükséglete — melynek majdnem $^1/_3$-ad része a vasutakra esik — ha nem is a csonkított terület arányában, némileg azonban csökkenni fog, de másfelől a teljes politikai önállósággal elengedhetetlenül együttjáró kereskedelmi és ipari fellendülés, vagy talán még inkább a mezőgazdasági többtermelés parancsoló szükségessége, a megmaradt részeken újabb erőforrások létesítését fogják igényelni.

A Kárpátok természetadta erőforrásainak részbeni elvesztése folytán tehát a szénkérdés fokozottabb mértékben lép előtérbe s bár nagy folyóink energiájának kihasználása még a sík területeken is értékes eredményre vezethet, természetes erőforrásaink hiányában, illetve ezek lényeges csökkenésével, a szénnel való legökonomikusabb gazdálkodás, gazdasági boldogulásunknak egyenesen létkérdésévé válik. Nyilvánvaló, hogy ily körülmények között gőzüzemű nagyvasutaink szénpazarlása a villamosítás kérdését a jövőben szintén állandóan napirenden fogja tartani. Megállapítható tehát, hogy a villamos vontatás problémája nagyvasutainknál az ország jövendő területi vagy politikai alakulásaitól szinte függetlenül, mindenkor egyaránt égetően aktuális lesz. A villamosítás technikai megoldásának s gyakorlati kivitelének módozatai ezzel szemben, a jövő esélyeinek megfelelően lényeges eltérést kell, hogy mutassanak, ha az elektromos nagyvasuti üzem ökonómiájának biztos garanciáját óhajtjuk megteremteni.

A magyar területi integritás biztosításának, sajnos, eléggé kétes esetében, a rendelkezésre álló relativ olcsó erőforrások felhasználásával, a már említett túlnyomó részt nagy specifikus szénfogyasztást feltüntető hegyi jellegű vonalak villamosítása, mint egy-egy önmagában teljes egészet alkotó, egyéb üzemektől független technikai mű valósítható meg, mert hiszen ez esetben az elektromos vontatás abszolut gazdaságosságának fent részletezett feltételei kielégíthetők. Ezen vonalak előnyös geográfiai fekvésük s lejtési, valamint forgalmi viszonyaink következtében teljesen különálló centrálékból táplálhatók, amelyeknek akár teljes áramtermelését csak a vasút igényelheti, anélkül, hogy ezen egyirányú terhelés az üzem ökonómiáját veszélyeztetné. *Ily vonalak villamosítása tehát az érdekelt vasúttársaságok, így elsősorban a Máv. által, saját hatáskörén belül is megvalósítható.*

Egészen másképen alakul azonban e kérdés megoldása azon közepes forgalmú alföldi vonalak villamosításánál, amelyek az esetleg elkerülhetetlen területveszteség után fővonalaink túlnyomó részét fogják alkotni. Még az esetben is, ha a Kárpátok olcsó erőforrásait alföldi folyóink nehezen kihasználható vizierejével sikerülne is némileg pótolni, *közepes forgalmú alföldi vonalainkon az elektromos vontatás gazdaságossága s így fölénye a gőzüzemmel szemben az önálló, tehát minden egyéb üzemtől független villamosítás esetében aligha lesz biztosítható.*

A közepes forgalmú vasútüzemre jellegzetes, felette változó összterhelés a centrálék oly ingadozó áramszolgáltatását igényli, amely az üzem gazdaságosságát lényegesen aláássa. Eltekintve az elektromos pufferozás lehetőségétől, amely az üzem összhatásfokát alig javítja, az áramszolgáltató központban fellépő ú. n. «csúcsteljesítmények»-nek káros befolyása az üzem ökonomiájára csakis azáltal csökkenthető, ha a centráléra egyéb üzemek kapcsolása folytán a terhelések célszerüen elosztatnak s így a csúcsteljesítmények letompíttatnak. (Ugyanez vonatkozik egyébként részben a kisebb forgalmú hegyi jellegű vasutak villamos üzemére is; az olcsóbb erőforrások, továbbá a vízerőtelepek tároló, valamint a vízerőgépek alkalmazkodóképessége azonban az üzem jó hatásfokát már magában is garantálják.)

Alföldi nagyvasutaink általános villamosítása gazdaságosan tehát csakis egyéb elektrifikálási kérdésekkel kapcsolatban oldható meg, amelyek között első helyen kétségkívül a mezőgazdasági üzemek általános villamosítása, valamint az iparnak s

általában a közfogyasztásnak olcsó árammal való ellátása fog szerepelni. A vasutak villamosításának kérdése ez esetben tehát csak egy részét alkotja mintegy annak az új Magyarország gazdasági jövőjére lényegesen kiható nagy elektrotechnikai problémának, amely hivatva van nagyteljesítményű helyközi telepek létesítésével s így olcsó elektromos energia termelésével nemcsak a mezőgazdasági és ipari többtermelés alapfeltételét megteremteni, de a villamos energia célszerű elosztásával a vasutak elektrifikálásán kívül a *szétforgácsolt apró, kalorikus üzemek s felette rossz hatásfokkal dolgozó törpe centrálék* szénpazarlását is megszüntetni.

És ez a feladat már túllépi a Máv. hatáskörét, s oly országos érdekű kérdés, amelynek megoldása — kétségkívül az összes érdekeltségek s így elsősorban a vasutak bevonásával — egy megfelelő szakerőkből alkotott külön állami szerv útján volna végrehajtandó. Éppen a nagyvasutak villamosításának ügye teszi az egész elektromos kérdésben az állam minél intenzivebb beavatkozását szükségessé, sőt ha nem is az elektromos energia elosztásának és eladásának, de mindenesetre a *termelésnek állami monopolizálását.* Ha ezzel kapcsolatban a kalorikus üzemek gazdaságossága is fokozott állami felügyeletnek lesz alávetve, a gépi üzemek szénpazarlása teljesen megszünik.

Bármennyire is fontos s régóta időszerű a Máv. villamosítási terve, annak keresztülvitele sikerre a széntakarékosság szempontjából — néhány előnyös fekvésű, de már ma is problématikus tulajdont képező hegyivonaltól eltekintve — tehát csak úgy számíthat, *ha szerves alkotórész gyanánt illeszkedik be az egész ország elektromossággal való ellátásának általános nagy tervezetébe.*

Mindeme függő kérdéseket egyébként meg fogja világítani az oly kiváló szakemberek közreműködésével alkotott s rövidesen publikálandó elektromos törvény vagy általánossabban: energia-törvénytervezet, amelynek keretén belül a nagyvasutak villamosításának jövő irányelvei is bizonyára megállapíttatnak. Joggal remélhetjük, hogy az energiatermelés és elosztás gazdaságosságának törvényszerű biztosításával — a jövő politikai és területi alakulásaitól függetlenül — az ezidőszerinti széninség súlyos következményei egyszer s mindenkorra elkerülhetők lesznek, s egyúttal biztos alapját fektetjük le a mezőgazdasági és ipari többtermelésnek s így hazánk jövő gazdasági boldogulásának.

A bányatüzek.

Irta: Jónás László okl. bányamérnök.

A gyakorlati bányász ismételten kerül abba a helyzetbe, hogy hasznos bányatermékek kimüvelésére irányuló produktiv munkáját olyan akadályozó körülmények zavarják meg, melyek föllépése mellett a termelésnek kvantitásbeli hátrányokat kell szenvednie. Nemcsak a bányatulajdonos, hanem és elsősorban a közgazdaság eminenter érdeke, hogy a produktivitást gátló tényezők lehetőleg gyors elhárításával a normális termelőképesség helyreálljon.

A nyugodt széntermelés legveszélyesebb műszaki ellenségének talán éppen a bányatüzeket kell tekintenünk, ha a velük járó hosszadalmas és költséges munkákat nem tévesztjük szem elől.

Úgy vélem, hogy ezen munkálatokat akkor végezhetjük el relative leggyorsabban és legalaposabban, ha a bányatüzek mibenlétéről, természetéről s a velük összefüggő összes tényezők szerepköréről egységes kép áll előttünk. Az alábbiakban közöltek éppen ennek az egységes képnek kialakítását célozzák.

A bányatűz fogalma és felosztása.

A bányatűz fogalmát két csoportra kell osztanunk: *külső és belső bányatűz* fogalmára. Az elsőhöz tartoznak a bányatérségekkel közvetlenül érintkező külszini berendezésekben, épületekben föllépő tüzek. Sokkal nagyobb jelentőséggel birnak

azonban a bányászra nézve a másik csoportba tartozók, melyek ismét *két alosztályra* tagozódnak.

Az egyik alosztály magába foglalja mindama tüzeket, melyek a földalatti segédbányatérségekben (gépterekben, raktárakban, istállókban), továbbá a föltárást, előkészítést s lefejtést célzó vágatokban törnek ki, feltéve, hogy eme vágatoknak csakis az ácsolata nyújt a tűznek tápanyagot. A második alosztály tüzei magában a telep anyagában, a szénben, vagy az ezt határoló kovand-, avagy bitumendús palarétegekben lépnek föl. Ezeket a «*teleptüz*» elnevezés igen jellemzően határozza meg.

A második csoportnak éppen az utolsó alosztály tüzei kölcsönöznek kiváló jelentőséget nemcsak azért, mert föllépésük megakadályozása, továbbá megszüntetésük nagyobb nehézségekkel jár s nagyobb anyagi áldozatokat kíván, de azért is, mert az emberéletre nagyobb veszélyeket rejtenek magukban.

Mindez csak kisebb mértékben áll az első alosztály tüzeire, melyek a teleptüzzel okozati összefüggésben állhatnak. Mindegyik szülőoka lehet a másiknak s igen gyakran ez a kétféleség egyszerre lép föl, növelve a legyőző munkálatoknak különben is nagy nehézségeit.

Látnivaló tehát, hogy a két alosztály között a határt élesen megvonni nem lehetséges s így, dacára annak, hogy a teleptűz okkal támaszt a bányászban nagyobb aggodalmat, jogos, ha a belső tüzek keletkezési — megakadályozási — s megfékezési módozatait együttesen fogom tárgyalni.

Külső bányatüzeknek kellő elővigyázattal, gondossággal mindég elejét vehetjük s ha ezek jelentőségét nem is szabad lebecsülnünk, hisz a kártékony égéstermékeknek a bánya levegőjében való elterjedése ezernyi veszélyt rejt magában, mégis ezekkel, a belső tüzekhez hasonló intenzitással foglalkoznom nem volna szorosan a tárgyhoz tartozó, mert az ily tüzek elhárítása főleg ama szempontok szerint történik, melyeket az általános tűzoltási szabályok irnak elő.

A külső tüzek fönnjelzett jelentősége csak akkor domborodhatik ki, ha a belső tüzek képe tisztán áll előttünk, miért is azokkal csak a belső tüzek tárgyalása után fogok foglalkozni, főleg az aknatüzekre való tekintettel.

A) A belső bányatüzek.

1. A bányatűz keletkezésének okai.

A teleptüzek keletkezésének egyik oka a szén, esetleg bitumendús palák *öngyulladása.*

A különböző geológiai korú növényzet desztillációja folytán keletkezett szénanyag, megszabadítva őt a levegőtől elzáró rétegektől mohón képes levegőt absorbeálni, — még pedig mikép ezt kisérletileg megállapították — kedvező körülmények között három nap leforgása alatt az absorbeált levegőmennyiség a szénvolumen háromszorosa is lehet.

A szénnek ezt az intenziv absorptióképességét *Almea,* Pittsburgban végzett kisérletei alapján, igen helyesen, a benne lévő telítetlen szénhidrogének ama tulajdonságára vezeti vissza, hogy ezek oxygén fölvétele által igyekeznek telítetlen állapotukat megszüntetni.

Ez az akár természetes, akár mesterséges szellőzés által, szóval erőművi, mechanikai úton való levegő, vagyis oxygénhozzávezetés s az ezt követő absorpció a szén melegedését vonja maga után s előidézi azt, hogy az oxygén a szénanyaggal kémiai kapcsolatba lép, miáltal a hőfejlődés még jobban növekszik. Ilyen átmelegedett állapotban a szénnek oxygént absorbeáló képessége hatványozódik, s ha a légáram nem elég erős ahhoz, hogy a szénfelületeket lehűtse, akkor annak oxygénja nagyrészt absorbeáltatik: evvel emelkedik a szén temperaturája, mely elérve az öngyulladás határát, a szén tüzet fog.

Mivel az ekkép levezetett jelenség annál könnyebben következik be, minél nagyobb a szénnek levegővel érintkező felülete, természetes, hogy az apró szén öngyulladó képessége a legnagyobb. Oly szeneknél, melyek az öngyulladásra hajlanak,

gyakran tapasztaljuk, hogy már az elővájásokban képződő széntörecs — feltéve, hogy kielégítő szellőztetésünk nincsen — erősen felmelegedik.

A szénnek, vagy a vele közvetlenül érintkező rétegek *kovand* (pyrit, markazit) *tartalma* az öngyulladóképességet fokozni fogja.

Az a régebbi föltevés, hogy a kovandtartalom maga is előidézheti a szénnek öngyulladását, nem állhat többé meg.

A kovand jelenlétének szerepe *csakis közvetett* lehet s ez háromféleképen nyilatkozik meg. Elsősorban is víz jelenléte mellett e kovandok vasvitriollá bomlanak, mely kémiai folyamat hőfejlődéssel van összekötve s így a szén oxygénabsorbáló képessége növekedni fog. Másodsorban a kovandok bomlása a széntömböt repedékessé teszi s így az absorbeáló felület nagysága növekszik. Végül a mindég képződő vasoxyd még a szénnél is nagyobb oxygén-fölvevő képességgel bir s így — ismét csak közvetve — föl fog melegedni a szén.

A nedves és kovandban dús szén s a kovandban szegény szén oxygénabsorbeáló képessége között fönnálló viszonyt — mikép kisérletileg megállapitották — a 6·5 : 3·8 aránylat fejezi ki.

A kovandok bomlásának közvetlen gyujtó befolyását kellő értékére redukálják ama laboratóriumi kisérletek — s ezek helyességét a gyakorlat is igazolta — melyek szerint a szénnek 1%-os kéntartalma mellett a temperaturaemelkedés csak 72° C.-dacára annak, hogy a bányában soha elő nem forduló hirtelen s adiabatikus oxidáció esetét tételezzük is föl. Nem szolgálhat döntő ellenérvül a kovandok primär jelentőségének bizonyitására az a tünemény sem, hogy a hányókon a kéntartalmú bitumenben dús palák meggyulladnak.

A kovandtartalmon kívül régebben még a *nedvességnek* is önálló szerepet tulajdonitottak. Ilyen alakban ez a föltevés sem helyes, mert a nedvesség csakis kovand jelenlétében fogja a szénnek fölmelegedését előidézhetni — hiszen annak bomlását segíti elő — különben a szén finom pórusait betömi s így csökkenti az oxygénabsorbeáló felületek számát.

Nagy *nyomás* szintén elősegíti a szén repedezését s evvel öngyulladóképességét is.

Bányatüzek keletkezésének oka lehet *nyilt tüzhelyek* (légpestek, földalatti kazánok) vagy *nyitott lámpa* vigyázatlan kezelése is. Ezektől a könnyen gyulladó anyagok, mint ácsolatfa, fahulladék, tisztitógyapot, loetetésre szolgáló széna stb. száraz s jól szellőztetett bányában csakhamar tüzet fognak s a tűz a szénanyagra is átterjedhet.

Jelentős szerepet játszhatik a *repesztőanyag* is bányatűz előidézésénél. A kifúvó lövés lángjától meggyulladhatnak a száraz fadarabok, légfüggönyök, vagy a szénpor — az explozió fölkavaró erejének s a nyilt lángnak együttes hatása folytán — fölrobbanhat. Főleg a dinamitcsoport repesztőanyagai a legveszélyesebbek ebből a szempontból tekintve. Nagyobb terjedelmet azonban az ekkép keletkezett tűz nem igen vehet, ha a szükséges elővigyázatot nem mellőzzük. Volt rá eset mégis, hogy nagy bányatűznek lett az okozójává a repesztőanyag. A bányász ugyanis az utolsó repesztést a műszak végére szereti halasztani, hogy a repesztőanyag gázai ne molesztálják. Ha már most a következő műszakban a munkahely nincsen megtelepítve, akkor a repesztésből keletkezett, különben jelentéktelen terjedelmű tűz nagy területekre terjedhet el.

Robbanógáz vagy szénporrobbanás, mely jelenség mindég hőfejlődéssel és lángtüneménnyel jár, szintén veszélyes tényező. Mivel a szénporrobbanás az egész bányamezőt veszélyezteti, éppen azért az általa keletkezett tűz — mely a mentés munkáját nehezíti meg — rendesen szintén nagy terjedelmű. Különösen kritikus a helyzet akkor, ha az explózió s az ennek révén föllépő tűz a kihúzó-légáram utolsó részleteiben jelentkezik. Ekkor ugyanis az égést nem tápláló égéstermékek gyorsan távozhatnak a kihúzó légaknán keresztül, mig a robbanóképes gázok a tűzfészekkel érintkezve heves explóziókat idézhetnek elő, a lángnyelvek az aknába is fölhatolnak s ennek teljes pusztulását okozzák. Ilyen súlyos lefolyású tűz tette hosszú időre üzemképtelenné a westfaliai «Neu-Iserlohn» bányát.

Előfordulhat azonban — szerencse a szerencsétlenségben — hogy a fejlődő utógázok a keletkezett bányatüzet elfojtják.

Az *elektromos vezetékben* föllépő zavarok, mint tökéletlen izoláció, rövidzárlat s ezekkel kapcsolatos szikratünemény gyújtóhatása is nyilvánvaló.

Előfordulhat, hogy a *külszini tüz* a bánya belsejébe húzódik. Igy, ha a behúzóakna épülete fából készült, az ebben kitört tűz könnyen átterjedhet az aknaácsolatra, rakodóra s a szénanyag szintén veszélyeztetve van. Éppen ezért az aknaház, aknatorony mindég tűzmentes anyagból építendő föl.

Érdekesség szempontjából veszem a bányatüzet előidéző okok közé a következő lehetőséget. Nagy szállításra berendezett *siklók fékpofái*, ha a bányarészlet száraz s a fékpofákra nagyobb mennyiségű szénpor rakódott le, a fékezésnél föllépő súrlódási hő következtében meggyulladhatnak s az ekép keletkezett tűz az egész fékállványt s igy a telepanyagot is veszélyezteti. Az egyes gépalkatrészek kenésére használt olaj a tűznek kitünő tápanyagot nyújt. Kézenfekvő azonban, hogy ennek a jelenségnek komoly jelentőséget csak sújtólég és szénpor jelenléte kölcsönöz.

Állítólag erősen *bitumendús fedőpalaknak* a már megnyitott, tehát levegővel érintkező széntelepen való csúszása folytán fejlődő súrlódási hő is létrehozhatja a bányatüzet. Erre azonban példát nem hallottam.

2. *Bányatüzek keletkezésére kedvezően befolyó tényezők.*

Ismertetve az okokat, melyek a bányatűz kitöréséhez vezethetnek, megemlítendőnek tartom, hogy hol léphet föl leginkább ilyen bányatűz. Főleg ott, hol a legfontosabb tényezőnek, az *öngyulladásnak*, vagyis az oxigén fölvételének s a fejlődő hő fölraktározásának kedveznek a viszonyok. Igy tehát elsősorban teleptűztől kell tartanunk oly helyeken, hol relative kis területre nagy szénmennyiség települt (vastag barnaszéntelepek), továbbá hol széntörecs gyülemlik össze s a folytonos légáramlat csak újabb oxygénszállítást végez, de a fejlődött hő elvezetésére, vagyis a hűtésre nem elégséges.

A légáram hűtőintenzitását kis szelvényű közlék kihajtásával növelhetjük, mert igy nagyobb a légsebesség s igy a szénfelület egységére bizonyos időn belül több üde levegő jut. Ugyanezen okból sokkal kisebb a valószínűség arra, hogy fejtésekben s közlékben ú. n. «holtszögletek» képződhessenek, melyeket a légáram nem öblöget.

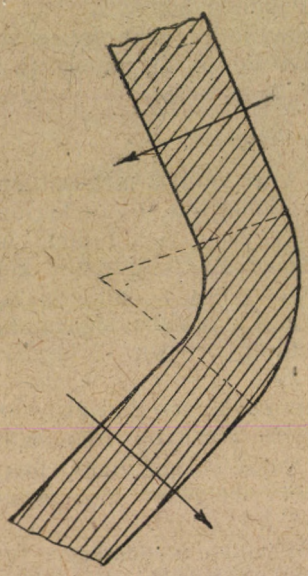
A szén *fizikális tulajdonságai* szintén befolynak az öngyulladóképességre. Igy kemény szénben nehezebben képződhetnek hasadékok és válladéklapok, mint lágy szénben, hol még a törecsképződés s ezekkel együtt az öngyulladóképesség is nagyobb. Nem mondhatjuk azonban a kemény szénről — különösen ha az repedezett — hogy nem tűzveszélyes.

A *szén kémiai összetétele* annyiban befolyásolja annak tűzveszélyes voltát, hogy a kövér — vagy összesülő — továbbá a bitumen- és gázdús szén gyúlóhajlandósága sokkal nagyobb, mint a sovány- vagy homokos kőszéné. Az antracitról egyenesen el lehet mondani, hogy öngyulladóképességé nincsen. A *kovand* szerepét az előzőkben már kellőképpen megvilágítottam. A szén *természetes nedvessége* annyiban juttatja érvényre befolyását, hogy nagyobb mennyiségű kovand jelenlétében előidézi ennek bomlását s igy a melegfejlődést is. Különösen nagymérvű ez akkor, ha a víz oldott konyhasót tartalmaz.

A *települési viszonyok* közvetve a hőfejlődésre, továbbá széntörmeléknek a régi fejtésekben való visszamaradására és veszélyesen gyönge légáram keletkezésére folyhatnak be. Igy nagy nyomású mellékkőzet közé települt szénréteg könnyen gyullad nemcsak azért, mert a nagy kőzetnyomás révén föllépő különböző kőzetmozgások mechanikai úton hőt termelnek, hanem azért is, mert ily viszonyok között a szén tökéletes kinyerése szinte lehetetlen, továbbá törecs és számtalan válladéklap képződik, mely az oxigénabszorbciónak kedvez. Nagy nyomású telepekben ezen kívül a régi fejtéseket elzáró gátakat és torlaszokat rendeltetésükhöz mért jó állapotban fönntartani igen nehéz.

Igen érdekes tényező, mely az öngyulladásnak kedvez, a *telep dőlése* is. Közismert dolog a bányász előtt, hogy meredek telepben a kőzetnyomás sokkal intenzivebben lép föl. Ez nemcsak a fentebb leírt esetet, vagyis a szén repedezését okozza, hanem előidézi azt is, hogy a széntörecs a fejtések talpán halomban gyűlik össze, holott lapos településnél ugyanez a törecsmennyiség nagyobb felületre osztódnék el. Ennek veszedelmes volta pedig az elmondottak után kézenfekvő. Nagyrészt ennek a tényezőnek befolyása magyarázza meg azt a körülményt, hogy miért lépnek föl a bányatüzek leggyakrabban a meredek medenceszárnyakon. És e helyen nem hagyhatom fölemlítés nélkül bányaüzemem főtelepén szerzett egyik tapasztalatomat.

E részleten a telep szárnya ellenlejtessé lesz. A fedünyomás iránya tehát különböző. Ez azt eredményezi, hogy az átdőlés helyén matatkozó könyök mintegy kitolatni igyekszik az összefüggő telephasábból. Itt tehát a könyöknél, a nyomás hatványozott: a szén repedékes. S tényleg, ez az öngyulladást elősegítő körülmény okozta, hogy e helyen tűz tört ki. (1. rajz.)



1. rajz.

Ha elfogadjuk azt, amit föntebb említettem, tudniillik, hogy a fedürétegek csúszása folytán föllépő súrlódási hő szintén kifejthet tüzelőidéző hatást, úgy ebből a szempontból is számolnunk kell a telepdőlés befolyásával, mert hiszen nagy dőlésnél a csúszás valószínűsége is nagyobb.

Nem kevésbé veszélyes dolog, ha a széntelepre könnyen omló fedürétegek települnek, mert ha ezek nagyobb területen betörnek, a fejtéseket szén visszahagyása mellett vagyunk kénytelenek beszüntetni. Még súlyosabb a helyzet akkor, ha valamely telepet szétosztó meddőbeágyazás hajlik az omlásra. Hiszen törés esetében az eleddig elzárt fedütelep csak szaporítja a tűzveszélyes szénanyag menynyiségét.

Itt ismét egy példát bátorkodom fölemlíteni, melyet szintén az üzem köréből, még pedig ennek II. telepéről vettem. Ez a telep két padból áll. A feküpad 4—5 m., a beágyazás 0·8—1·0 m., a fedüpad pedig 0·8 m. vastag. A fekütelep maga eminenter tűzveszélyes, melynek mérvét csak növeli az agvagpalabeágyazás jelentékeny pirittartalma s az a föntebb kifejtett körülmény, hogy a beágyazás törése esetén az elzárt fedüpad megnyittatik. Sőt, egyenesen arra is volt eset, hogy a fedüpadban «fogtunk» tüzet.

Ha már az eredeti települési viszonyokat figyelembe vettük, tárgyalás alá kell vonnunk röviden azokat a befolyásokat is, melyeket az eredeti település után föllépő *zavargások* idéznek elő. Azonkívül, hogy a szén ily esetben lágy és morzsolhatóvá lesz, növekedni fog a kőzetnyomás is, a hasadékok, vetők közelében nem kerülhetjük el a fejtési veszteségeket, továbbá éppen a repedékes mellékkőzet miatt a szellőztetés alapos ellenőrzése igen nehéz. Gyakori dolog, hogy eltolódásoknál, de főleg ráncolódásoknál, a zavargási zónában a telep megvastagodik. A vetők legtöbbször robbanógázt vezetnek. Mindezeknek tűz szempontjából vett veszélyes szerepét eleddig is megvilágítottuk. Nyilvánvaló továbbá, hogy repedékes mellékkőzettől takart széntelepben a régi fejtéseket a légáramtól elzárni, a már kitört tüzet tökéletesen elgátolni teljesen lehetetlen.

A fejezet elején fölvetett kérdésre a felelet az volt, hogy teleptüzek leginkább ott lépnek föl, hol főleg az öngyulladásnak kedvező tényezők vannak jelen. Tárgyalva ezeket a tényezőket láthatjuk, hogy ezek együttesen is elsősorban a régi fejtésekben mutatkoznak. A *régi fejtések* tehát eminenter tűzveszélyesek.

Itt mindég sok széntörecs marad vissza, ezek rendesen gyöngén vannak szellőztetve úgy, hogy a légmennyiség nem elegendő a lehűtéshez, csakis az oxigénabsorbeiót mozdítja elő.

Vigyáznunk kell tehát, hogy töréses fejtéseknél szenet ne hagyjunk vissza, tömedékelésnél pedig a tömedékanyagba széntörecs ne kerüljön.

A régi fejtések fölmelegedését elősegíti a bennhagyott ácsolatok korhadása is, mert ezeket biztonsági szempontból, kimenteni nem igen lehet.

Régi fejtéseknél gyakori jelenség, hogy az erősen fölmelegedett, de még gyúlási temperaturáját el nem ért széntörecstől, továbbá bomló kovandtartalmú paláktól a különben is korhadó, tehát oxidáció folyamata alatt álló ácsolathulladék tüzet fog. Nem okvetlenül szükséges ilyenkor, hogy ez az «ácsolattüz» a széntüzzel egyidejű legyen, ezt megelőzheti, sőt egymagában is jelentkezhetik.

A régi fejtéseken kívül a *törésbe ment, nem teljesen kész fejtések* ugyanezen oknál fogva szintén állandóan tüzveszéllyel fenyegetnek.

Visszahagyott közle — vagy feltörés — és *siklópillérek* tüzveszélyessége szintén nyilvánvaló, ha még meggondoljuk, hogy ezek tetemes nyomásnak vannak kitéve, mely nyomás, mint láttuk, az absorbciófelület növekedésére folyhat be. A siklópillérek tüzveszélyes volta különösen akkor nagymérvü, ha a siklót teljes hosszúságában kihajtjuk, de szállítás — alulról fölfelé haladó fejtésmódot tételezve föl — csak az alsó szintekről folyik s a felső siklórészletek szellőzése gyönge. Fejtésrendszerünket tehát akkép kell megválasztanunk, hogy ilyen pilléreket sokáig visszahagynunk ne kelljen.

Vastag telepek tüzveszélyessége ezek után megérthető. Ezeket tökéletesen, minden széntörecs vagy pillér visszahagyása nélkül lefejteni, kellőképen szellőztetni és vízteleníteni nagyon nehéz. A felső rétegek nagyobb széntömeget nyomnak itt, mint vékony telepeknél. Továbbá a vastag telepet szeletekben fejtve le, az érintetlen szénrészletben jelentkező nyomás sokkal intenzivebb lesz, éppen a környező lefejtett szeletek révén. Vastag telepnél végül sokkal nehezebben juthatunk a tüzfészekhez; hogy azt körülzárjuk, sok vágatot kell kihajtanunk, időveszteségünk lesz, s így a tüz elharapódzása valószínübb, mint vékony telepnél.

A *rablóbányászattal* végzett müveletek tüzveszélyességének oka nagyban egyezik a vastag telepekével.

A *barnaszéntelepek* rendesen vastagok s így megérthető, hogy miért főleg ezekben vagyunk a bányatüz veszélyének kitéve. Jelentős szerep jut itt azonban még a barnaszén nagyobb gáz- és kovandtartalmának is.

3. A bányatüz keletkezésének megakadályozása.

Ha már ismerjük a bányatüz keletkezésének okait, tudjuk, hogy hol szokott leginkább föllépni s megokoltuk azt is, hogy miért éppen ezeken a speciális helyeken, könnyen összefoglalhatjuk azokat az irányelveket, melyek betartásával elejét vehetjük annak, hogy bármely módon bányatüz keletkezhessék.

A szén öngyulladását legbiztosabban a fejtések *tömedékelésével* akadályozhatjuk meg. Tömedékkel sokkal tisztábban fejthetünk, mint enélkül, nemcsak azért, mert itt közle- és siklópilléreket hosszabb időre visszahagynunk nem kell, hanem azért is, mert sokkal kisebb a valószínüség arra, hogy fejtésünkben széntörmelék maradjon vissza, hiszen kisebb lesz a nyomás s így a fejtés megáll mindaddig, míg tömedékelésre kerül a sor. S ha mégis maradna vissza a fejtésben széntörecs, azt a tömedékanyag hermetikusan elzárja. A tömedék ugyanis, ha már megülepedett — s feltéve, hogy aprószemü — összefüggő tömeget képez. Ez éppen az iszaptömedék kiváló tulajdonsága s ez biztosít számára előnyt — minden más szemponttól eltekintve is — a kézitömedékkel szemben, mely mellett a bányatüz kitörése, vagy továbbterjedése még mindég lehetséges a nagyobb leülepedő képesség folytán. Tömedék alkalmazása mellett továbbá azok a gátak, melyekkel a légáramot zárjuk el a régi fejtésektől, elhagyott bányarészletektől, jobban fognak tartani, éppen a nyomás csökkenése következtében.

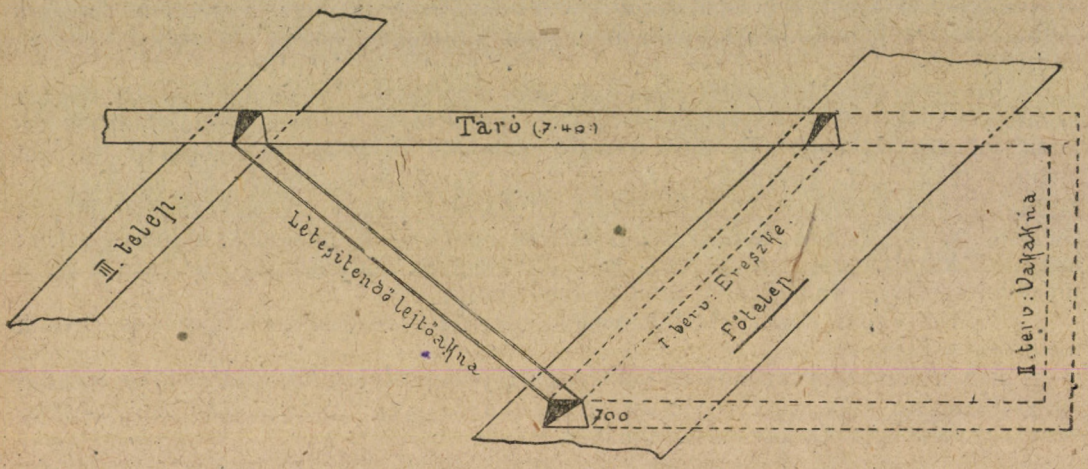
A tömedékanyagot illetően, ennek megválasztásánál igen körültekintőknek kelt lennünk. Csak igen kevés bánya részesülhet abban a szerencsében, hogy a természet a gyöngén agyagos kvarchomok, kiváló tömedékanyaggal áldotta meg. (Tatabánya.)

Nem terjeszkedhetem ki e helyütt a tömedékanyag részletesebb tárgyalására, csak azt akarom fölemlíteni, hogy milyent ne alkalmazzunk. A bányában termelt bitumenes, vagy kovanddús mellékkőzetet semmiesetre sem. Ez ugyanis maga is tűz keletkezésére vezethet. Legújabban a kovandban és bitumenben gazdag mellékkőzet fölhasználásáról is lehet hallani. Westfáliában ugyanis (pl. Alma-akna) a szénmosóból kikerült ilyen anyagot használják kizárólag meredek telepek tömedékelésére, ha az eléggé aprószemű. Hogy itt tűz még sem keletkezik, az megmagyarázható abból, hogy meredek településnél az aprószemű anyag oly tökéletesen tömörülhet, hogy levegőhozzáférkőzés teljesen ki van zárva.

Igen fontos intézkedés továbbá, hogy *a fejtés tiszta* legyen. Kész fejtéseket a szénportól, törmeléktől ki kell takarítani.

Gyönge, könnyen omló fedüvel biró fejtések gondos *kiácsolása* okvetetlenül szükséges, nehogy a fejtések időnek előtte törésbe mehessenek, továbbá, hogy a kőzetnyomást, mely a szén töredezését segíti elő, lehetőség szerint fölfoghassuk.

Az előbbi fejezetben láttuk, hogy tűzre hajló telepekben kihajtott siklók pillérei eminenter tűzveszélyesek. Arra, hogy a bajnak mikép vegyük elejét, szabadjon föl-



2. rnjz.

hoznom azt az elvet, melyet bányaüzemünknél akartunk alkalmazni s melynek megvalósítása egy később bekövetkezett tűz miatt halasztást szenvedett (2. rajz).

A főtelepet itt a főszállítóhorizont (740-es szint) alatt akartuk fejtésre előkészíteni. A nyerendő új pillérmagasság, függőlegesen mérve, 40 m. lett volna. A szállítás lebonyolítása végett tehát a teher emelése vált szükségessé. Választanunk kellett, a telepben kihajtott mélyezet, vakakna, vagy lejtőakna között. A vakaknát operativ szempontból csakis a feküben lehetett volna mélyíteni, a fekü gyöngesége miatt azonban ez a terv önmagától elesett. Maradt tehát vagy a mélyezet, vagy a lejtőakna.

A telepben kihajtott mélyezés, költségeket tekintve a legelőnyösebb s a nyert szén által csaknem kifizetődik. Amde — ha figyelembe vesszük, hogy fejtésünk itten fölülről lefelé haladó töréses keresztpászta fejtés — a régi fejtések határán, a mélyezetnek teljes hosszában biztonsági pilléreket kellett volna visszahagynunk, mely azonban állandó tűzveszélylyel fenyegetett volna. Igy tehát elhatároztuk a nagyon költséges, de minden biztonságnak megfelelő lejtőaknának meddőben való kihajtását. Vagyis — mindebből csak arra akartam konkludálni — a tűzbiztonság érdekében ne riadjunk vissza a költségesebb munkálatoktól (hiszen ez úgyis csak látszólagos, mert valamely bányatűz horribilis értékeket emészt föl) s szükség esetén a drágább meddővágatok kihajtása ne képezze habozás tárgyát.

A tűz elkerülése végett nem szabad nagyobb bányamezőt időnek előtte fejtésre *előkészítenünk;* ez éppen csak hogy megelőzze a fejtést. A föltáró folyosók méretével takarékoskodjunk. A bányamező kiterjedése csak akkora legyen, hogy lefejtésével jelentékeny nyomás föllépése előtt elkészülhessünk. Az így kicsire választott bányamezőket ajánlatos egymástól izolálni.

Ha netalán apró szenet kelléne a bányában valahol fölhalmoznunk, gondoskodjunk arról, hogy ez tégla- vagy rőzsecsatornákon kellőkép szellőztetve legyen. Esetleg a szén víz alatt raktározandó. Ami különben a vizet illeti, vezessük ki mind a bányából, a kovandokra való tekintettel.

A *szellőzés* oly élénk legyen, hogy a szénfelületeket hűtse is; az ezekben támadt repedések azonban légmentesen elzárandók, mert így kisebb az absorbciofelület. Főleg a szén melegedésének elején kell a lehűtő légáramot fokoznunk, de csakis addig, míg ez a lassú szétbomlás nem ment át formális égésbe, mert ekkor a tűz terjedését csak előmozdítjuk.

Látnivaló tehát, hogy tűzveszély esetén a természetes légkeringés nem elégséges. Ebben bíznunk nem is lehet, mert a bányának a külszinhez viszonyított temperatúrája jelentékeny változásnak van kitéve. Nem lehet eléggé hangsúlyozni eszerint azt az igen fontos szabályt, hogy tűzveszélyes telepeinken okvetlenül mesterséges szellőztetésre rendezkedjünk be.

Igen fontos a bánya hőmérsékletének állandó vizsgálata s ne csak a széntömbben magában, hanem a kihúzó légáramban is szorgalmazzuk ezt. Végül a tűzveszélyes bánya jól felszerelt *vízvezetékkel*, mint a leküzdés első fegyverével, legyen ellátva s ennek használhatóságát közvetve ellenőrizzük.

Nem sok értelme volna e helyütt vízvezetékberendezés elkészítésére normáliát szabni, hisz a helyi viszonyok mindég más-más követelménnyel lépnek fel az üzemvezető leleményességével szemben. Csupán egy egyszerű berendezés vázolására óhajtok röviden kitérni, mely berendezés üzemünknél igen használhatónak bizonyult.

A bányamező külszinén, a rendelkezésre álló források mellett, a legmagasabb ponton cca 8 m³-es — 2″-os deszkából készült — reservoirokat állítunk fel. Ezek számát az előreláthatóan szükségelt vízmennyiség állapítja meg.

A reservoirokból 70 mm. belső átmérővel biró Mannesmann-cső nyúlik ki, melyet a szállítóaknán, vagy légfeltöréseken át a kritikus telep alapközléjén húzunk végig. Minden fejtő feltörés előtt 70—35 mm.-es T darab és kéziszelep van beépítve. A 35 mm.-es ág a fejtőszintekig nyúlik föl, honnan gummival bélelt vászontömlő vezethető a víz fölhasználási helyéig. A gummitömlőhöz szorítógyűrűvel, kiváltható darabokból álló fecskendező csövet erősítünk, melynek hosszát egyes darabok kicsavarása, vagy újabbak betoldása által 1—4 m. között változtathatjuk. A csővéget aztán — alkalmazás esetén — az izzó, vagy égő széntömbbe toljuk előre, miután számára már fúrtlyukat készítettünk. Ha a fecskendő cső vége esetleg bedugulna, legjobb a vízcsap leállításával s újból kinyitásával a víz nyomását növelni, miáltal az eldugult csővég kimosódik.

Hogy *vigyázatlanságból* ne keletkezhessék tűz, ismét csakis a teleptüzet véve figyelembe, lehetőleg mindenhol mellőzzük a nyitott lámpa használatát s legföljebb csak a fejtésekben engedélyezzük azt. Föld alatt ne építsünk be kazántelepet s az olyan térségeket, amelyekben könnyen gyulladó anyagot kell raktároznunk (gépkamra, istálló, robbantószer-kamra stb.) falazatba állítsunk. Az elektromos vezetékek tökéletes izolációjáról gyakori vizsgálat alapján győződjünk meg. Minden gyúlékony hulladékot, ócska tisztítógyapotot, üres dinamitdobozt, fahulladékot, papirost s egyéb szemetet a bányából el kell távolítani.

A *bányagáz- és szénporrobbanás* folytán keletkezhető bányatüzeknek elejét vesszük, ha a szülőok nem jöhet létre. Az erre vonatkozó intézkedések tárgyalásom körén kívül esnek.

A *féksiklók* révén föllépő tűz ellen legjobban úgy védekezünk, hogy a siklófőt vízzel permetezzük s a fékállvány fáit tűzmentesen impregnáljuk. Ez az utóbbi intézkedés azonban nagyon illuzórikus, mert az ilyen impregnáció a fát — mint

legújabb kisérletek mutatják — szilárdságában s egyéb jó tulajdonságában támadja meg s azonkívül nagyon költséges is. Sokkal helyesebb tehát, ha a fékállványt vasszerkezetből készítjük.

4. A bányatüzet megelőző és kisérő jelenségek.

Az öngyulladástól eredő tűz kitörését megelőzőleg tapasztaljuk, hogy lámpánk gyengén, narancssárga lánggal ég, a levegő az illető bányamezőben bágyadt, meleg, belégzéskor elgyöngítő és fejfájást okozó. Ez a levegő csekély oxigéntartalmától van, mert ezt a szén nagyrészt absorbeálta. A szén maga átmelegedett, csupasz kezünket nem tudjuk hosszabb ideig rajta tartani. De mindennél jellemzőbb az a penetráns petroleum vagy benzinillat, mely a bányatérségeket betölti. A szén ugyanis — ebben a stádiumában a bányatűznek — főleg még csak száraz desztillációt szenved s ettől a folyamattól ered a jellemzett szag. A száraz desztilláció idejére esik a zsiros vagy gázszéntelepben a kezdődő bányatűznél oly gyakran tapasztalható kokszképződés is.

A szag észrevétele után 3—6 nappal, ha közben gátló intézkedéseket nem tettünk, bekövetkezhetik a nyilt tűz kitörése. A petroleumillatot nehéz konstatálnunk olyan vágatokban, melyek a fölégáramlattal közvetlenül érintkeznek, mivel ebben az égési gázok azonnal fölhigíttatnak.

Az égési gázok maguk kétfélék lehetnek, aszerint, amint a tűz még kezdődő stádiumban van, vagy pedig már kifejlődött.

Előre megjegyzendőnek tartom azonban, hogy az alábbi analizis a szén tulajdonságai s a helyi viszonyok szerint igen változó s korántsem képez általánosítható szabályt. Jellemzésre azonban igen alkalmas.

Az első esetben az égési gázok analyzise:

$$N = 10—90\%;\ CO_2 = 3—11\%;\ O = 1—2\%;\ CH_4 = 5—67\%;\ H = 0—2\%$$

tartalmat tudott kimutatni.

A N-tartalom, mint látjuk, itt roppant ingadozó s ez függ a keletkezett desztillációtermékeknek, valamint a szénben eleddig elzárt, de fölszabadult gázok mennyiségétől.

Jellemző azonban a nagy CH_4-tartalom, mely különös jelenséghez vezet. Kezdődő bányatűznél ugyanis apró pukkanásszerű hangot hallhatunk, mely onnan ered, hogy a robbanáshoz alkalmas keverékű robbanógáz már a csak gyöngén izzó széndarabkákkal is érintkezve, explodál. Ha azonban a methán különösen nagy mennyiségben fordul elő, a gázokat nem tekinthetjük a szó szoros értelmében vett «égési gázoknak», hanem csakis desztillációtermékeknek, vagy a szénből kiűzött gázoknak csekély égési gázokkal való keverékének. (Herbst.)

Együtt mutatkozó jelenség továbbá a CO és szabad O csekély volta. Ezt következőképen igyekszem megvilágítani. Ha a tökéletes égéshez elégséges mennyiségű oxygénünk van, akkor CO nem képződhetik s szabad O-fölösleg nem marad. Ha ellenben az O kevés, akkor ez — a tűz eme stádiumában — még csakis a desztilláció táplálására szolgálhat s ekkor a hőmérséklet még nem elégséges ahhoz, hogy a szén *erősen* izzék s a vele érintkező CO_2 a következő egyenlet szerint:

$$CO_2 + C = 2\ CO,$$

CO-dá szétbomoljon.

A teljesen kifejlődött bányatűz égési termékei főleg:

$$N = 80—89\%;\ CO_2 = 11—14\%$$ s kevés O (legföljebb 0—6%).

CH_4 nyomok még mindig mutatkozhatnak, valamint részben a tökéletlen égés, részben a CO_2 föntebb kifejtett szétbomlása folytán mindig tapasztalhatjuk az oly annyira veszedelmes CO föllépését is.

Nagy általánosságban karakterisztikus a jelentékeny CO_2 százalék. Ámbár ez is ingadozó lehet, mert a víz a fejlődött szénsavat elnyelheti, vagy az izzó szén absorbeálhatja a CO_2 képződéséhez szükséges O-t, avagy ez a szabad hidrogénnel ég el vízzé.

Ezeken a gázokon kívül a megfékezési munkálatokat nagyban hátráltatják még a szerves alkotórészek tökéletlen égése folytán képződő forró füst (szén- és fafüst), valamint a vízgőz is.

Megemlítendőnek tartom e helyen, hogy égési gázoknak Wolf-féle biztonsági lámpával való indikálása alkalmával tapasztaltam, hogy a CO szintén aureloát ad. Ez másmilyen, mint a methán aureolája. A kúp alakja nyúlánkabb, színe pedig zöldes. Százalékos kimutatásra azonban föl nem használható.

5. A bányatüz megfékezésének módjai,

a tűzmező kiterjedése s a helyi viszonyok szerint különbözők lehetnek. Bányánk berendezése, a rendelkezésre álló eszközök mind befolyásolják eljárásunkat. Különösen számolni kell a robbanógáz- vagy szénporrobbanás lehetőségével is.

Ha a tűzmező kiterjedése még csekély s a tűzfészekhez hozzá lehet férni, úgy kémiai anyagok és oltó vízsugár használata, nedves agyaggal való betapasztás, vagy az égő szénnek kifejtése és elszállítása vezethet célhoz. Ha azonban a tűz nagy területre harapódzott el, továbbá légzésre alkalmatlan gázok gátolnak előrehaladásunkban, úgy a tűzmező elgátolása válik szükségessé. Csak legvégső esetben alkalmazzák a bányarészletnek vízzel való elfullasztását.

Kémiai anyagok alkalmazásánál vízgőzt, sűrített szénsavat, nitrogént, vagy nagyobb pestek égési termékeit vezetik a bányába. Világos, hogy ez az eljárás csak akkor lehet célszerű, ha az oltáshoz szükséges anyag kellő mennyiségben áll rendelkezésünkre s azoknak a bányába való vezetését különösebb nehézségek nem gátolják.

Rendes eljárás ilyenkor az, hogy a behúzó-akna külszíni rakodójánál koksztűzhelyeket állítanak föl s a fejlődő nagymennyiségű szénsavat csatornán keresztül az aknába vezetik, melyet légmentesen elzárnak; szükség esetén — nehogy az ácsolat tüzet fogjon — vízsugárral való hűtésről is gondoskodnak. A kihúzó-aknát szintén befedik, de egy csődarabot építenek be, hogy a gázoktól kiszorított bányalevegő szabadon eltávozhassék. Ha a csövön keresztül csakis gázok tódulnak ki, akkor a tüzelést beszüntetik. Skótországban, hol a jellemzett eljárást eredményesen alkalmazták, a szénsavat részben mészkő égetése útján nyerték. A koksztűzhelyek forró gázait mészkemencéken vezették keresztül s azok a mészkő szénsavát magukkal ragadták.

Ha pontosan ismerjük a tűzfészek helyét, de hozzáférni nagy nehézségbe ütközik, például ez valamely töredezett szénpillér belsejében fekszik, akkor eredményt érhetünk el, ha a tűzfészekhez vezető hasadékokat *agyaggal betapasztjuk*, mert így a levegő hozzájutásának vetünk gátat.

Abban az esetben, ha a kezdődő tűzhöz könnyebben eljuthatunk — mint például feltörés, vagy siklópillérek szélén — célt érhetünk úgy is, hogy a rendesen még csak izzó széntömeget gyorsan — esetleg víz fölhasználása mellett is — kifejtjük s a fejtményt a bányából azonnal eltávolítjuk. Természetes, hogy ilyenkor a szállításra csakis vaslemez-csilléket szabad használnunk.

Az eddig leírt esetek mind speciális viszonyokhoz alkalmazkodnak. Általános szabály gyanánt nem lehet fölállítani őket. Rendes viszonyok között a kezdődő bányatűznél elsősorban is a vízhez fogunk folyamodni.

A *vízzel való oltás* azonban, mely a külszini tüzeknél oly nagyjelentőségű, bányatüzeknél már csak másodrendű szerepet játszhat. Régebben, különösen mikor a bányák kielégítő vízvezetékhálózattal még nem voltak ellátva, csak ritkán nyert alkalmazást. Mai napság, midőn a modern bányatechnika megalkotta a vízzel való permetezést, az exponált bányatérségeket már rendszeres csőhálózat szövi át.

A permetezésnél használatos «vízfátyolt előidéző készülékek» — mint például a közismert Meyer-féle — a szénporrobbanás megakadályozásán kívül a tűzoltás célját is szolgálják néha. Az oltó csővezeték kezelőjét ugyanis egy ilyen vízfátyollal borítva be, megvédelmezhetjük a nagy hőség s a röpködő szikrák ellen s így annak előrenyomulása lehetségessé válik.

Ott, ahol ilyen vízvezeték nem áll rendelkezésünkre, kis csillealjazatra szerelt fecskendőket lehet alkalmazni, melyeket a levezető csatornából táplálunk. Ezeknek, valamint a közéletből ismert «Annihilator» nevezetű szükségfecskendőknek azonban igen csekély a teljesítőképességük. A vízsugár alig 10—15 m.

Látnivaló tehát, hogy tűzveszélyes bányának rendszeres vízvezetékhálózatra elsőrendű szüksége van. A csőhálózat — az egyenletes nyomás végett — a bánya legmagasabb pontja fölött kellő magasságban elhelyezett s állandóan telt rezervoirból nyerje vizét. Hogy a vízmennyiséget kellő helyre irányíthassuk, a csövek közé szükség szerint szelepeket, vagy csapolókat építünk be. A csővezetékhez csatlakozik aztán a tömlő (rendesen gummival bélelve) s ennek végére erősítjük a több darabból összetoldható, lehetőleg hosszú vízsugárlövelőt.

A vízzel való oltás főcélja mindig az legyen, hogy a tűzfészket mindig fölülről közelítsük meg, mert hiszen eredményes locsolás csakis fölülről végezhető. Hogy ezt tehessük, nem szabad húzódoznunk új közlék és keresztezések kihajtásától sem. A vízsugárlövelő cső végét jó mélyen dugjuk bele a szénbe, szükség esetén, ha a cső akadályba ütköznék, hosszú fúróval törjünk neki útat. A csövet addig igazítgassuk, míg a víz az alsó szintekre melegén húzódik le, jeléül annak, hogy a vízzel elértük a tüzet. Ha a csővég bedugulna, a kézi szelep bezárásával s újból kinyitásával elérhetjük, hogy a megduzzasztott vízsugár a csőben lévő piszkot kimossa.

Nem hagyhatom el e helyen, hogy a figyelmet fölhívjam arra a körülményre, hogy a víz erősen izzó szénnel érintkezve alkatelemeire bomlik s a fejlődött durranógáz nagy explózió-jelenség mellett újból vízzé ég el. Erre tapasztalataim voltak. Éppen ezért ajánlatos, hogy a vízcsap megnyitása előtt a munkahelytől 8—10 lépésnyire távozzunk, nehogy veszélyes égési sebeket szenvedjünk.

Sajnos, az öngyulladás folytán keletkezett bányatüzeket vízzel leoltani csak a legritkább esetben sikerül. Az ilyen tüzet ugyanis csak későn vehetjük észre, vagyis akkor, midőn már nagy területre harapódzott el. A vízzel való oltás ilyenkor már nehéz, mert a tűz a külső felületek alatt tovább terjed s a tűzmezőt pontosan meghatározni nem tudjuk többé. Ezenkívül az oltólegénység a mérges gázokban és forró vizgőzben, melyek a bányatérségből csak nehezen távolíthatók el, nem tud sokáig tartózkodni. (Ha légzőkészülék nem volna birtokunkban, ajánlatos, hogy az égési gázok részben való redukálása céljából ecetben áztatott szivacsot kössünk a munkás szája elé.) Az exploziók veszélye is gyakran kisért. Alaposan meg kell fontolnunk tehát, hogy a vízzel való oltás kétes vállalkozásába belemenjünk-e, mert öngyulladás esetén ez legtöbbször csak időveszteséget jelent.

Sokkal jobb, ha ilyenkor a *tüzmező légmentes elzárásával* azonnal megakadályozzuk a veszély elharapódzását.

Hogy a szakkörök mennyire számolnak a lehetőséggel, mi sem bizonyítja jobban, mint hogy öngyulladásra hajló bányákban az esetleges tűzmező elzárásához szükséges gátak fölépítésére már előre kiszemelik a helyet, hol azután megfelelő mennyiségű építőanyagot raktároznak el. Gyakran láthatjuk továbbá, hogy a gátak már félig kész állapotban el vannak készítve s a légvezetést és szállítást visszahagyott nyílásokon át bonyolítják le. Az elővigyázat jele az is, hogy az egyes bányarészleteket visszahagyott pillérekkel több részre osztják s ezek az érintetlen pillérek csak akkor kerülnek fejtés alá, midőn az elválasztott részek fejtése befejezést nyert.

Hogy a tűzmezőt sikeresen elzárhassuk, igen fontos a jól átgondolt, de gyors intézkedés, melynek alapján a gátak helyét akkép választjuk meg, hogy azok mind ép kőzetbe építtessenek s a tűzmezőt lehetőleg legkisebb térre szorítsák.

Nagyon lényeges tudnunk, hogy milyen irányban várhatjuk a tűz továbbterjedését. Erre nézve főszabály, hogy az *ellentétes az üde légáram irányával*, mert az evvel tovaáramló gázok és füst az égést nem táplálják s így a tűz mintegy a friss légáramot keresi.

Igen fontos tehát, hogy az üzemvezetőség azonnal értesüljön a veszedelemről. Az altiszti és munkásszemélyzetben gyakran megvan a hajlandóság arra, hogy a veszélyt elhallgassák s fölületes munkával (pl. a kevéssé intenziv oltással) maguk

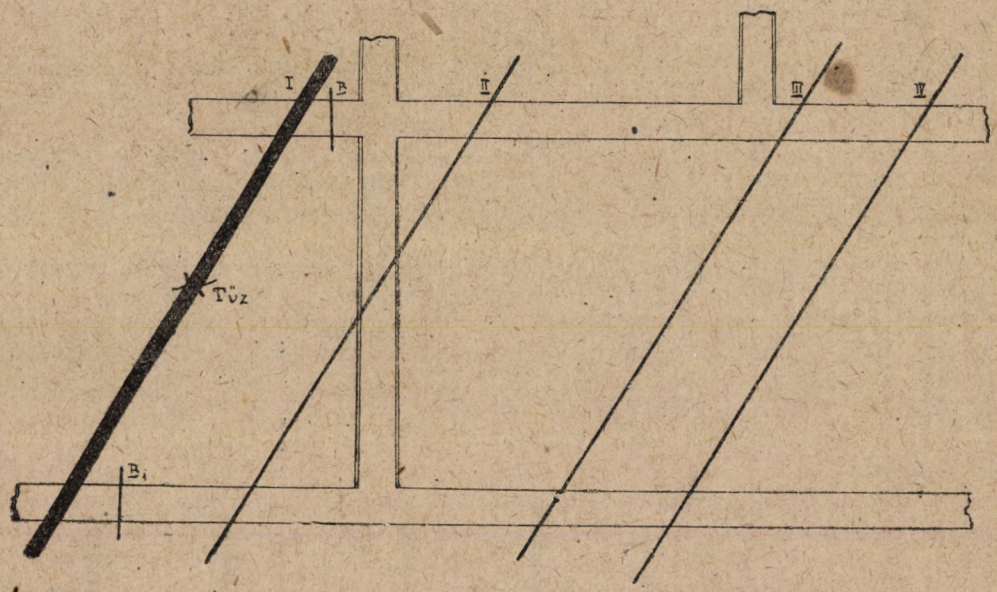
akarnak azon segíteni, nehogy az üzemvezetőség áttekintő itélete alapján várható nagyobbmérvű fáradságnak legyenek kitéve.

A tűzzel kapcsolatos veszélyek, melyek a szomszédos bányarészleteket is fenyegethetik, továbbá a légvezetésre vonatkozó komplikált intézkedések, a munkamenet megállapítása, mind oly itéletet kivánnak, melyek az altiszti személyzet képességeit a legtöbb esetben meghaladja.

Mielőtt az elgátolás munkájának jellemzéséhez fognék, szükségesnek tartom, hogy a gátak osztályozását is fölemlítsem.

A terjeszkedési irány szerint megkülönböztetünk *keresztben álló és hosszanti gátat.* Az első a közle, vagy más bányafolyosó hossztengelyére merőleges és azok gyors elzárására szolgál. A felépítési idő és a használt anyag szerint ez vagy *szükséggát,* mikor csak szövetből, avagy deszka és agyag kombinációból készül, vagy pedig *végleges (definitiv)* gát, midőn követ, téglát, cementet használunk az építéshez.

A hosszanti gát a széntelepben lappangó tűzfészket teljesen körülzárja s akkor



3. rajz.

alkalmazzuk, midőn keresztben álló gáttal célt nem érhetünk. Rendesen agyagdöngölésű deszka- s csak ritkán téglafalazat alakjában készül.

Mihelyt a tűz kitöréséről értesülünk, első gondunk az legyen, hogy bányánkat minél kisebb veszélynek s károsodásnak tegyük ki. Ezért a tűzfészket, ha már az elzárás mellett döntöttünk, a legkisebb térre igyekszünk szorítani.

A 3. rajzban ábrázolt egyszerű példa esetében tehát, közvetlenül az I. telep előtt állítjuk föl a $B—B_1$ gátakat s így a többi telepben a művelést föntarthatjuk.

Az első gát rendesen szükséggát lesz, mely a gyors légelzárást szolgálja s a végleges gát nyugodt és biztos fölépítését teszi lehetővé.

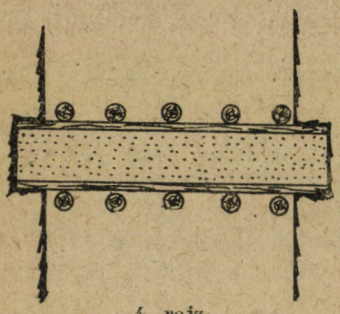
Ezt rendesen kettős deszkafal alakjában készítjük, melyet vagy valamely ácsolatkeret oszlopaihoz, vagy pedig külön e célra fölállított oszlopokhoz szegezünk s az ép kőzetbe jó mélyen beeresztjük.

A két fal közötti teret agyaggal, mohával, vagy a mosóból kikerült szénmentes meddővel döngöljük ki. Hogy a deszkák jól tartsanak s a kívül alkalmazandó agyagkenés le ne hulljon, a deszkákat zsindelyszerűen egymásra lapolni szokás. (l. 4. rajz.)

A Wágner-féle szükséggátról, mely lényegében egy, a bányatérség oldalaihoz jól simuló, nyomás alatti levegővel fölfujtatott, légáthatlan szövetzsák, egyrészt azért,

mert a gyakorlatban nem láttam alkalmazva, másrészt, mert hallomás szerint a kivánt célt nem szolgálja teljesen, bővebben nem óhajtok megemlékezni.

A végleges elzárást szolgáló keresztben álló gátakat rendszerint téglából építjük. Ezek vagy egymagukban állanak, vagy pedig több kerül egymás elé s a támadt közöket agyaggal döngöljük ki. Ez nem mindég ajánlatos, mert az agyag száradás után összezsugorodik s repedezik s nem zár tökéletesen; gyakran előfordul azonban, hogy a mellékkőzet nyomása a repedékes agyagot újból összepréseli. Ha cementhabarcs nem áll rendelkezésünkre, megelégszünk a közönséges mészhabarccsal is s evvel építkezünk. A gátak külső lapját a pórusok és hasadékok betömése végett agyaggal vagy cementtel vakoljuk be.



4. rajz.

Nem hangoztathatom eléggé, hogy mily kiváló gondot fordítsunk arra, hogy a definitiv gátat ép kőzetbe telepítsük, mert különben a tökéletes zárás nagyon is illuzórikussá válik.

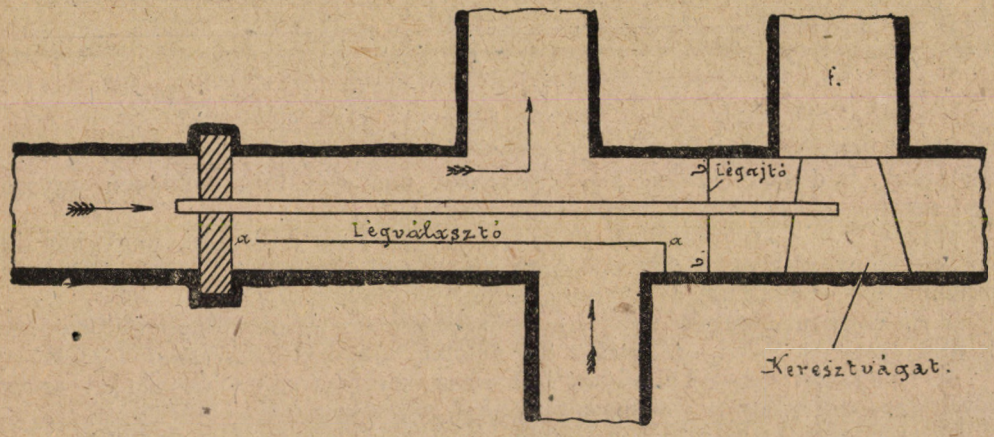
Ez a követelmény — különösen tömedékkel való fejtésmódnál — ahhoz vezet, hogy a gátakat a siklók biztonsági pilléreibe telepítjük, mivel a fejtési mezőben beljebb már repedékes a szén.

A gátfészek mélysége azután a kőzet repedékes, vagy ép voltának függvénye s néhány centimétertől több méterig változhat. A laza váladéklapokat s úgynevezett kopogókat el kell távolítanunk s a fészket úgy az oldalokon, mint a tetőn és talpon is a szilárd kőzetig vágjuk ki.

Ha végső esetben a gátat durvaszemű s még nem eléggé tömörült tömedékben kellene készítenünk, akkor a fészket köröskörül cementtel fogjuk kiönteni.

A gát vastagsága a rendelkezésre álló anyag minősége (szilárdsága, alakja, porózitása stb.), valamint a mellékkőzet nyomása szerint változik s rendesen 30 cm. (egy tégla) vastagság s néhány méter között váltakozik. Az ilyen vastag gát azonban — időnyereség végett — több, egymás elé épített vékony gátból készül.

Nagy nyomás esetén a gátak fejét boltozat alkotja, vagy pedig a gátba I vastartókat építünk be.



5. rajz.

Hogy a gátak elkészítésénél előforduló egyéb különleges szempontokat vehessem tárgyalás alá, feleletet kell előbb adnom arra az elsőrangúan fontos kérdésre, hogy milyen sorrendben építsük be azokat.

A régebbi fölfogás — melyet Demanet képvisel — a bányagázrobbanás lehetőségéből indul ki.

Szerinte, ha a 5. sz. rajzban vázolt esetet vesszük föl, okvetlenül a felső «B» gátat kell előbb elkészíteni a kihúzó közlében. Ugyanis, mint ahogy ezt az előzőkben láttuk, bányatűznél mindig fejlődik CH_4 is. A többi könnyű gázok nem tudnak kiszabadulni, mert a gát nem engedi ezt s így telíteni fogják a bánya levegőjét s ezzel a CH_4-re neutralizáló hatást fejtenek ki, mihelyt 10%-nyi mennyiségben vannak jelen. Ezért, ha CH_4-el egyidejüleg égési gázok is fejlődnek s ezek benn rekednek a tűzmezőben, bányagázrobbanástól tartanunk nem kell. Ha az alsó gát készülne el előbb a légbehúzó közlében, akkor az égési gázok szabadon távozhatnának s a levegő a fejlődő CH_4-el, mely nem neutralizálódhatik, robbanásra alkalmas keveréket ad.

Demanet maga is belátja, hogy a fölül kezdődő elgátolás a kitóduló gázok miatt sok nehézségbe ütközik. A feladat megoldhatása végett légcsövek s légzőkészülékek alkalmazását, valamint a légkeringésnek ideiglenes megfordítását ajánlja.

Az ő szisztemáját a legújabb fölfogás megdöntötte. Ez azt hirdeti, hogy legelőször az alsó gátakat készítsük el, nemcsak azért, mert így üde légáramban dolgozhatunk, hanem mert minden igyekezetünkkel arra kell törekednünk, hogy a friss behúzó légáramot minél előbb elzárjuk a tűzmezőtől. Mihelyt itten a gázoknak fajsúly szerinti elkülönülése megkezdődik, az égési gázok, valamint a CH_4 egészen fölül, vagyis a tűzfészektől jó távol gyülemlik össze, míg lenn, az égő tömeggel csakis a robbanás ellen biztosító CO_2 érintkezik s idővel a levegő szénsavval teljesen telítve lesz.

Ennek a helyes elvnek alapján alakult ki ama gyakorlati szabály, hogy tűzgátjaink építését alulról kezdjük meg, de a fölső munkálatok ezt nyomon kövessék.

Hogy az építéssel foglalkozó munkásokat hirtelen gázkitörések vagy explozió ellen megvédelmezzük, ajánlatos, hogy a tűzmezőt nem egyfelől, hanem fölül és alul egyidőben zárjuk el. Ezt aképen foganatosíthatjuk, hogy a fölül és alul dolgozók egyformán beigazított órához alkalmazkodva, előre megállapított időpontban, vagy pedig adott jelre, elhelyezik a gátak zárköveit.

6. rajz.

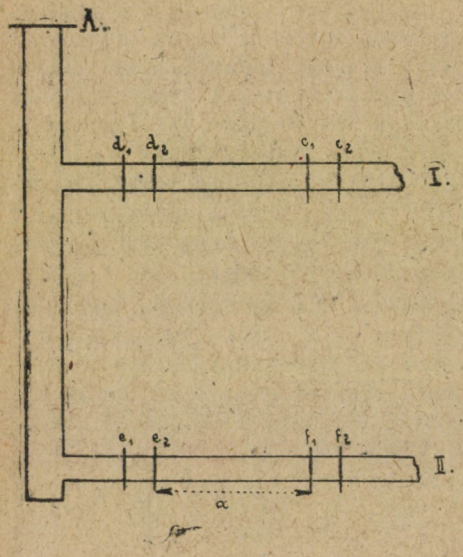
Ha a neutralizáló szénsav leülepedése még nincs előrehaladott stádiumban és bányagázrobbanástól kell tartanunk, a gátakat exploziómentes gátak alakjában építjük. Ezek vastagsága a szükséghez képest 1·5 m. is lehet s ívalakúak, mely ívnek középpontja a tűzmezőtől innen fekszik. Ilyen vastag gát készítésénél ajánlatos, hogy az mindkét oldalról egyszerre falaztassék. Természetesen ilyenkor a belül dolgozó munkásszemélyzet visszavonulása végett búvónyílásról kell gondoskodnunk, mely nyílás utoljára zárandó el akár a falazat anyagával, akár pedig valamely agyaggal jól megkent lappantyúval. Ugyanígy fogunk eljárni akkor is, ha a szükséggáttal egyidejűleg építjük föl a véglegeset is.

A felső gátak elkészítése általában nagyobb nehézségekbe ütközik, mint a többnyire behúzó légáramban elhelyezett alsóké.

A füst, a mérges égési gázok, a nagy hőség molesztálják a munkásokat elannyira, hogy gyakran eredményt csak úgy érhetünk el, ha légzőkészüléket alkalmazunk. Igy azután érthetővé válik a bányatársulatok ama intenciója, hogy dacára a nagyobb mérvű sujtólég- vagy szénporrobbanások kizárt voltának, mentőállomások berendezésével a légzőkészülékek használatában járatos legénységet igyekeznek nevelni.

A hőség ellen igen jó ellenszer a már említett Meyer-féle vízszóróval való permetezés.

Sajnos, a bányászati technika jelenlegi állása még mindég nem dönthette meg azt a konzervativnek látszó mondást, hogy: «legjobb légzőkészülék a jó ventiláció».



7. rajz.

Az a törekvésünk, hogy főleg a felső gátak elkészítésenél külön-szellőztetéssel nyomuljunk előre, e mellett bizonyít.

A speciál-ventiláció szintén gyakran nyer alkalmazást abban a formájában, hogy a munkahelyig légcsövet, vagy légválasztót húzunk s így juttatunk friss levegőt a legénységnek.

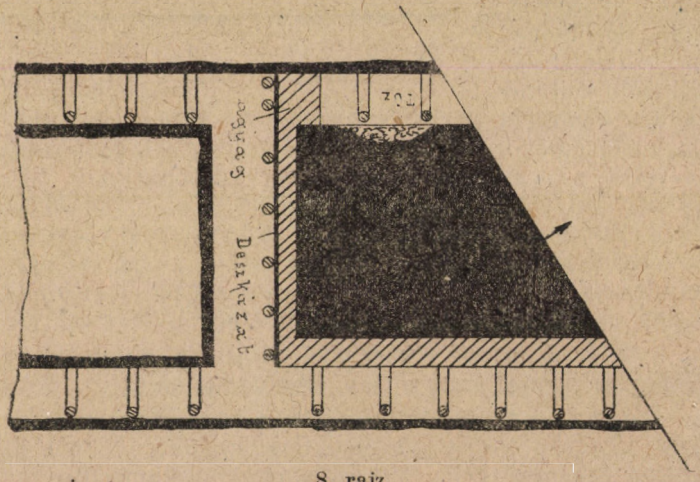
A speciál-ventiláció sokféle lehetősége közül az 5. rajzban egy igen szép esetet óhajtok bemutatni.

A tűzi gátig a—a légválasztó épül úgy, hogy a friss levegő a munkahelyig jut. A gátba légcsőrakatot építünk be, mely b—b légajtó mögé nyúlik s a keresztvágaton és f föltörésen át elvezeti a gát mögül kitóduló gázokat. Így tehát a munkálatokat zavartalanul végezhetjük.

A végleges gát elkészítésekor gyakran előfordul, hogy munkánkat a jelenlévő gázok megnehezítik, különösen akkor, ha a már beépített ideiglenes gát nem jól zár. Mivel a légcsőrakatok rendesen közvetlenül a tető alatt húzódnak végig, a talpon mindég maradnak vissza gázok s így a végleges gát lábazatának falazása csak nehezen haladhatna előre. Ennek az akadálynak legyőzésére igen jó a 6. rajzon bemutatott berendezés, melyet a gyakorlatban eredménnyel alkalmaztam.

A separat-ventilátor szívó csövét F légfüggönyön dugjuk keresztül (a légfüggöny széle 30—40 cm.-re van a talptól) s így a levegőt arra kényszerítjük, hogy a talphoz közel összegyülemlő gázokat is kiszellőze, mikor is a T téglagát lábazatát üde levegőben lehet fölépíteni.

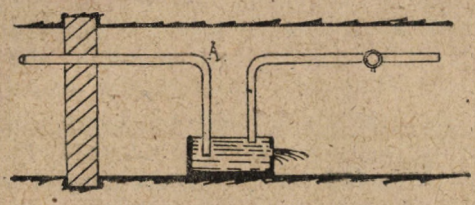
Gyakran előfordult — különösen bányagáz- vagy szénporrobbanások alkalmával — hogy a tűz váratlanul és nagy vehemenciával tört ki. Ilyenkor aztán egyetlen gyors segítséget az akna elzárásában találtak. Az aknagárdozat szintje alatt néhány méterrel erős padozat készül, melyet vastag agyagréteggel kell befödni.


8. rajz.

Hogy a tűznek az egész bányamezőben való tovaterjedését meggátoljuk, szükségessé válik a tűzfészek körülzárása, mely, miképp (6. rajz) Jicinsky is ajánlja, a gátak «előretolásával» történik. Ennél a munkánál az operáló legénységnek okvetlenül légzőkészülékkel kell fölszerelve lennie. (7. rajz.)

Az aknagátat *(A)* a legénység beszállásának és a szükséges anyagok bebocsátásának időtartamára (körülbelül 20—25 perc) kinyitják s a legénység az I. és II. szintekre szállva légzőkészülékeinek védelme alatt elkészíti a d_1—d_2, illetve e_1—e_2 ajtókkal ellátott gátakat. Kettőre van szükség, hogy egy

mindég zárva maradhasson. A munka eme első periódusának befejeztével az aknagát végleg kinyitható és különleges ventilációt rendezünk be, mellyel az aknát kiszellőzzük. A személyzet tovább nyomul előre. Ismét csak a légzőkészülék használata mellett felépíti a c_1—c_2 és f_1—f_2 gátajtókat, de egyszersmind eltávolítja az előbb helyreállítottakat. Igy történik az előre haladás mindaddig, míg az I. és II. szinteket összekötő első föltörést el nem értük, mikor már a föventilátor is megindítható.



9. rajz.

A légmentesen elzáró munkálatoknál, keresztben álló gátakkal, sajnos, nem mindég érhetünk célt. A tűzfészket képező széntömb repedésein át gyakran juthat be levegő. Ismételten alkalmam volt megfigyelni, hogy a keresztgát fészkei mellett — különösen ha ez nem érte el a teljesen ép kőzetet, milyen intenzív a léghuzat. Ilyenkor aztán szükségessé válik a szénpillér teljes bekerítése, mely *hosszanti gátakkal* történik. (8. rajz.)

Itt egy általános rajzzal óhajtom azok mibenlétét megvilágítani. A széntömb körül a vastag vonallal jelzett deszkapalánkot építjük be — ezt erős ácsolással támasztjuk meg — s a deszkázat és szén közé tömören, szívós agyagot döngölünk fekütől fedüig. Ez az agyagköpeny légmentesen fog zárni. Nyilvánvaló, hogy az ilyen gátolás készítése hosszadalmas és költséges.

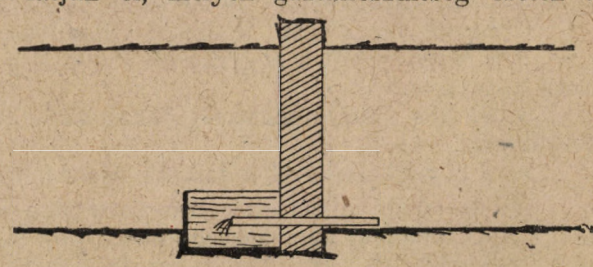
Látjuk tehát, hogy a tűzmező légmentes elzárása fontos kérdés, mert munkánk egész sikere ettől függ. És mégis, a tüzet tökéletesen bezárnunk nem szabad, mert ez sok veszélyt rejt magában. Ez a kijelentés csak látszólagos ellentmondás s ez a látszat azonnal eltűnik, ha a «légmentes» és «tökéletes» fogalmakat disztingváljuk.

Röviden: *a gátak zárjanak úgy, hogy a mögöttük össz-gyülemlő légnemü testek és folyadékok bizonyos körülmények között eltávozhassanak, de kivülről levegő a gát mögé ne kerülhessen.*

A tűz által folytonosan fejlődő gázok feszítőereje, vagy valamely esetleges bányagázrobbanás, avagy a bezárt terület részleges összeomlása folytán föllépő volumenkisebbedés oly nyomást fejthet ki, hogy a gát annak ellenállani nem volna képes, ha szabad expanzióról nem gondoskodnánk. Tökéletes elzárás mellett továbbá nem volna módunkban gázpróbákat venni s ebből a tűz lefolyására következtetni. A vízlevezetés szintén lehetségessé válik. Abban az esetben végül, ha a tűz megszüntét sejtjük, megkísérelhetjük a gázok részleges szellőztetését anélkül, hogy különösebb veszélyt zúdítanánk magunkra, mert a tűz újból való föléledése esetén az elzárást rövidesen megismételhetjük Mindezek megfontolása után célszerűnek látszik tehát, ha a főgátakba, a felsőkbe épp úgy mint az alsókba, csöveket építünk be. Az alsó gátak csöveit tökéletesen elzárjuk, a fölsőket ellenben részben nyitva hagyjuk, vagy ami még helyesebb, biztonsági szelepekkel látjuk el, melyek gáztúlfeszültség esetén a gátakat tehermentesítik. Néha a felső gátak záróköveit lazán építik be.

Szabadjon e helyütt a Demanet ajánlotta berendezést is fölemlítenem. (9. rajz.)

Ő a felsőgátakba könyökös csövet épít be, mely cső víztartányba nyúlik. A reservoir megtöltését csappal ellátott vízvezetékcső végzi. Az ilyen berendezésnek kettős előnye van. Először megengedi, hogy a gát mögötti gázok szabadon eltávozhassanak; másodszor, ha a tűzmező már lehült s a gázok összehúzódnak, a külső légnyomás levegőt szorítana a gát mögé. Itt azonban csakis víz juthat be az *A* csövön. Magától értetődik, hogy a a reservoir utántöltéséről gondoskodnunk kell.


10. rajz.

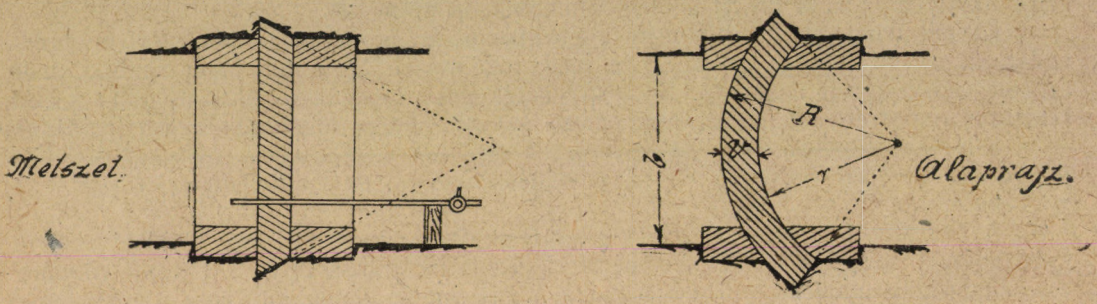
Hogy a gát mögött összegyülemlő vizet elvezethessük — s ezáltal a gátat tehermentesítsük — az alsó gátak talpán vízlevezető csövet kell beépíteni úgy azonban, hogy a levegő benyomulása ki legyen zárva. E végből célszerű, ha a cső elé kis duzzasztómedencét készítünk, mely állandóan vízzel van telve. (10. rajz.)

A tűz lefolyásának ellenőrzése végett ajánlatos manométer beépítése is. Ezt gyakran fadugóval elzárt csövecske helyettesítheti. A csövecskén kiáramló gázokból bármikor vehetünk próbát gummiszárakkal ellátott s előbb vízzel megtöltött gázeprovettába. Az elvégzendő gázanalizis aztán a tűz állapotára következtetni enged.

A gátakat állandó ellenőrzés és vizsgálat alatt tartsuk, a hiányokat szüntessük meg s azok bekenéséről, illetve bevakolásáról a legnagyobb erélyel gondoskodjunk.

A tűzmező elgátolásánál bizonyos, előre jól átgondolt terv betartása nagyon is kívánatos. Munkánkban rendszer uralkodjék! Nem akarom ezzel azt mondani, hogy tervezetünket ridegen, minden alkalmazkodás nélkül akarjuk keresztülvinni, mert ez nemcsak hogy ártalmas lehet, de legtöbbször teljesen lehetetlen. A momentán megváltozott viszonyok számtalanszor kényszerítenek bennünket arra, hogy eredeti tervezetünkön átalakításokat végezzünk.

Az elgátolási munkálatokról szóló tárgyalásai teljességükben szenvednének, ha nem iktatnám ide Höfer tömören és szakszerűen összefoglalt vezérelveit. Szerinte, hogy bányatűznél sikeresen operálhassunk, kell:



11. rajz.

1. hogy megfelelően erős légáram álljon rendelkezésünkre;
2. szeparátventilációt tudjunk alkalmazni s ezért ventilátorokat és légcsöveket tartsunk készletben;
3. vizeskannák, fecskendők, vagy ezt pótló vízvezeték s a szükséges mennyiségű tömlők ne hiányozzanak;
4. deszka, szög, kalapács stb. kéznél legyen;
5. több, agyaggal megtöltött csille álljon készletben;
6. ügyes, megbízható felügyelő-személyzetünk legyen;
7. a kiválogatott s begyakorolt legénység száma akkora legyen, hogy fölváltásra is jusson;
8. frissítő s üdítő szerekről (feketekávé, ecetes víz, cognac, égetett bor) gondoskodjunk;
9. a mentőkészülékeket tartsuk készenlétben.

Ha az eddig jellemzett eljárások egyike sem eredményezné a tűz legyőzését, avagy azok sikerrel nem kecsegtetnek, mint végső eszközhöz, a bánya elfullasztásához folyamodunk. Az ennek révén föllépő nagy károk azonban arra kényszerítenek bennünket, hogy ezt, az ismétlem végső eszközt, csakis kis területre alkalmazzuk. Mindenekelőtt a közvetlen tűzmezővel határos bányarészleteket attól, úgynevezett vízgátakkal különítjük el. Ezeket, a rendesen cilindrikus gátakat, cementhabarcsba rakott téglagát alakjában készítjük. A görbülési ív középpontja, természetesen, a tűztől innen esik. (11. rajz.)

A rajzban föltüntett kották mellett a gát méreteit a következő egyenletek adják:

$$v = \frac{R.p}{K} = \frac{r.p}{K - p'}$$

hol p = a legyőzendő víznyomás kg/cm²-ben, k = a gátfalazat megengedett nyomási igénybevétele kg/cm²-ben.

Ha b a vágat szélessége: $r = \frac{b}{2.\sin\frac{\alpha}{2}}$.

Gyönge mellékkőzetnél: $r = 1{\cdot}5\ b$; $\frac{\alpha}{2} \sim 20^0$;

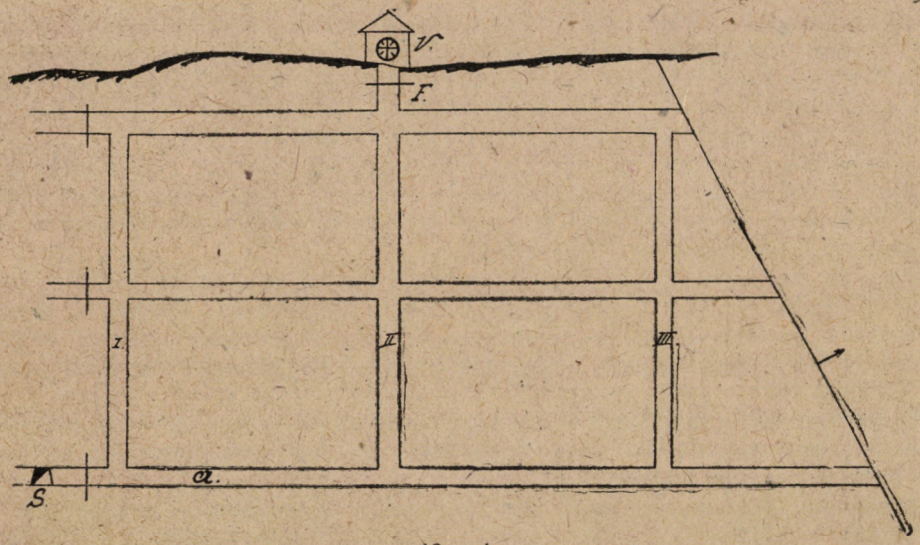
Jó « $r = 1{\cdot}06\,b$; $\frac{\alpha}{2} \sim 30^0$ és

Igen erős « $r = 0{\cdot}85\,b$; $\frac{\alpha}{2} \sim 36^0$.

Mivel a természetes vízhozzáfolyás igen lassan töltené meg a gát mögötti térséget, azért a külszinről nagy víztömegeket bocsátunk a bányába. Mikor a megtöltéssel elkészültünk, néhány napra fölfüggesztjük munkánkat, hogy aztán a vizet kiszivattyúzva, az üzemet újból fölvehessük. A kívánt eredményt rendesen elérjük: a tűz kialszik, de a víz lazító hatása számos törést okoz, melynek fölfogása nemcsak költséges, de hosszadalmas munka is s így a termelés néha hónapokig szünetelni kénytelen. Eltekintve ettől az igen fontos októl, az elfullasztásnak már csak azért sincsenek barátai, mert a gyors víztelenítésre való tekintettel hatalmas szivattyú-telep beszerzését is kívánja.

6. A tüzi gátak kinyitása.

Ha a beépített csöveken át lecsapolt gázok analiziséből, a manométer állásából, továbbá a gátak és a kifolyó víz temperaturájából a tűz megszüntére következtethetünk, még 3—4 hónapig kell várnunk a gátak kinyitásával. Ugyanis a kőanyag



12. rajz.

rossz hővezető s hűtő légáram hiányában nagyon sokáig tartja a meleget úgy, hogy a parázs néha hónapokig izzik. Ha már most a gátak kinyitásával a bányában helyreállítjuk a légkeringést, a csak gyöngén izzó szén újból lángra kaphat. Arany-

szabály, melyet munkáinknál mindég betartani igyekszünk, hogy jobb néhány hónapig várni a gát kinyitásával, hogysem újabb veszedelem okozói legyünk.

Igen fontos a gát kinyitásánál, hogy a ventilációt abban a percben indítsuk meg, mikor az alsó gátakat betörtük.

Az egész eljárás mibenlétét egy vázlatos példával óhajtom kimutatni. (12. rajz.)

A kinyitást rendesen vasárnapra halasztjuk, hogy a rendes üzemet zavarnunk ne kelljen, továbbá a szomszédos fejtésmezőket az esetleg kitóduló gáztömeg ne molesztálja. Az alsó gátnál már szombaton készenlétbe helyezünk megfelelő mennyiségű téglát és habarcsot, hogy veszély esetén a betört gátat újból elzárhassuk. A fölújuló tűz lehetőségére is számítva, vízvezetékre és tömlőkre is szükségünk van. A fölső *V* ventilátor hibátlan állapotáról meggyőződünk.

Vasárnap reggel a vezetőmérnök megadja a pontos időpontot, mikor az alsó *A* horizonton a gáttörés meg fog történni s szigorúan elrendeli a gépkezelőnek, hogy a ventilátort ebben az időpontban indítsa meg. A jó szerkezetű órák összeegyeztetése után minden különösebb veszély nélkül meg lehet kezdeni a fölső *F* gát kinyitását. Evvel egyidőben folyik az áttörési munka az alapközlében is, de a végleges belyukasztást kitóljuk arra az időpontra, melyet már az előbb megállapítottunk. A ventiláció megkezdése után várunk annyi percet, mint amennyit kiszámítottunk, ismerve az elzárt bányatérségek köbtartalmát s szellőztetőnk percenkénti effektiv teljesítményét.

Nehogy a levegő a légfeltörésen távozhassék anélkül, hogy a beljebb eső térségeket is kiszellőztetné, célszerű, ha a friss levegő védelme alatt áthatolunk a gáton s succesive előbb az *I.*, majd a *II.* föltöréseket az alapközle szintjén deszka léggátakkal zárjuk be. Igy a levegő kényszerítve lesz a *III.* föltörésen is átnyomulni s bányatérségünk kiszellőztetése tökéletes lesz.

Az elzárás ideje alatt keletkezett omlások és törések fölfogása után, bányánkat a korábbi üzem medrébe terelhetjük.

B) A külső bánya- és aknatüzek.

1. Ezek keletkezésének okairól.

Külső bányatűz alatt a bányaműhöz tartozó külső berendezésekben fellépő oly tüzeket értünk, melyeknek bányászati szempontból különös jelentőséget kölcsönöz ama körülmény, hogy bizonyos esetekben és feltételek mellett a bányamű belsejébe is könnyen elterjedhetnek. Éppen azért indokolt, ha ezeket a velük okozati összefüggésben álló aknatüzekkel együtt veszem tárgyalás alá.

A jelzett kapcsolatra való tekintettel legnagyobb veszélyt rejt magában, ha az aknaépület vagy aknatorony gyullad ki. Különösen légbehúzó aknánál válhat a helyzet kritikussá, mert az égéstermékek a bánya levegőjében elterjedve, a benn foglalkoztatott személyzet életét fenyegetik.

Úgy az aknaépület, valamint az aknatorony is, abban az esetben, ha fából épültek, a velük érintkező kenőanyagok folytán, egyenesen tűzfészket jelentenek. Nem kevésbé veszélyes, ha a növényrostból való szállítókötél gyullad meg. Ez a fontos ok is közrejátszik abban, hogy a francia és a belga bányászat kezd lemondani az aloe-kötelekről.

Ismételten előfordult, hogy a rudazatos szivattyú volt a baj okozója. Ugyanis a hajtó gépezet mindég az akna közelében van fölállítva, másrészt a farudazat kitünő tápanyag a tűz számára.

A régebbi időkben — eléggé nem kárhoztatható módon — a fakeretbe foglalt szénrostákat faépületekben, közvetlenül az akna mellé telepítették. A rostákra leülepedett finom szénpor aztán ismételten tűzveszély okozója lett. Az így keletkezett tüzek a külső tüzek legnagyobb százalékát adta. Utána következnek a gépházban kiütött tüzek, mely tény könnyen megmagyarázható, ha meggondoljuk a gépfelületek súrlódásából keletkező hő és a használatos s oly gyakran lecsöpögő kenőanyagok veszélyes voltát. Előfordult az a különös eset is, hogy a kötéltárcsa fából való gerendái

fogtak tüzet, mivel ezek szénporral voltak belepve s a szénpor valamely kiugró szikra folytán meggyulladt.

A lámpatöltő helyiségek olajkészletükkel, illetve benzingőzeikkel, a benzinkamrák, robbantószer- és anyagraktárak szintén tűzokozó szerepet játszanak.

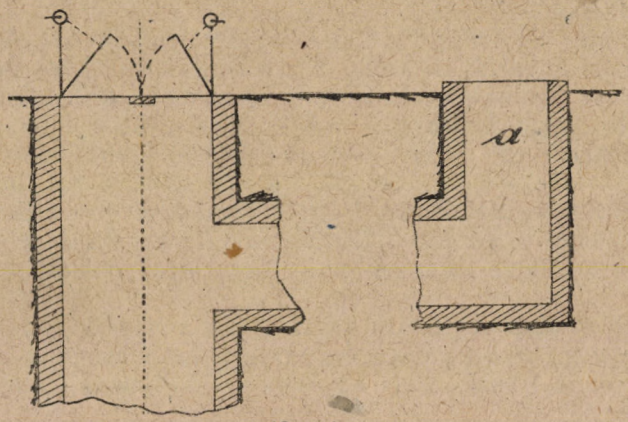
2. A külső és aknatüzek megelőzésére, valamint ezek leküzdésére vonatkozó szabályok.

Legfontosabb ezek közül az, hogy külső berendezéseink létesítésénél ott, ahol csak lehet, mellőzzük a faanyag használatát.

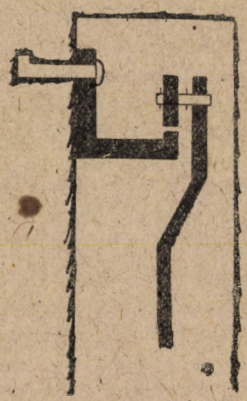
A fának tűzmentes impregnációja, amivel különösen Ausztriában próbálkoztak, nem vált be. A fa szilárdsága s szövetének konstitucíója s ezzel tartóssága szenved általa.

Építsünk inkább kővel, téglával és vassal, mert ezek építészeti előnyei közismertek egyrészt, másrészt a fa árának emelkedése mellett lassanként gazdaságossági tekintetben is versenyezhet avval.

Az aknatoronyban legföljebb a vezetőlécek legyenek fából; az aknaház födélzeténél pedig tűzmentes pala (Eternit) vagy hullámlemez nyerjen alkalmazást.



13 rajz.



14. rajz.

Ezeket az elveket valósítsuk meg a gépházaknál is, melyek mindég jól áttekinthetők és világosak legyenek; ne legyen bennük mindenféle fölösleges szöglet, lépcső.

A lecsöpögő gépolaj fölfogásáról kellőképen gondoskodjunk.

Az osztályozó műveket, lámpa- és benzinkamrákat, robbantószer- és anyagraktárakat illetőleg pedig, legjobb, ha ezeket az aknától távolra telepítjük s tűzmentes vasajtóval látjuk el őket, hogy szükség esetén a tűz elterjedését gyorsan megakadályozhassuk. Ugyancsak ajánlható, ha ezekben az exponált épületekben tömlővel ellátott vízvezetéket rendezünk be, vagy pedig az annihilátorokat, esetleg a közismert «Minimax» oltószerkezetet alkalmazzuk. Ne feledkezzünk meg megfelelő mennyiségű homok és agyag raktározásáról sem.

De legfontosabb a tűzoltó-testület szervezése, melynek kellő begyakorlására s modern fölszerelésére kiváló gond fordítandó. Ebben a tekintetben a külföld már sok kiválót produkált s hazánk igyekszik a jó példa nyomában haladni.

Hogy a külszinen kitört tűz az aknában és a bányában el ne terjedhessen, szükséges, hogy lehetővé tegyük egyrészt az akna szájának, másrészt a rakodóknak s közbenső szinteknek gyors elzárását.

Az aknanyílás elzárása 3—4 m.-rel a gárdozat alatt beépített csapó vagy toló rendszerű vasajtóval történhetik. Rendes viszonyok között ezeket az ajtókat valamely zárókapocs vertikális helyzetben tartja; a zárókapocs fölnyitásával az ajtó saját súlyánál fogva lezuhan s elzárja az aknát. Az efféle ajtók egy- vagy kétszárnyuak lehetnek. Az egyszárnyuak hátránya, hogy bezárásuk előtt a kasokat föl kell húzni,

hacsak nincsenek hézaggal ellátva a szállitókötél számára. Ha a szállítás alsó kötéllel történik, akkor csakis ilyen, vagy pedig 2 szárnyú ajtó alkalmazható.

Jiçinsky ajánlja, hogy a csapóajtók alatt kanálist, ebből pedig aknácskát dolgozzunk ki, mert így a ventiláció zavart nem fog szenvedni s a bányában dolgozók az «a» aknácskán át kimenekülhetnek. (13. rajz.)

Néhol vaslapot tartanak készletben, hogy azt szükség esetén az akna szája fölé borítva, vastagon agyaggal födjék be. Ha netalán a kötélkorong leszakadásától kellene tartani, akkor ezt a vaslapot sín vagy I tartóra fektetjük, nehogy az ilyen gát keresztültörhessen.

Az alsó rakodók és közbenső szintek elzárására rendesen vasból készült csap körül forgó ajtók szolgálnak. Gyakran lehet látni azonban tolóajtókat is, melyek a tető alatt beépített U-vasakon kis kerekeken mozognak. Ezek rendes viszonyok között az oldalba kivájt fülkébe tolatnak be. (14. rajz.)

Az ajtók feladatáról, valamint az esetleg készenlétben tartott légzőkészülékek s villanyos lámpák használatáról a munkásokat alaposan ki kell oktatni.

Az az intézkedés, hogy a rakodón gátépítéshez szükséges tégla-, habarcsanyag stb. raktároztassék, nem mutatkozott célszerűnek, mert az aknatűz gyors továterjedése mellett gátépítésre nincsen idő.

Az eddig mondottak alapján nyilvánvaló, hogy legveszélyesebb az aknatűz akkor, ha ez a légbehúzó aknában lép föl. Ilyenkor mindenekelőtt az egyes szintek ajtóit kell bezárni s nehogy az égéstermékek a bánya levegőjébe juthassanak, a szellőztetés irányát kell megfordítani. Ámbátor a levegő fölmelegedése folytán föllépő depresszió maga is előidézheti azt, hogy a behúzó aknából kihúzó akna lesz, de ennek bekövetkezésére nem várhatunk, hanem leállítva a főventilátorokat, üzembe helyezzük a 12. rajzon föltüntetett segédaknácska fölött készenlétben tartott Körting-féle exhaustort, vagy más szellőztetőberendezést. Természetes, hogy ekkor az aknaszáját elzáró ajtónak csukva kell lennie. A megfordult légkeringés mellett a munkások szabadulása lehetséges.

Ha a levegő behúzását több akna vagy táró végzi, akkor a veszély nem olyan nagy, mert a tűzben álló akna, vagy táró elzárása mellett is juthat a bányába levegő.

A légaknák kevésbé tűzveszélyesek, mert rendszerint ki vannak falazva s vezetőlécek nincsenek beépítve.

Jiçinsky okvetlenül megkivánja a légaknák kifalazását olyan bányáknál, hol bányagázrobbanás is fölléphet. Ugyanezt megkivánja az ikeraknák összekötő folyosóira nézve is s ezenkívül célszerűnek tartja a folyosóban valamely izoláló vasajtó beépítését, nehogy a behúzó aknában kitört tűz a kihúzó aknára átterjedhessen. Ez az ajtó továbbá megakadályozza a légkeringés rövidzárlatát is.

Közgazdaság.

Fontosabb vasárúcikkek budapesti nagybani árai:

		Korona
Rúdvas	napi ár	95.—
Ábroncsvas	« «	101.—
Bessemer-acél		99.—
Durvalemez 2·1—3 mm.-ig	napi ár	106.—
« 3·25—5 mm.-ig	« «	101.50
« 5 mm. és felül	« «	98.—
Finomlemez 1 mm.-en alul	« «	143.50
« 1 mm.-en felül	« «	135.50
Horganyozott lemez	« «	178.—
Öntvény	« «	127.—
Sodronyszeg	« «	170.—
Hengerhuzal	« «	95.—
Horganylemez		384.—

Kapa, ásó, lapát, irányárak.
Láncárú gölniczbányai 480% felár.
Sajtolt lapátok 232 K + 10% felár.
Patent csavarok 330% felár.
Anyacsavarok 485% felár.
Fejszeárú 315 K + 10% felár.
Csákány 2 kg.-on felül 100 kg. 281 K.
Reszelő 300% felár.
(Magyar Vaskereskedő 3. sz.)

Vasáruk drágulása. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. majdnem összes gyártmányainak árait kb. 20%-kal fölemelte. Jelenleg a következő árak vannak érvényben: sodronyszögek alapára 190 K, kocsitengelyek 28—45 kg. súlyban 260 K, tengelypersely 520 K, végtok 585 K, acélvilla, kétágú 1·90 K, háromágú 2·65 K, négyágú 3·25 K, préselt lapát 252 K, ekefő 33 K, ekevas 236 K, kormány 253 K, fejsze 365 K, gereblye foganként 31 fillér. (Magyar Keresk. Lapja 4. sz.)

Horganylemez kiutalását kezdi meg legközelebb a kereskedelmi ministerium egy erre a célra a kereskedők belevonásával alakított szakbizottság véleményezése alapján. Az elárusítással megbízott kereskedők a horganylemezt a váci hengerműből kapják és csak utalvány ellen szabad kiszolgáltatni. Különben egyelőre egészen jelentéktelen csekély mennyiségekről van csak szó. (Magyar Kereskedők Lapja 5. sz.)

Erdély megszállása következtében a román nyersolaj behozatala, miután a vasuti forgalom szünetel, lehetetlenné vált, de nem jön semmi nyersolaj Galiciából sem úgy, hogy a magyar finomítóknak most nincs nyersanyagjuk. A romániai ásványolajforrások jelentékeny része már a háború előtt német tulajdon volt, a magántulajdont pedig az ántánt sem hagyja bántani és így a németeknek megvan a módjuk arra, hogy mihelyt a hajózás megindul, vízen nagyobb mennyiségű nyersolajat szállíthatnak Romániából. Erre a célra a rendelkezésre állő német uszályok nem elegendők, a németek tehát az erre alkalmas magyar hajókat is igénybe akarják venni, aminek ellenében a fölhozandó nyersolaj egy részét hajlandók Budapesten hagyni. Ebben az ügyben a tárgyalások folynak és így kilátás van rá, hogy márciusban kapunk nyersolajat. (Magyar Keresk. Lapja 5. sz.)

Hirek a nemzetközi fémpiac körzetéből. Az amerikai *réz*piacon erős kínálatot és további árcsökkenést várnak. Arizonában az 1918. évi termelés 100 millió fontnyi többletet eredményezett. Január elején *Anaconda-réz* 64¼-ről 60½-re csökkent. Angliában az *elektroréz* ára 122, sőt 120 font sterlingre ment vissza, *best selected* ára 123—121 font sterling. Az amerikai *ón*piacon kevés jegyzés történt és az irányzat inkább gyenge volt. Angliában az árak 10 fonttal csökkentek, kész árú 266 font, 3 havi határidőre szállítandó árú 254 font. Keletről nagyobb szállítmányokat várnak. A *horgany*piacon az árak nem változtak. Az angol piacon az *ólom* ára 40 font 10 sh.—39 font 10 sh. Az amerikai *nyersvas*piacon a hangulat várakozó. (Magyar Vaskereskedő 3. sz.)

Hirek.

Személyi hirek.

Lázár Zoltán ministeri tanácsosnak, az állami vasgyárak központi igazgatójának, a kereskedelemügyi minister előterjesztésére, a ministertanács a *vezérigazgatói címet* adományozta.

Uj vezetője az államvasutak vegyészeti laboratoriumának. A nemrég elhúnyt Grittner Albert igazgatóhelyettes helyébe a Máv. elnökigazgatója *Dörner* Béla okl. vegyészmérnököt nevezte ki az államvasutak vegyészeti laboratoriumának vezetőjévé. (Vegyészeti Lapok 1. sz.)

Halálozások. *György* Gusztáv főbányatanácsos, az egyesület választott választmányi és 1892. óta buzgó rendes tagja, a Nagybányavidéki Osztály volt titkára f. évi január 15-én d. e. 11 órakor rövid szenvedés után elhúnyt. Temetésén, amely f. évi január 17-én d. u. 3 órakor a Budapest-Kerepesi-uti sírkert halottas házából indult, a pénzügyminiszterium VII. főosztályából Neubauer Ferenc és Vnutsko Ferenc ministeri tanácsosok, Hamrák Ferenc főbányatanácsos, Altnéder Ferenc bányatanácsos és Szász Lajos ministeri számvizsgáló, az egyesület részéről pedig Zsigmondy Árpád elnök, Henrik Viktor, Tavi Károly és Honek Ignác tagok vettek részt. A veszteséget mindannyian mélyen érezzük. Nyugodjék békével. (96)

Palmer Artur okl. mérnök, főfelügyelő, az állami szénbányák központi igazgatóságának egyik jelesen képzett főtisztviselője, egyesületünknek több éven át volt buzgó tagja, 44 éves korában, f. é. január 25-én hosszas szenvedés után elhúnyt. A gyászesetről tisztitársai a következő jelentést bocsátották ki: *Az állami szénbányák központi igazgatósága*, a kőszénbányahivatalok nevében is, mély szomorúsággal jelenti szeretett kartársának, *Palmer Artur* főfelügyelőnek, hosszas szenvedés után, folyó évi január hó 25-én bekövetkezett elhúnytát. Kedves, jó kartárs, tiszta lelkű férfi volt. Emlékét szivünkben fogjuk megőrizni. Földi maradványait folyó évi január hó 27-én délután 3 órakor fogjuk a farkasréti temető halottas házából örök nyugalomra kisérni. Budapest, 1919. évi január hó 25-én. Áldás és béke lengjen drága porai felett. (141)

Hazai hirek.

Főiskolánk ügyében a Budapesti Közlöny (Hivatalos Lap) legközelebb megjelent számainak egyikében 50898/1919. földmivelésügyi ministeri szám alatt a selmecbányai bányászati és erdészeti hallgatók részére az 1918—1919. tanév hátralevő részében megtartandó tanfolyamokra vonatkozó következő hirlapi közlemény bocsáttatott ki: «A háborúból visszatért selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskolai hallgatókat tanulmányi idejükben szenvedett veszteségeikért a lehetőség szerint kárpótolni óhajtván, a pénzügyminister úrral egyetértőleg a következőket rendelem: Azoknak a főiskolai hallgatóknak, illetőleg érettségit tett középiskolai tanulók részére, kiknél tanulmányaik elvégzésében, háborús okok miatt, az önkéntesi év idejétől eltekintve, időveszteség állott elő, az 1918—

1919. tanév még hátralevő időtartama alatt három egymásután következő tanfolyam tartandó oly módon, hogy az I. ciklusban nyári, a II. ciklusban téli és a III. ciklusban ismét nyári féléves tantárgyak adassanak elő. A rendes polgári (nem katonai) hallgatók csak a III. ciklus előadásait hallgathatják a katona-hallgatókkal együtt. A katonahallgatók az általuk szabályszerűen lehallgatott tantárgyakból, a főiskolai tanács kijelölése mellett bármikor; a rendes polgári (nem katona) hallgatók pedig az 1918—1919. tanév téli féléves tantárgyaiból a III. ciklust megelőző hónap tartama alatt, a főiskolai tanács által megállapítandó időben, a nyári féléves tantárgyakból szintén a tanács által megjelölendő időben jelentkezhetnek vizsgára. A kurzusok megtartásának helye és az egyes ciklusok megkezdésének ideje és időtartama a Budapesti Közlönyben és az elterjedtebb napilapokban később fog közöltetni.»

E hirünkkel kapcsolatosan egyúttal közöljük, hogy a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola hallgatói múlt hónap 26-án, vasárnap délelőtt fölmentek a várba, hogy a kormánytól megtudakolják, helyet kaphatnak-e itt tanulmányaik folytatására, vagy pedig vissza kell-e menniök Selmeczre, hogy esetleg tanuljanak tovább. A selmeczi diákok gyakorlati kiképzésükre legmegfelelőbb helynek Gödöllőt tartják és Gödöllő község is szívesen látná a selmeczi fiukat. Erre vonatkozólag Rózsa István, a gödöllői Nemzeti Tanács elnöke át is nyujtotta Károlyi Mihálynak a község egyhangú határozatát. Károlyi a legnagyobb jóindulatáról biztosította a főiskolai hallgatókat, Berinkey miniszterelnök pedig kijelentette, hogy a legközelebbi minisztertanács elé viszi az ügyet.

Időközben a földmivelésügyi ministerium erdészeti főosztályának, a pénzügyministerium bányászati főosztályának és a hadügyi ministerium tanügyi osztályának kiküldöttjeiből álló hármas bizottság Sopronba, majd Kismartonba szállott ki, hogy ott a főiskolának a katonai főreáliskolák helyiségeiben való ideiglenes elhelyezésének lehetőségéről tájékozódjék. Úgy Sopronban, mint Kismartonban azt állapította meg a bizottság, hogy a katonai főreáliskolák épületei, úgy a férőhelyek, mint a beosztás nézőpontjából teljesen megfelelők volnának a főiskola céljainak, de azt is konstatálta, hogy a katonai főreáliskolákat egybeolvasztani, már a tanulóifjuság nagy száma miatt is merő lehetetlenség. A tárgyalások folyamán kiderült azonban, hogy Sopronban a Károly-kaszárnya kiürítése s a főiskola céljaira való átengedése nem ütközhet leküzdhetetlen akadályokba s úgy a helyszini szemle, mint a tervrajzok alapján megállapítást nyert, hogy az említett kaszárnya épületcsoportjában nemcsak kellő számú előadási terem, gyüjteményhelyiség, tanári s asszisztensi szoba, hanem még a rektori és titkári irodák is könnyen és kényelmesen elhelyezhetők volnának. A polgármesterkormánybiztossal folytatott megbeszélések végre teljes reményt nyujtanak arra, hogy a tanárok és a főiskolai személyzet s ezek családtagjai, valamint 600—700 főiskolai hallgató is elhelyezhetők lesznek Sopronban: utóbbiak, ha másképen nem, legalább internátusi rendszer szerint.

Műszaki és elektrotechnikai fémbizottságot alakított a kereskedelmi minister január 10-én 38.461/27—1919. számú rendeletével, hogy az rendelkezzék a zár alá helyezett fémkészletekkel. A bizottság elnöke: Zipernowszky Károly műegyetemi tanár és Deutsch Lajos, a székesfővárosi elektromos művek helyettes vezérigazgatója; társelnök Balla Pál posta műszaki igazgató, ügyvezető igazgató Jakobovits Dániel. [Egyesületünk részéről *Hamrák* Ferenc, *Tavi* Károly és *György* Gusztáv főbányatanácsosok és *Keméndy* Győző bányatanácsosok vannak e bizottságba delegálva. Az időközben elhúnyt *György* Gusztáv helyébe a választmány *K. Pacer* Viktor főmérnök személyében új tagot fog a bizottsági tagságra ajánlani.] (Magyar Kereskedők Lapja 3. sz.)

Gratz Gusztáv a Földgáz R.-T. kormányzója. A Magyar Földgáz Részvénytársaság igazgatósága a napokban Hegedüs Lóránt dr. elnökhelyettes elnöklésével tartott ülésén *Gratz* Gusztáv dr. külügyi osztályfőnököt egyhangúlag a társaság kormányzójává választotta meg. (Közgazdaság 2 sz.)

A munkaügyi és népjóléti ministerium szervezéséről a kormány 6625/1919. M. E. szám alatt január 18-án rendeletet bocsátott ki. E rendelet szerint a munkaügyi és népjóléti ministerium szervezete a következő ügycsoportok szerint tagozódik: *A)* Munkaügyi csoport. *B)* Biztosítási csoport. *C)* Egészségügyi csoport. *D)* A népfogyasztási szükségletekkel foglalkozó csoport (egyelőre lakásügy és zálogházi ügy). *E)* Hadigondozási csoport (a hadigyermekvédelem, a közsegélyezés ügye és az alsóbbfokú népjóléti igazgatás megszervezésének ügye). *F)* Hadigondozási csoport (a hadirokkantak, hadiárvák és hadiözvegyek gondozásának ügye). *G)* Munkaügyi, egészségügyi és népjóléti statisztikai csoport. A rendelet intézkedik azután arról, hogy a megfelelő ügyek és ügyosztályok a többi ministeriumból az új ministeriumba átkerüljenek. (Vállalkozók és Iparosok Lapja 4. sz.)

A bányatársládák reformja. A «Bányamunkás» közlése szerint a bányatársládák reformtervezetét a pénzügyministerium el-

készítette. A tervezet a jelenlegi állapothoz képest haladást jelent. A táppénz oly magasra emeltetnék a javaslat szerint, mint az 1907. évi XIX. t.-c. alapján biztosított egyéb ipari munkásoké és ugyanúgy szabályoztatnék a baleseti kártalanítás is. A tervezet szerint a munkaadó-vállalat ugyanoly összeggel köteles hozzájárulni a betegségi biztosítás költségeihez, mint a munkás, a balesetbiztosítás költségeit pedig teljesen sajátjából tartozik fedezni. A nyugdíj rendezése ügyében mindössze annyit tartalmaz a tervezet, hogy a munkás eltávozása esetén, ha más bányavállalathoz megy dolgozni, nem veszti el szerzett jogait. Eldöntetlen kérdés, vajjon a bányamunkások biztosítása továbbra is a társpénztárak keretében történjék, vagy pedig az 1907. évi XIX. t.-c. alapján alakult munkásbiztosító pénztárak keretében. A nyugdíjpénztárra vonatkozólag külön megállapodást kell létesíteni a most működő nyugdíjpénztárakkal oly irányban, hogy azok egy országos központba összevonassanak. Az utóbbival a Magyarországi Bánya- és Kohómunkások Országos Szövetsége részletesebben még nem foglalkozott. (Munkásügyi Szemle 1—2. sz.)

Lupény szénkészletét megosztják. A Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat igazgatósága állítólag tárgyalásokat folytat a románokkal Nagyszebenben a petrozsényi szénbányák termékeinek hasznosítása s illetőleg megosztása tárgyában. A «Közgazdaság» értesülése szerint a «Magyar Általános Hitelbank» már meg is állapodott a románokkal olyképpen, hogy a lupényi szénbánya készleteinek felét Magyarország, másik felét pedig Románia kapja.

Magyar grafitművek r.-t. cég alatt Budapesten (VII., Huszár-utca 6.) a gömörmegyei *Cserepes* és *Telep* község határában fekvő grafittelepek nyers- és készgyártmányainak értékesítésére új vállalat alakult 800.000 K alaptőkével. (Elektrotechnika 1. sz.)

Selmeczbánya bányászati üzemei csehszlovák vezetés alatt. A selmeczvidéki kincstári bányaműveknek a csehek részéről történt okkupációja január 8-án és 9-én történt. Január 8-án a délelőtti órákban *Krisko* Bohus volt társulati bányaigazgató Lupényban, mint a csehszlovák kormány főbányakormánybiztosa, Selmeczbányán telefonon magához kérette a m. áll. bányaigazgatóság akkori vezetőjét, *Kachelmann* Farkas m. áll. főbányatanácsost, aki úgy a személyes megjelenést, mint egy kocsifogatnak a rendelkezésre bocsátását megtagadta. Erre nevezett főkormánybiztos *Lehoczky* Aurél, volt m. áll. bányafőmérnök (ezidőszerint a cseh-szlovák kormány körmöczbányai bányakormánybiztosa) kíséretében másnap a bányaigazgatóság hivatali helyiségeiben megjelent és a tisztviselői kart magához kéretve közölte, hogy az összes kincstári bánya- és kohóüzemek a csehszlovák állam tulajdonát képezik s a magyar felettes hatóságokkal való mindennemű érintkezést eltiltva, az összes alkalmazottakat szolgálatuk további lelkiismeretes teljesítésére szólítván fel, állásukban egyelőre meghagyta. Az egybegyűlt tisztviselők a hűségeskü lerakását kivétel nélkül megtagadták s a cseh birtokbavétel ellen erélyesen tiltakozva, az erőszaknak engedtek s az átadási aktusról felvett jegyzőkönyvet tudomásulvétel jeléül egyenként aláírták. Még ugyanaznap *Lehoczky* cseh megbízott Hodrusbányára is kiszállott, ahol a kincstári üzemek birtokbavétele hasonló formalitások között ment végbe. *Krisko* Bohus egyébként kilátásba helyezte, hogy rövidesen ismét visszatér Selmeczbányára, amikor is a bányászat jövő irányítása ügyében véglegesen dönt; programmjából egyedül a tisztviselők nagy részének elbocsátását, illetve csehekkel való felváltását s a munkások legújabban megállapított béreinek tetemes leszállítását hangoztatva. Értesüléseink szerint múlt hó 21-én ismét Selmeczbányára érkezett a részletes tárgyalások felvétele s a prágai cseh kormány rendeleteinek foganatosítása végett.

Jugoszláv állami felügyelet a magyar gyárak és ingatlanok felett. A délszláv kormány rendeletet adott ki azoknak a vállalatoknak és ingatlanoknak felügyeletéről, amelyeknek tulajdonosai idegen állampolgárok. (Persze most már mi magyarok is idegen állampolgároknak számítunk.) A rendelet felhatalmazza a pénzügyi államtitkárt, hogy a jugoszláv állam területén levő akármely vállalathoz vagy fiókhoz felügyelő-biztost nevezzen ki, ha a vállalat bevételeit részben vagy egészen külföldre küldik. A felügyelő-biztosnak jogában áll a könyvekbe és minden más irományokba betekinteni, a pénztárállományt megvizsgálni, a vállalat részére érkező postai küldeményeket és mindenféle irást átvenni. Jogában áll bármely ügylet megkötését eltiltani, a rendelkezésre álló készpénzt és értékpapirosokat annál a hitelintézetnél kell elhelyezni, amelyet a biztos kijelöl. Sőt jogában áll a prokura jogát vagy más kereskedelmi meghatalmazást megsemmisíteni A vállalat vezetői és alkalmazottjai tartoznak rendelkezéseit és utasításait követni, különben elbocsátásukat ajánlhatja. A felügyelet alá helyezett vállalat magánjogi keresetet csak a felügyelő-biztos beleegyezésével indíthat. (Magyar Kereskedők Lapja 3. sz.)

Salgótarján szénvidéke s a cseh-tót invázió. A Salgótarjánban és Pásztón összpontosított magyar katonaság, a cseh-tót invázióval szemben, a védelmet felvette s úgylátszik a

cseheket az itteni széntermelési körletből sikeresen távol tudja tartani. Fülek február 3-án még magyar kézen van. (190)

Technikai hirek.

Brigg logarithmusainak háromszáz éves fordulója járt le 1918. évben. *Napier* 1614-ben találta meg a már általa «természetes logarithmus»-nak elnevezett funkciót, amelyet az akkori idők matematikusai azonban nem igen tudták még értékesíteni s csak 1618-ban hasznosította azt gyakorlatilag *Briggs* Henry londoni tanár, amikor a tizes számrendszerhez csatlakozóan azt a rendkívüli egyszerűsítést létesítette, mely a logarithmussal való számítást a bánya- és földmérés nélkülözhetetlen segítőeszközévé avatta. A *Briggs* által kiszámított és «Arithmetica Logarithmica»-nak elnevezett táblázatok azonban ismét csak 6 év mulva, 1624-ben jelentek meg először, bár a Briggs-féle logarithmuson alapuló számoló tolóka alapelveit már Napier is megadta. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1919. 1.)

Határozatok és rendeletek.

Rendelet a földmérőkről. Az igazságügyministernek a földmüvelésügyi ministerrel egyetértőleg kibocsátott 61.800. sz. rendelete az alábbiakat rendeli a földmérőkről szóló 1909. évi 40. számú igazságügyministeri rendelete kiegészítése tárgyában. 1. A Budapesten szervezett földmérővizsgáló bizottság elnökénél a jelen rendelet életbelépésétől számított két éven belül földmérősegéd gyanánt bejelenthető olyan feddhetlen előéletű hadirokkant, vagy hadiszolgálatban állott más magyar állampolgár is, aki a müegyetemen a mérnöki szakosztály első és második évfolyamának minden kötelezett tárgyát a tanulmányi rend értelmében hallgatta s belőlük sikerrel vizsgázott vagy megfelelő elméleti képzettséget egyébként igazol. A földmérővizsgáló-bizottság hármas tanácsa állapítja meg, hogy hadirokkant vagy hadiszolgálatban állott más jelentkezőnek nem a müegyetemen szerzett elméleti képzettsége, mennyiben vagy esetleg mily kiegészítéssel vehető az 1. bekezdésben említett elméleti képzettséggel egyenlőnek. 2. Az 1. § alapján bejegyzett földmérősegéd birtokrendezési ügyekben a földmérőt bírói tárgyalásokon csak akkor helyettesítheti, ha a földmérő kérelmére a földmérő vizsgáló-bizottság elnöke erre feljogosítja. A földmérő helyettesítésére csak oly földmérősegéd jogosítható fel, aki birtokrendezési ügyekben már legalább egy éven át gyakorlatot folytatott és akinek megbízhatósága és arravalósága ellen működése alatt alapos észrevétel nem merült fel. 3. Avégből, hogy földmérősegédek, valamint mindazok is, akik a földmérői jogosítványt a 40/1909. I. M. számú rendelet értelmében megszerezni kívánják, elméleti képzettségüket szakszerűen kiegészíthessék, az igazságügyminister a földmüvelésügyi ministerrel egyetértve, megfelelő továbbképző előadások s földmérési gyakorlatok tartásáról a szükséghez képest gondoskodik. Az igazságügyminister gondoskodik a földméréseknél szükséges segédmunkások kiképzésére alkalmas tanfolyamok tartásáról is. E tanfolyamok megkezdéséről kibocsátandó hirdetményben kell megállapítani és közhírré tenni, hogy ily tanfolyamra milyen előképzettséggel lehet jelentkezni. A jelentkezők közül előnyben kell részesíteni a hadiszolgálatban állott egyéneket s általában azokat, akiket előbbi életpályájukon a háború akasztott meg. 4. Amennyiben a földmérői jogosítványt okleveles mérnökök a szükséges számban nem szereznék meg, a földmérői jogosítvány elnyerése végett a földmérővizsgáló-bizottság hármas tanácsa vizsgálatra bocsáthat jelen rendelet 1. §-a alapján bejegyzett oly földmérősegédet is, aki igazolja, hogy az országos felmérésnél vagy földméréssel foglalkozó más állami szervnél, avagy földmérői jogosítvánnyal bíró földmérő mellett öt éven át gyakorlatot folytatott és akinek megbízhatósága s arravalósága ellen alapos aggály nem merült fel. Az igazságügyminister a földmérővizsgáló-bizottság hármas tanácsának javaslatára az említett öt évi gyakorlat egy részét elengedheti oly földmérősegédnek, aki magasabb geodéziai kiképzésben a volt katonai műszaki akadémián részesült, annak pedig, aki a volt katonai felső műszaki tanfolyamot eredményesen elvégezte, a gyakorlat külön kimutatását egészen is elengedheti. A földmérővizsgáló-bizottság hármas tanácsa a jelölt által igazolt elméleti képzettséghez képest esetenként állapítja meg, hogy annak, aki a földmérői vizsgára bocsátását a jelen rendelet alapján kéri, vizsgára bocsátása előtt mennyiben kell azt is igazolnia, hogy a 3. § értelmében tartott előadásokon és földmérési gyakorlatokon résztvett. A jelen § alapján földmérői vizsgára bocsátott jelöltet a földmérői vizsgán a geodéziából is meg kell vizsgálni. Ezt a megvizsgálást a vizsgabizottság a volt katonai felső műszaki tanfolyamot végzett jelölteknél indokolt esetben mellőzheti. A földmérővizsgáló-bizottság újraalakítása alkalmával az igazságügyminister a bizottságba három olyan okleveles mérnököt is kinevez, akinek földmérői jogosítványa van. Az igazságügyminister 830. számú rendelete értelmében pedig az 1908. évi 600. számú igazságügyi rendeletet kiegészítendő azzal, hogy birtokrendezési ügyekben műszaki

tennivalók ellátására alkalmazhatók azok a földmérők is, akik földmérői jogosítványukat a fentebb ismertetett igazságügyministeri rendelet alapján szerezték vagy szerzik meg. F. é. jan. 12-től számított két éven belül földmérősegéd gyanánt bejelenthető oly feddhetetlen előéletű hadirokkant vagy hadiszolgálatban állott más magyar állampolgár is, aki magasabb geodéziai kiképzésben a volt katonai műszaki akadémián részesült, vagy aki a 600. 1908. I. M. számú rendelet 5 §-a 1. pontjának megfelelő elméleti képzettséget egyébként igazol. A földmérővizsgáló-bizottság hármas tanácsának meghallgatásával az igazságügyminister állapítja meg, hogy hadirokkant vagy hadiszolgálatban állott más jelentkezőnek nem a műegyetemen szerzett elméleti képzettsége mennyiben, esetleg mily kiegészítéssel vehető az említett elméleti képzettséggel egyenlőnek. F. é. jan. 12-ike után bejegyzett oly földmérősegéd, akinek az előbb említett képzettsége van, birtokrendezési ügyekben a földmérőt bírói tárgyalásokon csak akkor helyettesítheti, ha a földmérő kérelmére a földmérővizsgáló-bizottság elnöke erre feljogosítja. A földmérő helyettesítésére csak oly földmérősegéd jogosítható fel, aki birtokrendezési ügyekben már legalább egy éven át gyakorlatot folytatott és akinek megbízhatósága és arravalósága ellen működése alatt alapos észrevétel nem merült fel.

Egyesületi ügyek.

Az Állandó Bizottság 1919. évi január 25-én Budapesten tartott rendes üléséről a következőket közölhetjük: *Elnök* tudomására hozza az állandó bizottságnak, hogy a január 21-én tartott rendes választmánya ülésen *a)* az Országos Munkatanácsba négy tag, ú. m. Farkas János, Katona Lajos, Vizer Vilmos és Zsigmondy Árpád küldetett ki; *b)* hogy a szolga lakása tisztításáért és a lap- és irománytár, illetőleg a pince helyiség rendezéséért együttesen 80 korona szavaztatott meg; *c)* elhatároztatott szerkesztő készséges hozzájárulásával, hogy a Bányászati és Kohászati Lapok a jelen viszonyokról tájékoztassa a közönséget és regisztrálja a bányavidékeken folyó eseményeket és lehetőség szerint oly cikkek közléséről gondoskodjék, amelyek Magyarország területi épségének megvédése tárgykörével álljanak okozatosan összefüggésben. Hivatalnoknő szóbeli kérelme folytán titkár előterjesztést tett az elnökségnek, hogy a hivatalnoknő havi díjazása ezentúl ne utólagosan, hanem előző részletekben utaltassék ki. Engedélyeztetik. Országos Hirlaptudósító ajánlatát egyesületi közlemények közvetítése tárgyában az elnökség javaslatára a bizottság elutasítónak véleményezi.

Irodalmi pályázat.

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» folyó évi január 25-én tartott választmányi ülésének határozata folytán kiírásra kerül a következő pályázat.

Az *Ullmann* Adolf, a Magyar Általános Hitelbank vezérigazgatója nevét viselő 1000 (Egyezer) koronás pályadíjjal jutalmazandó: *A vízszintes és mérsékelten emelkedő bányaszállítás eszközei, azok gazdaságos használata, különböző bányaviszonyok tekintetbevételével* című pályadíjtétel, amelynek kidolgozásánál irányadó elvekül a következők tartandók szem előtt.

Kívánatos:

1. a különféle csilleszerkezetek ismertetése és
2. a szállítás pályatestére vonatkozó elvek és gyakorlati tapasztalatok ismertetése s számításos alapon való kidolgozása;
3. a szállítás tulajdonképpeni eszközeinek és módjainak kritikai ismertetése elméleti és gyakorlati alapokon, még pedig:

a) az emberi erővel való szállítás;
b) az állati erővel történő szállítás és
c) a geperővel történő szállítás;
d) a kötéllel szállítás:
a) kötéllel és hátsó kötéllel szállítás;
b) végtelen kötéllel, megszakított és folytonos üzemben dolgozó kötéllel szállítás;
c) lánccal (vég nélkül való lebegő lánccal és alulfutó lanccal) történő szállítás;
f) lokomotívval való szállítás a különböző motorikus erőforrások (gőz, sűrített levegő, spiritusz, benzin, villamosság) igénybevételével.

A pályázatok részletes feltételei:

1. A munkának terjedelme legalább 10 (tíz) 16 (tizenhat) oldalas nyomtatott ívnyi legyen, a Zsigmondy-féle «Szénelőkészítés» alakjában.

2. A munkák kéziratai célszerű nagyságú, füzetlen egyes lapokból álljanak, amelyeknek csak egyik oldalán legyen írás. Az esetleges rajzok sima rajzpapiroson, fekete vonalas kivitelben, ízléses felírásokkal ellátva, a kívánt kép- (rajz) nagyság (vonalosan számított) háromszorosában mellékelendők a munkához.

Az idegen kézzel, vagy írógéppel leírt, jeligével ellátott pályamunkák, vagy tervezetek és fejezet-, illetőleg szakaszrészletek az író vagy írók nevét rejtő jeligés levéllel együtt «Pályamű az Ullmann Adolf-féle *A vízszintes és mérsékelten emelkedő bányaszállítás eszközei, azok gazdaságos használata, különböző bányaviszonyok tekintetbevételével* című pályadíjra» felírással megjelölt borítékba zártan a *Pályázatok részletes feltételei* 3. pontjában kiszabott határidőig az «Országos Magyar Bányá-zati és Kohászati Egyesület» titkári hivatalához küldendők be.

3. A pályamunkák vagy azok tervezetei egyes kidolgozott fejezetei vagy szakaszai, benyújtásának utolsó határideje 1919 július 1-ig déli 12 órájában állapíttatik meg.

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

5. Egy-egy pályamunka megírására többen is szövetkezhetnek.

6. A pályamunkák bírálatára az egyesület külön bizottságot, illetőleg szakembereket fog felkérni.

7. A pályaművet a jutalommal kitüntetett szerző, a megszabott alakban kinyomatni és, fűzve, egyöntetű borítólappal kiállíttatni tartozik; annak idején pedig könyvpiacra vihető. A pályázatot nyert szerző a kiadás költségeiről az egyesületet értesíteni, a munka forgalmi árát pedig a bizottsággal közölni tartozik, hogy ez a bírálat alkalmával azt is mérlegelhesse, vajjon az ár, a tartalomnak és a terjedelemnek megfelel-e? A választmány kiköti különben azt a jogot, hogy az árat méltányos módon szabályozhassa.

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 pályadíj kiadása után következő hat hónapon belül nem gondoskodott volna a műnek magyar nyelven történő kinyomatásáról és forgalomba hozataláról, az egyesület fel van jogosítva, hogy a pályaművet tetszése szerint, mint kéziratot, könyvtárában megőrizze, vagy saját költségén könyvalakban, vagy a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban megjelentesse. A könyvalakban történő megjelenés esetén szerző a könyv árából, az összes kiállítási és kezelési költségek levonása után esetleg fennmaradó tiszta jövedelem fele részére tarthat számot; ha a pályamunka a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban jelenik meg, a szerző külön írói díjat nem kap.

Akár a szerző, akár az egyesület kiadásában könyvalakjában megjelenő munkák kötelező alakja a Zsigmondy Árpád-féle «Szénelőkészítés» alakja.

Hibaigazítás.

Lapunk f. évi 1. és 2. számában közölt *A chrómnikkelacélfajták melegkezelése* c. közleményben a következő hibák javítandók:

8. oldal 2. bekezdés 3. sor «3. rajz» helyett «1. rajz.»

18. oldal 4. bekezdés 7. sor «Gaereus» helyett «Goereas».

18. oldal 4. bekezdés 14. sor «0·07» helyett «0·67».

19. oldal 2. bekezdés 7. sor «Wielmanstätten» helyett «Wiedmannstäten».

24. oldal 5. bekezdés 8. sor «Maltstruktur» helyett «Matzstruktur».

25. oldal. 2. bekezdés 2. és 4. sor «Steyn» helyett «Heyn» irandó.

Tudnivalók.

Postai forgalom a megszállott területekkel majdnem minden irányban megszakadt. A csehek még közönséges leveleket sem továbbítanak rendszeresen, hanem egészen ötletszerűen járnak el és ha már a közönséges leveleket továbbítják is, rendesen hetekig eltart, amíg megérkeznek. Csomagokat és utalványokat pedig sem a csehek által megszállott területről hozzánk, sem tőlünk oda küldeni nem lehet. A románok közönséges leveleket cenzura után továbbítanak ugyan, de az ajánlott küldemények, csomagok és utalványok forgalma tökéletesen szünetel. Nincs rendszeres forgalom egyelőre a szerbek által megszállott területtel sem, ámbár a szerbek, a cenzurától eltekintve, a forgalmat nem igen korlátozzák. A horvát kormánnyal a magyar népkormány megállapodást létesített, amelynek értelmében február 1-ével Horvát-Szlavonországgal a rendszeres posta-, táviró- és telefonforgalom megindul. Ettől a naptól kezdve Magyarországból Horvát-Szlavonországba és onnan ide lehet közönséges és ajánlott postai küldeményeket, csomagokat, utalványokat küldeni, sőt a postatakarékpénztár útján is lehet átutalásokat teljesíteni. Az utalványok, valamint a postai küldeményeket terhelő utánvételek összege nem lehet 500 K-nál nagyobb. A távirdai és távbeszélő díjak egyelőre az eddigiek maradnak.

Személyi tárgyú hirdetések.

Huzamosabb ideig bányánál alkalmazásban levő egyén, ki az anyagraktári kezelést, valamint számvezetőséget tökeletesen érti, állását változtatni óhajtja. Szíves megkeresések «**Megbízható**» jelige alatt e lap kiadóhivatalába kéretnek. (1165. 1918) 3—3

Bányamérnök

állást keres. 1186. számra hivatkozó ajánlatokat a szerkesztőség továbbít. (1186. 1918) 3—x

Okleveles bányamérnök,

sok évi gyakorlattal úgy az érc, valamint a szénbányászat terén negyven év körüli korban, nagy jártassággal a szervezés és beruházás terén, felmondatlan, önálló vezető állását változtatni óhajtja. Szíves ajánlatokat 2071. számra való hivatkozás esetén a szerkesztőség továbbít. (2071. 1918.) 2—3

Bányaüzemi anyagkezelés terén gyakorlattal bíró

raktárnokot

és teljesen önállóan dolgozni tudó

bányamérőt

keres felsőmagyarországi ércbányaüzem. Ajánlatokat «**2117**» jeligén a szerkesztőség továbbít. (2117. 1918) 2—3

Dr. Lipták és Társa r.-t. nagybátonyi szénbányájához főiskolát végzett

fiatal bányamérnököt

keres. Ajánlatok a fizetési igény és eddigi működés jelzésével **Bányagondnokság** Nagybátony címre küldendők. 1—1

Főiskolát végzett bányamérnök

állását lehetőleg önálló hatáskörű állással felcserélni óhajtja. Pályázónak 15 évi széleskörű gyakorlata van, több év óta mint üzemvezető van alkalmazásban nagy ércbányaműnél és birja a magyar, német, román és részben a szláv nyelveket. Szíves ajánlatokat a szerkesztőség továbbít **143** számra való hivatkozás esetén. (143. 1919) 1—3

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. — Lapzárás 1919 február 3-án este 6 órakor.

LII. évfolyam. I. kötet. 5—6. szám. Budapest, 1919 március 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

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
A. György Gusztáv †	61
Bazilli Mihály: Légkompresszorok olajozása	62
Dr. Pávai Vajna Ferenc: Miért reagál a varázsvessző?	68
Közgazdaság	70
Hírek	71
Különfélék	77
Irodalom	78
Egyesületi ügyek	79
Tudnivalók	82
Személyi tárgyú hirdetések	82

A forradalmi átalakulás következtében fennálló nyomdatechnikai zavarok miatt lapunk további intézkedésig havonkint csak egyszer jelenik meg.

A. György Gusztáv †.

(1864—1919.)

Megáll szivünk dobbanása! Nem találunk szavakat fájdalmas érzéseink tolmácsolására! Szakunk pusztul! Halottaink száma szaporodik és már-már alig tudjuk a sors kérlelhetetlen csapásait elviselni. Hazánk határai megszűkülnek, bányáink és kohóink idegen kézben és azok, kik a nemzetiségi határokon egész életükön át hűségesen őrt állottak, pusztulnak! Isten csapásra emelte kezét fölöttünk és lecsapott ránk súlyosan, fájóan, félelmesen!

De ha sujt is bennünket, szakunkat, bányásztársadalmunkat, miért sujtja oly súlyos csapással azokat, akik boldogan, megelégedetten, nyugodtan, senkit nem bántva, szűk kis családi körben egymásnak éltek hosszú éveken át? Miért sújt le úgy, mint villámcsapás a derült égből, megelégedést és boldogságot pusztítva s megsemmisítve!

Boldogan élt, családjában látta élete örömét, szerény vagyona gyarapodásának övéiért örült! S mindez semmivé lett váratlanul! Hihe-

tetlenül rapszodikus események csapásként zúdultak rá! Reményei teljesülésének határmesgyéjén, akkor, amikor ambiciója kielégítésének csúcspontjához közel állott már, mikor fiát ismét saját védőszárnyai alatt tudta, mikor új otthont akart magának alapítani, mikor hosszú, buzgó szolgálatának eredményeit készült élvezni, lesujtott rá a sors mostoha keze; minden ingóságát elvesztette, s amidőn elveszett holmijának, megtakarított vagyonkájának romjai mentésén fáradozott, a gond és bánat és a fáradtság megtörte szervezetét, és elhagyta mindenét, hogy az itt elvesztett nyugodalmat és megelégedést odaát, a jobb hazában — talán — újra megtalálja.

A megszomorodott családot nem tudjuk vígasztalni, mert magunk is vigasz nélkül vagyunk.

Ők mindent, mi rendkívül sokat veszítettünk!

Ők elvesztették támaszukat, boldogságukat! Mi veszítettük a jó barátot, a kedves kartársat, a szeretetreméltó szaktársat és szakunk elvesztette jeleseinek egyikét!

A veszteség majdnem pótolhatatlan.

Ha végigtekintünk eltávozott barátunk élete folyásán, a komoly, csendes munka emberének életpályáját látjuk magunk előtt.

Született Aknaszlatinán 1864 május 23-án, ahol boldog gyermekkorát élve s középiskoláit Máramarosszigeten elvégezve, a selmeczbányai bányászati és erdészeti akadémiára ment és a fémkohómérnöki szaknak jeles eredménynyel való elvégzése után 1887-ben államvizsgát tett. Főiskolai tanulmányainak elvégzése s az államvizsga letétele közötti időt gyakornoki minőségben töltötte a budapesti főfémjelző s fémbeváltó hivatalnál, a körmöci pénzverőben, a selmeci központi kohónál és a főiskolán, ahol mint helyettes tanársegéd működött. Államvizsga után tanársegéd, majd vegyelemző segéd, kohótiszt, segédmérnök, majd mérnök, főmérnök, bányatanácsos és élete utolsó szakában a pénzügyministerium bányászati főosztályába berendeltetvén, főbányatanácsossá lett. Szolgálata ideje legnagyobb részét a vegyelemzés körzetében, a selmeczbányai és nagybányai vegyelemző hivatalokban, mint e hivatalok buzgó vezetője töltötte el és e minőségében sokat és behatóan tanulmányozta a cyanidlúgzást, a kohófüst káros hatását, a szállóporok kérdését stb.

Tudását a kormány méltányolva, az államvizsgálati bizottság tagjává nevezte ki, egyesületünk pedig a választmányi tagsággal tisztelte meg, méltányolni akarván ezzel azon önzetlen munkálkodását is, amelyet mint a nagybányavidéki osztály buzgó titkára, sok éven át kifejtett.

Irodalmi munkássága természetesen foglalkozáskörének keretében mozgott és nagyrészt a «Bányászati és Kohászati Lapok» hasábjain jutott szakközönségünk rendelkezésére. Dolgozatai sorából kiemeljük a következőket:

Mennyileges Elemző Vegytan. 1894.

A nemesfémeknek kivonása cyanirozás útján.

Kurovszky és György szab. lúgzási eljárása.

A selmeczi m. kir. fémkohó szállóporairól és kondenzáló berendezéseiről. 1900.

A cinknek térfogatos meghatározása.

A rézbányai bizmuthércek kohósítása.

Az ólompróbák kikészítéséről.

A selmeczi m. kir. bányakerületi vegyelemzőhivatalnál véghezvitt elemzésekről.

A kohófüst ártalmas voltának megállapításáról, tekintettel a füstkártalanítási perekre stb.

Igen sokat fáradozott annak idején az utolsó nagybányai bányászkongresszus és az azzal kapcsolatos kiállítás rendezése körül. Sokat, nagyon sokat lehetne még felsorolni tudományos, szakmabeli s társadalmi munkássága körzetéből, ami azonban e szűkre szabott nekrológ kereteiből messzire kiragadna bennünket, mert elragadna visszaemlékezéseink fonalán a baráti s szaktársi szeretet, tisztelet és megbecsülés szívből fakadó méltánylásának nagyon tág terére, amelynek végszavaként csak az örökre való búcsúzás fájdalmas zokogása hangzana el remegő ajkunkról!

Lts.

Légkompresszorok olajozása.

Irta: Bazilli Mihály okl. gépészmérnök.

Mint minden gépnél, úgy a légkompresszoroknál is igen fontos a csúszó felületek helyes és gondos olajozása, különös figyelmet igényel azonban üzembiztonság szempontjából a hengerek kenése.

A kompresszorhengerek olajozásánál a következő szempontok jutnak érvényre:

1. megfelelő olaj alkalmazása;
2. az olajozás megfelelő kiviteli módja;
3. a hengerben uralkodó hőmérséklet;
4. a beszívott levegő tisztasága;
5. a nyomás alatt álló oxigénnek az olajra gyakorolt hatása.

A kompresszorolajnak a következő tulajdonságokkal kell birnia:

1. a hengerben uralkodó temperaturák mellett ne legyen nagyfokú párolgása;
2. megfelelő magas lobbanási foka és
3. kellő viskositása legyen.

Mint ismeretes, alacsony nyomású légkompresszoroknál (7 atm.-ig) a hengerekben uralkodó hőmérséklet normálisan 100—140° C., magas nyomású kompresszoroknál ellenben a 170—180° C.-t is eléri. Ha ezen temperaturák mellett az olaj erős párolgásnak indulna, egyrészt sűrű olajmaradékok keletkeznének s ez okból az olaj kenőképessége lényegesen csökkenne, másrészt az illó olajgőzök gyúlékonyságra hajlanának s ha az olaj megfelelő magas lobbanási fokkal nem birna, adott körülmények között explozió keletkezhetnék.

A világháború előtt 220—250° C. lobbanásfokú, kellőleg raffinált kompresszorolajokat gyártottak, de a háborús viszonyok következtében a gyártásban és raffinálásban beállott nehézségek miatt (kénsavhiány stb.) ma már legfeljebb 180° C. lobbanásfokú s nagyrészt nyersolajok kerülnek a piacra úgy, hogy az üzemvezetőnek komoly gondot okoz a kompresszorhengerek megfelelő olajozása, ami pedig a kompresszorok helyes, gazdaságos és üzemzavar nélküli működésének egyik legfontosabb feltétele. Minthogy a bányahatóságok kompresszorolajra előirják a 200° C. lobbanási fokot s a gőzhengerolajnak ezen lobbanási foka megvan, az olajpiacon meglehetősen elterjedt szokás a közönséges gőzhengerolajat kompresszorolaj címén árúba bocsátani. A hatósági előírás értelmében az üzemvezető kényszerülve látszik adott esetekben ily olajat kompresszorhengerek kenésére felhasználni, ez azonban, mint a gyakorlat bebizonyította, a kompresszorokra nézve igen hátrányos. A gőzhengerolajok ugyanis, főleg a hadi gyártmányok, a szükséges nagy viskositás elérése céljából, nagy aszfalttartalommal birnak s ez okból a magas hengertemperatura következtében sok szilárd maradék képződik belőlük. Ezen maradékoknak a hengerre, illetőleg dugattyúra való rárakódása következtében egyrészt lokális többletsúrlódások, tehát túlmelegedések keletkeznek a hengerben, másrészt a záró organumokra rásülő olajmaradékok ezek könnyű és zavartalan működését gátolják. Tolattyús vezérműveknél a tolattyútükrön fellépő ilynemű lokális szennyeződések nagy tolattyúsúrlódást, csapos vezérműveknél nagy csapsúrlódást idéznek elő, szelepes vezérműveknél pedig a szelepfészekre, illetőleg a szelepre rásülő olajmaradékok pontatlan zárást idéznek elő a hatásfok és teljesítmény rovására, sőt az erősen sülő olaj esetleg teljesen meggátolhatja a szelep működését. (A szelep rásülhet a fészekre.) Ily olaj használata tehát az okozott nagy súrlódás miatt a mechanikai hatásfokot rontja, a fejlődő túlmeleg a volumetrikus hatásfok rovására megy, végül a sülő olajrétegek a hűtésre gyakorolt kedvezőtlen befolyásuk révén is a kompresszor hatásfokának romlását idézik elő. Említett hátrányokhoz hozzájárul a hengereknek, dugattyúknak s záró organumoknak gyakran szükségessé váló tisztítása, tehát a fentartási költségek lényeges emelkedése. Ily olajjal végzett kisérletezés alkalmával egy 30 m³/perc teljesítményű, 7 atm. 2 fokú Borsig-féle kompresszor hengerfelületén $2^1/_2$—3 órai folytonos üzem után helyenként

tallér nagyságú foltokat észleltem, amit az olaj lokális rásülése okozott. A dugattyú esetleges besülésének megelőzése végett természetesen a kompresszort le kellett állítani s a további üzemet csak a foltok gondos eltávolítása után lehetett felvenni. $2^1/_2$—3 órai üzemidő elteltével ismét hasonló foltok mutatkoztak a hengeren.

Tárgyalt okokból legtöbb esetben kénytelen az üzemvezető inkább a hatóságilag előirt lobbanási fokon aluli, de megfelelő viskositású és kevésbé sülő kenőolajat használni kompresszorhengerek olajozására. Már közepes minőségű, 4—5 viskositású, közönséges gépkenőolaj használata, különösen ha a kompresszorhengerben uralkodó átlagos hőfok mérsékelt: 100—120°, nagyobb üzembiztonságot nyujt a fent tárgyalt magas lobbanási fokú gőzhengerolajénál.

A kompresszorolajok pótlásaként a gőzhengerolajoknál jobban beváltak a nagy gázgépek kenésére használt hengerolajok. Ezen olajoknak ugyanis megfelelő magas lobbanási fokuk van, 180—210° C. s összetételük is olyan, hogy a hengerekben uralkodó magas hőfok folytán való részbeni elégésük dacára csak kis mennyiségű szilárd maradék képződik belőlük. Ily olajokkal végzett kisérletek azt mutatták, hogy a kompresszorhengerekben 100—150° C. temperatura mellett 1—2·5% volt a visszamaradt aszfalt és 0·5—1·3% az oldhatatlan olajmaradék, midőn az olajfogyasztás cca. 450 gr. volt 1000 m^3 beszívott levegőre.

A képződő szilárd olajmaradékok az olaj oxidálásából vezethetők le, éppen azért képződnek általában oly géphengerekben, melyek komprimált levegővel, illetőleg túlhevített gőzzel dolgoznak. Az olajmaradékok rendszerint aszfaltszerű, illetőleg szenes képződmények szervetlen anyagok kiséretében. Meghatározási módjuk: Az olajmaradékot elsősorban kloroformmal kezeljük. A kloroformban oldhatatlan részekből a vasat és vasoxydot sósavval kioldjuk s a kvalitativ analizis módszereivel meghatározzuk. A kloroformban és sósavban oldhatatlan részeket rendszerint szén, illetőleg homok képezi. A szenet elsalakosítás útján pontosan meghatározzuk. A kloroformban oldható alkotórészek részben benzinben is oldhatók s ezek az eredeti kenőolajhoz hasonló összetételű olajok, részben pedig benzinben nem, csak benzolban oldhatók, mely utóbbi maradékok az aszfalttal azonosak.

Nemcsak az aszfalttartalmú sötét olajokból, hanem világos — kellőleg raffinált — olajokból is képződhetnek szilárd maradékok, ha túlmelegedés következtében a hengerben erős oxydáció lép fel, p. o. nagyfokú kompresszió esetén a beálló lokális súrlódások, elégtelen hűtés, hiányos olajozás, esetleg tisztátalan, p. o. homoktartalmú levegő beszívása, avagy a rendes kenési folyamatnak bármely okból eredhető zavarai miatt.

A kompresszorhengerek kenésére növényi és állati olajok nem használhatók, mert azok könnyebben oxidálódnak, mint az ásványi olajok. Éppen ezen okból növényi olaj használata bányakompresszoroknál határozottan veszélyes volna, amennyiben az olajoxidáció folyamata közben keletkező szénoxydgázok a bányalevegőbe jutva, halálos mérgezést okoznának, miként az bányakompresszornak repceolajjal eszközölt kenése alkalmával egy bányaüzemnél elő is fordult.

Igen fontos kivánalom a kompresszorolajnak megfelelő viskositása. A viskositás az olaj belső súrlódásának fokát jelzi s bizonyos mértékig annak kenőképességére enged következtetni. Kompresszorolajoknál 50° C. mellett 4—6 viskositást szokás megkívánni. Ha a kompresszorolajnak a kellő viskositása nincsen meg, a légnyomás a kenendő felületekről eltávolíthatja s káros száraz súrlódás következhetik, az ide-oda mozgó gépalkotórészek, dugattyú, tolattyúcsap stb. besülhetnek.

A hengerek olajozásának egyik módja szerint csepegtető olajozó segítségével a szívott légáramba juttatjuk az olajat. Az olajozásnak ezen kiviteli módja kedvezőtlen az esetben, amidőn a kompresszor teljesítményének szabályozása a szívásnak a szívócső elzárása által eszközölt megszakítása útján történik. Ha ugyanis az olaj a külső levegőnyomás s a szívás lökete alatt a hengerben uralkodó légnyomás közötti különbség folytán jut a hengerbe, fenti szabályozási módnál az üresjárás alatt, amidőn az említett nyomáskülönbség nagyobb, a kelleténél több olaj jut a hengerbe. A normális terhelésre beállított csepegtetőkészülék tehát üresjárás alatt nem működ-

dik helyesen. Vázolt esetben az olajozásnak ezen kiviteli módja olajpazarlással járna. Ily esetben a külső levegővel szemben teljesen tömített olajozókészüléket célszerű használni, s az olajozóban lévő olaj felszinét kommunikáló csövecske segítségével az alsó szívótérrel összeköttetésbe hozni, midőn állandóan azonos erőviszonyok mellett történik az olajozás: a készülék tehát egyszer s mindenkorra helyesen beállítható.

Történhetik az olajozás önműködő olajprés segítségével is. Bár az olajozásnak ezen módja biztos és egyszerű, azon hátránnyal jár, hogy a légáramban finoman elporlasztott olajat a nyomási löket alatt a forró levegő erősen felhevíti, s ezáltal az olaj nagyfokú párolgásnak van kitéve. Ez igen hátrányos, mert így a kenőolajnak elpárolgó része a kenés szempontjából állandóan veszendőbe megy, másrészt pedig a képződő olajgőzök az explozió veszélyét idézhetik elő.

Leghelyesebb módja az olajozásnak, amidőn az a hengerfalnak ezen célra készített nyílásán keresztül történik. Bár a köpenyhűtés a hengerben lévő összes levegőmennyiségre nem terjedhet ki, mégis a hengerfalat megfelelően hűti s minthogy az olajozás ezen módjánál az olaj a dugattyú révén éppen csak a hengerfal mentén elhelyezkedő, tehát leghidegebb levegőréteggel juthat csak érintkezésbe, nincs kitéve a bomlásnak és párolgásnak.

A hengerolajozással járó nehézségek juttatták felszínre az olaj grafittal való keverésének eszméjét, minthogy a grafit a hőhatásokkal szemben ellenálló. Az ezirányban végzett kisérletek azonban különösebb eredménnyel nem jártak, mert jó ideig nem sikerült a grafitot megfelelő finoman elosztott állapotba hozni s így a grafittal való keverés a kent felületek gyors kopását idézte elő. A tapasztalat általában azt mutatta, hogy grafitos olajjal való kenésnél mindig jobban koptak a kent felületek, mint a tiszta olaj használata esetén s bár az újabbi időkben gyártott grafitolajokban a grafit teljesen finoman eloszlatott állapotban van, mégis inkább alacsony viskositású, silányabb gépkenőolajok javítására használják azokat, semmint kompresszorolajok keverésére.

A kompresszor típusára, szerkezeti kivitelére, valamint a vezérlés módjára is tekintettel kell lenni a hengerolajozásnál.

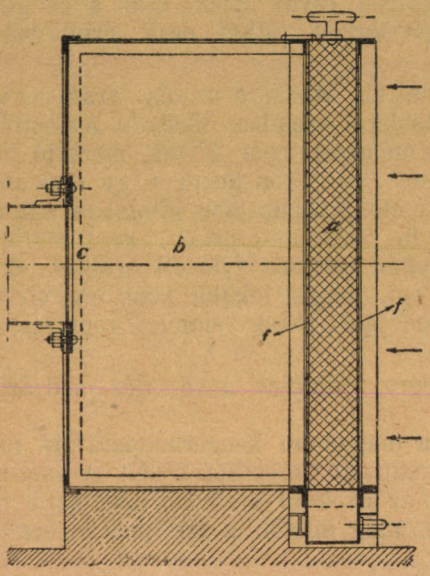
Egyfokú kompresszorok hengerolajozása a magasabb hengertemperatúra miatt kedvezőtlenebb a közbenső hűtéssel ellátott kétfokú kompresszorokénál. A tolattyús vezérművű kompresszorok olajozása ugyancsak az azoknál uralkodó magasabb hengerhőmérséklet miatt kedvezőtlenebb a csapos, még inkább a szelepes vezérműveseknél.

A tolattyús vezérművel ellátott kompresszoroknál az általában magasabb hengerhőmérsékletet egyrészt a tolattyúsúrlódás okozza, mely egymagában is jelentékeny hőt fejleszt, másrészt a hűtőfelületnek a tolattyú elhelyezése folytán elkerülhetetlenné váló csökkentése folytán a köpenyhűtés itt kevésbbé juthat érvényre s végül éppen a legmagasabb temperaturájú helyek, mint a tolattyútükör és a tolattyúnyílások nem hűthetők. Minthogy az esetleg képződhető szilárd olajmaradékok a tolattyútükör részbeni berágódását s magas hőfokkal járó lokális súrlódásokat idézhetnek elő: tolattyús vezérművel ellátott kompresszoroknál a kellő hengerolajozásra különös gond helyezendő. Éppen fenti okok folytán az explozió veszélye is közelebb áll a tolattyús, mint a szelepes vezérművű kompresszoroknál.

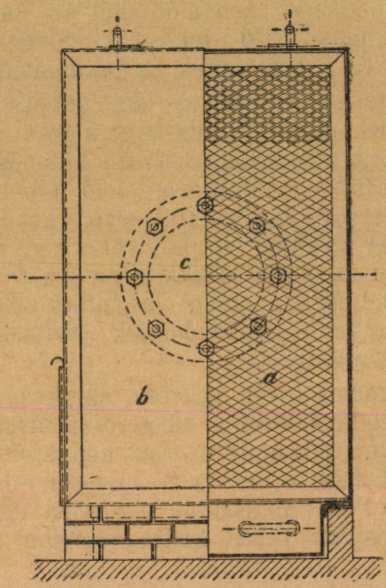
A vezérlés módjára az olaj minőségének megválasztásánál is tekintettel kell lennünk. Szelepes kompresszoroknál (különösen automatikus szelepek esetén) általában kisebb viskositású és alacsonyabb lobbanásfokú olajat használhatunk a hengerkenésre, mint a tolattyús vezérművűeknél. Ugyanis szelepes kompresszoroknál a hatályos köpenyhűtés folytán az olaj bomlásnak kevésbé van kitéve s a szelepek különösebb olajozást nem igényelnek, mivel ellentétben tolattyús vezérművű kompresszoroknál a hengerfelület olajozásán kívül a tolattyútükröt is hatályosan kell olajozni s amellett a hiányos köpeny-hűtés, valamint a tolattyú súrlódás által előidézett magas hengertemperatúra miatt az olaj itt nagyfokú bomlásnak, párolgásnak van kitéve.

A szükséges olajmennyiség általában a hengerek dimenzióitól függ. Szelepes kompresszornál például 150×150 mm.-es henger kétpercenként egy csepp olajat, 310 × 300 mm.-es pedig percenként két csepp olajat kíván. Tolattyús, illetőleg csapos vezérlésű kompresszorok a tolattyú, illetőleg csapsúrlódás miatt bőségesebb olajozást kívánnak. A kompresszorhengerek kenéséhez a gőzgépekéhez képest általában kevesebb olaj szükséges, mert gőzgépeknél a gőz folytonosan kimossa a hengerből az olajat. Szelepes kompresszoroknál a szelepek gyakori vizsgálata elegendő a hengerolajozás ellenőrzésére. A hengerbe ugyanis annyi olaj bocsátandó, hogy a szelepek mindig olajon s sohsem szárazon feküdjenek fel a fészekre.

A kompresszor üzembiztonsága szempontjából igen fontos a beszívott levegő tisztasága. Ha ugyanis a beszívott levegővel por vagy egyéb tisztátalanság jutna be a hengerbe, bármily tökéletes volna is az olajozás, a súrlódó felületek bemaródásai következhetnének be, miből kifolyólag erős lokális súrlódások erednének. Ez okból feltétlenül kívánatos — főleg oly esetekben, amidőn a szívótér nem eléggé tiszta



1. rajz.



2. rajz.

— a kompresszor szívócsöve elé légszűrőt szerelni. A legujabbi időkig majdnem kizárólag a szövetszűrőket használták e célra, azonban a megváltozott viszonyok folytán bekövetkezett szövethiány miatt ezen szűrőket más konstrukcióval kellett pótolni.

Az 1., 2. és 3. rajz a Deutsche Luftfilter Bau-Gesellschaft által szerkesztett légszűrőt tünteti fel. A szűrőkamra *a*, 80—120 mm. vastag rétegben két rácsos fal *f* között szabálytalanúl elhelyezett rövid vas vagy üvegcsövecskékkel van kitöltve, melyek térfogatuk és súlyukhoz képest nagy felülettel bírnak. Ezen szűrőtestecskék 1 dm^3-nyi térfogat és 0·7 kg. súly mellett 0·28 m^2 szűrőfelületet képezhetnek. A szűrőtestek magas viskositású, erősen adhaeráló és nehezen párolgó olajjal vannak leöntve. Az ezen célra gyártott speciális olaj magas viskositásánál fogva kiválóan alkalmas a por és nedvesség lekötésére, nehezen párolgó volta pedig a fogyasztás, illetőleg utánpótlás szempontjából gazdaságos. Különben is a szennyes olaj filtrálás után újból felhasználható.

A légszűrés folyamata a következő módon történik: A levegőt a nyíl irányában az *a* szűrőkamarán átszivatjuk, miközben meghatározott sebességgel állandó irányelterelés mellett a szűrőtesteknek erősen adhaeráló felületein vezetjük keresztül,

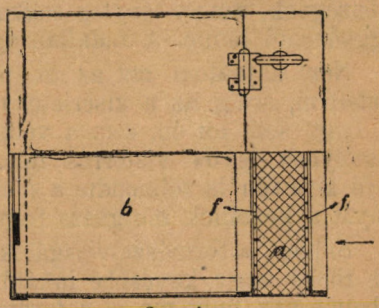
míg a levegőben tartalmazott tisztátalanságok, mint por, homok, szálló hamú, valamint a levegővel ragadott vízrészecskék tehetetlenségüknél fogva a szűrőkamarában visszamaradnak. A szűrőkamarából *b* térbe s innét *c* nyíláson át a tiszta légvezetékbe — esetünkben a kompresszor szívócsövébe — jut a tisztított levegő.

Ezen légszűrő előnyei a szövetszűrővel szemben:

1. nem tűzveszélyes,
2. olcsóbb s könnyebben beszerezhető a légszűrőnél,
3. helyszükséglete 6—8-szor kisebb azonos teljesítményű légszűrőével szemben,
4. ellenállása megközelítőleg állandó, míg a szövetes légszűrőé a szennyeződés következtében folytonosan növekedik, végül
5. légtisztítása hatályosabb, mint a szövetes szűrőé.

Az átszűrt levegő tisztasági foka 0·7 mg/m³, a szövetes légszűrőnél elérhető 1·15 mg/m³-el szemben.

Különös gondot igényel kiváltképen a mai kellőleg nem raffinált hadi olajok használata mellett a légkazán gondozása. A légkazánban ugyanis lehűlés következtében a levegővel ragadott víz és olajgőzök, valamint a koksz, szurok és kátrányszerű olajmaradékok lecsapódnak, miáltal a légkazánban többé-kevésbé explozibilis keverék keletkezhetik. Feltétlenül gond fordítandó elsősorban arra, hogy a levegő lehetőleg egyenletesen járja át a légkazánt, nehogy stagnáló levegőrétegek képződhessenek. Hiba volna p. o. úgy a be-, mint a kiömlő csőcsatlakozást a légkazán felső részén alkalmazni, mert ez esetben a forró légáram állandóan a kazán felső részét járná át, az alsó részében stagnáló levegő pedig diffuzió következtében állandóan olajgázokat venne fel, minek következtében rohamosan explozibilis levegő és olajkeverék keletkeznék. Ez okból a beáramló cső — ha fekvő elrendezésű a légkazán — az egyik kazánvég alsó részén, a kiömlő cső pedig a másik kazánvég felső részén csatlakozzék. A beömlő csővég előtt fölösleges, sőt veszélyes is elzáró szelepet vagy tolattyút alkalmazni, amennyiben annak a kompresszor megindítása előtt feledékenységből történő elzárása esetleg a henger explozióját vonhatja maga után.



3. rajz.

A légkazán mindig úgy helyezendő el, hogy lehetőleg állandóan friss levegőáram érje. Hibás volna p. o. a tárában beépített kompresszor légkazánját a zárt géptérben elhelyezni. A légkazán ez esetben feltétlenül a géptéren kívül a szabad légáramban helyezendő el. Kettős hiba volna ily esetben a légkazánon kívül a szívócsővéget is a zárt géptérben elhelyezni, amennyiben a forró légkazán lényegesen hozzájárul már a hengerek által előidézett légfűtéshez s a kompresszor a hevített levegő beszívása folytán nemcsak igen rossz volumetrikus hatásfokkal járna, de a komprimált levegőnek ezáltal bekövetkező magas végtemperatúrája az olajozás szempontjából is igen kedvezőtlen volna s az explozió eshetősége lényegesen emelkednék. Igen fontos végül a hengerek, szelepek időnkénti tisztításán kívül a légkazánnak gyakori kifuvatása, sőt tisztítása is. A tisztításhoz soha se használjunk petroleumot, legalkalmasabb e célra a szappanoldat vagy a mosószóda.

Miért reagál a varázsvessző?

Irta: Dr. Pávai Vajna Ferenc geológus-mérnök.

Mint geológus sohasem vehettem komolyan a varázsvesszőt, s mint más kollégáim, én is kézlegyintéssel, vagy egyszerű mosolylyal tértem napirendre fölötte. Tavaly azonban egy bányamérnök, aki azóta már nyiltan is hazaáruló lett, azzal a kijelentéssel lepett meg, hogy a varázsvessző az ő kezében is nagyszerüen reagál s nyomban illusztrálta is állitását.

Életemben akkor láttam először varázsvesszőt, addig sohasem méltattam annyi figyelemre, hogy meg is ismerjem. Meg voltam győződve róla, hogy akik varázsvesszővel dolgoznak, azok vagy beteg képzelődők, akik egyszerű fizikai tüneményt betegesen, dogmaszerüen félremagyaráznak, vagy élelmes emberek, akik geológiai és geográfiai megfigyeléseiket és ismereteiket igy tálalják föl praktikusan a laikus közönségnek, amely tényleg sokkal előbb hisz el valamit, mintsem tudományos alapon meggyőzhető lenne. A tudatlanság hisz, keresi és örül a természetfölöttinek!

Nem sajnálom azt az öt percet, amit feszült figyelemmel a varázsvesszőnek szenteltem, amíg az a kísérletező kezében gyönyörüen reagált, csak éppen az volt a baj, hogy sem az én, sem a velünk volt bányafőmérnök kezében nem akart hajolni a «mélyben levő» vízforrás felé. De megvallhatom mindjárt azt is, hogy a kísérletező kezében is felmondta a szolgálatot, mihelyt közöltem vele megfigyelésem eredményét s kezeinek mozgását fegyelmezte.

Sajnos, a természetvizsgálók között is sokan vannak rossz megfigyelők, olyanok, akik többé vagy kevésbbé inkább csak néznek, mint látnak, s ezért az a sok tévedés és balhit van még ma is a természettudományok különböző ágaiban.

Pang a becsületes, józan kritika!

Megfigyelek egy tüneményt, de az okát nem tudom megállapítani, olvasok, vagy hallok valamit, tetszik a dolog s összefüggésbe hozom a magam megfigyelésével, bele lovalom magam, hogy ez csak igy és nem másképen lehet, elhiszem, hogy úgy van, s mennél többekkel sikerül elhitetnem, hogy magyarázatom helyes, annál jobban csüngök magam a hitemen. És most azután jöhet a cáfolat, a bizonyíték, a hittel, azzal ugyan bajos boldogulni, az hisz s a kézzelfogható bizonyíték is csak akkor az, ha a hivő véletlenül mégis rendelkezik annyi intelligenciával, hogy akar is kritikát gyakorolni e hite felett.

Tudományunk bölcsője a hit, az orvostudomány a babonából és kuruzslásból, a természettudományok netovábbja a fizika és kémia az alkémiából fejlődött azzá, ami, babonából, kuruzslásból, egy szóval hitből pozitiv tudássá.

De vajjon nem kiséri ma is el mindenfelé az orvostudományt az intelligencia alacsonyabb fokán a kuruzslás ezerféle szépített, burkolt név alatt? Nem gondol-e az ősz paleontologus, ha rogyó térdekkel végig megy gyüjteményében millió és millió éve elpusztult állatok kővé maradt csontjai között, a feltámadásra? Nem láttatok-e már orvost, aki ezer és egy beteget gyógyított, csodatevő szent kép előtt térdelni, attól várva bajára gyógyulást?

Az én hitem az, hogy igen. Igen, mert azt hiszem, hogy mindenki más csak olyan ember, mint én s ami babonát, hitet ezer meg ezer ősömtől én örököltem, az a hajlam a hitre másokban is ott szunnyadozik még ma is, ha nyiltan röstellik is bevallani.

Sokat tudunk, de tudásunk még éppen úgy nem teljes, mint évszázadok előtt nem volt az. Csürünk-csavarunk, kombinálunk s egyik tévedésből a másikba esünk, ha elhagyjuk az egyetlen útat, amely cél felé vezet, a konkrét tapasztalatok egyenes, de göröngyös, meredek útját!

Az élet rövid, sokat és gyorsan kíván tőlünk. Az ideges türelmetlenség s könnyen élni akarás korszakában vergődünk.

Csoda hát, ha a varázsvesszőbe vetett hit ma mindenfelé felburjánzik? A hadseregnek gyorsan víz kellett, nincsen idő az alapos, körültekintő geológiai kutatásra, a hadimilliomosnak gyorsan bányára van szüksége, hogy pénzét befektesse, elrejtse. Nosza elő a varázsvesszővel, amely azért varázsvessző, hogy elővarázsoljon egykettőre mindent. S ha már egyszer valamiből hasznot lehet húzni, legyen az pénz, vagy frontmögötti szolgálat, hát uramfia, csoda az, ha csak úgy születnek a jó varázsvesszősök, mint eső után a gomba?

A vak tyúk is kapar szemet! Bizony víz is akad nem egy helyen, s még érc és szén is különösen ott, ahol már előbb is tudták, hogy van, de hát azért a varázsvesszős urak és hölgyek mégis csak rossz megfigyelők, betegek vagy élelmesek, s mindannyian rajongók, s rendelkeznek bár átlagintelligenciával, azért mégis csak azt a szerepet töltik be a geológia mellett, mint az orvostudomány mellett a kuruzsló!

Nincsen csodatevő erő a varázsvesszőben, amint azt a középkorban hitték, sem az emberben, az elektronok sem szaladgálnak ujjhegyekből pálcába és onnan az ellentétes töltésű ércbe, vagy vízbe! Sokkal egyszerűbb a dolog. (Az irodalmi adatokat nem sorolom föl, mert minden összefoglaló munkában megtalálhatja, akit érdekel!)

A varázsvessző rugalmas test, amelynek súlypontja vízszintes helyzetben tartva, messze ki van helyezve a megtámasztási pontoktól.

A kétágú varázsvessző szárait az előírásos fogás által a markunkban normális állásukból kicsavarjuk s ez által rugalmas tárgyról lévén szó, vízszintes helyzetben végtelenül labilis helyzetet teremtettünk.

Elég a legkisebb elmozdulása a kihelyezett súlypontnak, hogy az egész vessző a kezünkből eredő csavaró erőtől hajtva, le vagy fel billenjen, s egyensúly felé törekedjék. A fogás természetéből kifolyólag azonban a csavaró erő nagyjából állandó, s így a varázsvessző körben forog hat. Ha egyszer egyensúlyi helyzetéből kibillentettük, aránylag nagy erővel igyekszik kicsapni, s akkor jókora erőt kell kezünkkel kifejteni, különösen erősebb vesszőnél, hogy hirtelen ki ne vágjon s éppen ebben rejlik a varázsvessző reakciójának nyitja. Mennél jobban szorítjuk a szárakat, hogy ki ne csavarodjon kezünkből, annál nagyobb rugalmas csavarerőt varázsolunk elő belőle, s ha jól szorítjuk, soha sem kerül egyensúlyi helyzetbe, körben forog.

A varázsvessző azért reagál, mert egyensúlyi helyzetéből kibillentettük. Hogy már most ez a kibillentés tudatosan történik-e, vagy anélkül, az mellékes, de semmiesetre sem elektromos vonzás, vagy taszítás eredménye, amint újabban stílszerűbben magyarázzák, vagy varázserő, amint régen hitték. Hogy nem az, mindenki meggyőződhetik maga.

Jobb és bal kezünk nem egyforma erős, azt mindenki tudja, egyiknek az izmai hamarabb elfáradnak, mint a másiké, de a nyers varázsvessző két ága sem tudta, mi lesz belőle, s azok sem fejlődtek egyformán, az egyik rendesen ellenállóbb, mint a másik. Áll ez valószínűleg a fémsodronyból levőkre is, különösen ha a két szár más fémből készült.

Ezek azok a körülmények főképen, amelyek a kimozdulást megindítják.

Tessék a varázsvesszőt előírásosan kézbe fogni s egyhelyben ülve, vagy állva várni. Kissé unalmas mesterség, de végre a súlypont ki fog billenni, bárhogy is ügyelünk az egyensúlyra, mert az egyik kezünk hamarabb fog kifáradni, mint a másik s gyöngébb szorítást fog kifejteni, vagy kissé lejebb hanyatlik, mint a másik s akkor az egyensúly felbomlott, a vessző súlypontja kibillen, a varázsvessző reagál, bárhol is álljunk, vagy üljünk. Természetesen a szabadban járkálás, keresés közben a test ide-oda mozgása, hajlása az egyenetlen talaj, amelyen mozgunk, a légáramlások stb. mind befolyásolják az egyensúlyi helyzetet s mindannyian közreműködnek, hogy a varázsvessző kiváltsa azt a mozgást, amit tőle várunk. Ne feledkezzünk meg a jó médium ideges autósuggesciójáról sem, amely izommozgásokat válthat ki az ujjakban.

Tessék csak a jobb kéz kis és mutató ujjával erősebben megszorítani a vesszőszárt, mint a ballal, vagy menet közben ejtsük kissé lejjebb vízszintes helyzetből az

egyik kezet, s nyomban felbomlik a különben is erősen labilis egyensúly, s meg van a keresett földben levő vízfolyás vagy telep. Ez az az izomműködés körülbelül, amire Grassberger professzor céloz.

Ennyi az egész! Nincsen ebben semmi természetfölötti, amint hogy ilyen nem is létezik. De nem kellenek ehhez fluidumok és elektronok sem — pedig milyen szépen hangzanak s milyen érthetetlen elhinni valók a laikusnak — egy kis egyszerű fizika az egész: kihelyezett labilis súlypont két rugalmas kicsavart száron, semmi több.

Minden egyéb csak kuruzslás, tévhit magunk és mások megtévesztésére. (Semmivel sem több, vagy jobb, mint amikor a kofa a fogához veri az első garast a vásáron, hogy «az apja és anyja is utána jőjjön».)

Bocsássanak meg a varázsvesszősök, hogy így lealacsonyítom őket a kuruzslók közé, de mentsen az, hogy nem akarok megfigyelésemmel nagy hatást elérni náluk. Tudom, hogy babona és hit ellen csak nemzedékeken keresztül lehet eredményt elérni, minek hizelegjek az élőknek, akiket megingatni már úgy is bajos. Azután meg ki tudja, nem születik-e a sok varázsvesszős kuruzslásból hasznos művelet: jó műszer, amely fizikai alapon éppen olyan jól be fog válni, mint kutatásainkban az Eötvös-inga, vagy a vasérckereső mágneses készülék?

Lehet, hogy 1000 m. mélyből jövő elektronokat is fognak majd el az ottani vízforrásokból — hiszen ha vannak ott olyanok, semmi sem lehetetlen — de ne fűzfavesszővel álljanak lesbe s ne a kezükbe fogják ezt, mert bármilyen nemes fűzfavessző ez, s bármilyen gondosan manikürözik a kezüket, mégis goromba szerszám az az elektronokhoz, hogy a halhatatlan festőművészek évszázados emanacióit ne is említsem. Remélhetőleg «A Bánya» ez évi jan. 12-iki számának vezető cikke sem akar a varázsvesszőnek különösen alkalmas fűzfaültetvényekre serkenteni, mert arra, azt hiszem, ezidőszerint sem főiskolánk, sem Földtani Intézetünk nem alkalmas.

Műszert uraim, műszert, finomat, fizikai és kémiai alapon; ez kell a geológiának, nem fűzfavessző és kuruzslásos tudatlanság, van abból magunknak is elég, éppen annyi, mint minden más tudománynak, mert nem mindenki tudós, ha ki is nevezik annak s hiába fogyasztanak némelyek vacsorára is könyvtárakat, a geológiában is csak hangjegyeket fognak ismerni, de a zeneszerzők közé sohasem válnak be.

Nem lehet mindent megtanulni, örökölni is kell valamit s mert én valószínűleg semmit sem hoztam magammal, a mi jó varázsvesszős médiummá avasson, ezennel befejezem mindazt, amit a varázsvesszőről valaha mondani akarok.

Közgazdaság.

Fontosabb vasárúcikkek budapesti nagybani árai:

		Korona
Rúdvas	napi ár	95.—
Abroncsvas	« «	101.—
Bessemer-acél		99.—
Durvalemez 2·1—3 mm.-ig	napi ár	106.—
« 3·25—5 mm.-ig	« «	101.50
« 5 mm. és felül	« «	98.—
Finomlemez 1 mm.-en alul	« «	143.50
« 1 mm.-en felül	« «	135.50
Horganyozott lemez	« «	178.—
Öntvény	« «	127.—
Sodronyszeg	« «	190.—
Hengerhuzal	« «	95.—
Horganylemez		384.—

Tengely salgótarjáni 28—45 kg. 260 K + 10% felár.
Tengelypersely 520 K + 10% felár.
Kapa, ásó, lapát, irányárak.
Láncárú gölniczbányai 480% felár.
Sajtolt lapátok 252 K + 10% felár.
Patent csavarok 330% felár.
Anyacsavarok 485% felár.
Fejszeárú 365 K + 10% felár.
Csákány 2 kg.-on felül 100 kg. 281 K.
Reszelő 300 + 50% felár.

(Magyar Vaskereskedő 8. sz.)

Német és nemzetközi vasárak. A nemzetközi vaspiacon az árak csökkenő irányzatot mutatnak. Svájcban a francia, Hollandiában az angol ajánlatok nyomják az árakat. Ezzel szemben a német Acélműkötelék, mely néhány héttel ezelőtt az egész vonalon egyszerre kerek 100 márkával emelte a vasgyártmányok belföldi árait, most a kiviteli árak emelését is tervezi. Ezt az új áremelést a siralmas munkásviszonyokkal, a szén- és anyagárak drágulásával, a 8 órai munkanappal és az új béremelésekkel indokolják a vasművek. A háború kitörése óta ez a kötelék a belföldi forgalomban a nyersacél árát 82·50 márkáról 285 márkára, a tuskók árát 95 márkáról 300 márkára, a vasgerendákat 110 márkáról 320 márkára emelte. Igaz, hogy az

utóbbi időkig a kiviteli árak is igen magasak voltak, sőt részben jóval magasabbak, mint a belföldiek. De a külföldön az árak egyszerre 100 frankkal, vagyis a mai devizaárfolyamok mellett tonnánként 200 márkával csökkentek és sok tünet mutat arra, hogy a külföldön általános lesz a vas- és acélárak csökkenése. Az amerikai vaspiacon az árak egyre visszamennek. Angliában nemsokára meg fog szünni a kiviteli engedélyekért szedett adó, mely tonnánként öt font sterling. A fölvevő piacok vonakodnak megadni az angolok és németek által igényelt vasárakat. Egyelőre a német vasipar a német valuta mai állása mellett még versenyképes, de ha a nemzetközi vaspiacokon az árak esése tovább tart, akkor a német vasipar is kénytelen lesz visszamenni az árakkal. *Egyelőre mi teljesen a német iparra vagyunk utalva, mert csak a szomszéd nyugati területekkel van forgalmunk.* Remélhető azonban, hogy rövidesen megnyílik a forgalom Magyarország és az Ententeállamok közt is. (Magyar Vaskereskedő 8. sz.)

Szerszámacél-behozatal. Ama sok cikk között, amelyben hiányt szenvedünk, szerepel a *szerszámacél* is. Gépgyárainknak egyre nagyobb szükségük van elsőrendű szerszámacélra, hogy az ország gazdasági felépítésével rájuk háruló feladatoknak megfelelhessenek. Ezért úgy a gyárosok maguk, mint elsőrangú importeurjeink azon fáradoznak, hogy ezt az anyagot külföldön beszerezzék és onnan behozzák. Első sorban *Svédország* jön ez esetben tekintetbe, amely kiváló minőségű acélt állít elő. Legagilisabb vaskereskedőink közvetetlen összeköttetésbe igyekeznek lépni a jelentékenyebb svéd cégekkel. Nagy hátrány, hogy valutánk igen rosszul áll a külföldön és, hogy jóformán el sem fogadják fizetési eszközül, annyira, hogy még az utazás költségeinek fedezésére is alig lehet idegen valutát kapni. (Magyar Vaskereskedő 9. sz.)

Közgazdasági irodalmi pályázat. *Lánczy* Leó, a budapesti kereskedelmi és iparkamara elnöke, ötvenéves jubileuma alkalmából a kamaránál százezer koronás közgazdasági irodalmi alapítványt tett. Az alapítvány célja oly önálló közgazdasági műveknek a jutalmazása, melyek a magyar közgazdaságnak valamely életbevágó kérdését azon az alapon tárgyalják, hogy az elméleti és gyakorlati vonatkozások egyaránt figyelemben részesüljenek. A kamara az idén első ízben tűzi ki ezt a pályázatot, amelynek díja 6000 korona. Részt vehetnek a pályázatban eddig nem publikált művek kéziratban vagy gépen írt példányban. A pályázati feltételek iránt érdeklődőknek a kamara titkári hivatala megadja a szükséges bővebb értesítést.

Schlick-Nicholson gépgyár r.-t. közgyűlése. E részvénytársaság február 28-án tartotta közgyűlését. A mérleg a mult évi nyereségáthozatallal együtt 1,223.698 K 99 f tiszta nyereséggel zárult. Az igazgatóság javasolja, hogy ezen nyereségből a tartalékalapra 100.000 koronát, a nyugdíjegyesületnek 30.000 koronát, az igazgatóság jutalékára 94.418 koronát fordítsanak; az osztalék részvényenként 10 korona lesz; 199.280 koronát az 1919. év számlájára vezetik elő. (Magyar Vaskereskedő 8. sz.)

Németország nyersvastermelése. A német vas- és acéliparosok egyesületének statisztikája szerint a német vámterület nyersvastermelése 1916-ban 13·3 millió t. volt; az 1917. évre a termelt nyersvas mennyisége 13·1 millóival van kimutatva. Az 1918. év január—október hónapjai közé eső időszakban a termelés 10·8 millió t., míg az 1917. év első tíz hónapjában 11·1 millió t. volt. (Mont. Rundschau 1919. 3. sz.) *Lts.*

Angol kutatások a munkaidő szabályozása tekintetében. Az angol tudomanyos és gazdasági kutatás intézete az egészségügyi vizsgálatok bizottságával együttesen közös vizsgáló bizottságot küldött ki, mely a munkaidő kérdésével, valamint a munkaviszonynyal, különös tekintettel a munkametódusokra, a teljesítőképességre s a munkások kifáradására, valamint az egészség fentartására foglalkozik. E bizottság feladata lesz a legelőnyösebb munkaidőt, valamint a munkaszünetek leghelyesebb szabályozását, úgyszintén a munkaszakokat a különböző iparágak tekintetbe vételével megállapítani. (Munkaügyi Szemle 3—4. sz.)

Közgyűlések. 1. Március 15-én: *A Szénipari és Kereskevelmi R.-T.* (Szeged, Széchenyi-tér 3. sz.) d. e. 10 órakor (alaptőke felemelése). — 2. Márciés 19-én: *A Vajdahunyad—Gyalári Helyiérdekű Vasút R.-T.* (Budapest, Állami vasgyárak Központi Igazgatóságának tanácsterme) d. u. 5 órakor. — 3. Április 8-án: A *Bosznia Bányatársulat* (Bécs, I., Seilerstätte 30. sz. IV. em.) d. e. 12 órakor. (A bányatanács székhelyének Sarajevoba való áthelyezése.)

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Westhoff* Károly főbányamérnök, egyesületünknek 1903. óta rendes tagja, mint hiteles forrásból értesülünk, január folyamán román golyótól találva, szolgálata teljesítése közben meghalt. *Westhoff* a végzetes nap reggelén lakásáról a bányatelepre menet egy hídon áthaladván, a román hídőr megállási parancsát figyelembe nem vette, vagy azt talán nem is hallotta s tovább ment munkája után, mire az őr őt hátulról lelőtte.

A román brutalitás áldozatául esett szegény tag- és szaktársunk emlékét hősi halottaink sorában megörökítve, sorsüldözött bányászatunk mártirjai sorába iktatjuk. (345.)

Sauer György, a Krupp-cég magyarországi képviselője, egyesületünknek 1909. óta rendes tagja, mint most utólagosan értesülünk, 1918. évi julius 18-án meghalt. (362.)

Hazai hirek.

Országos Munkaügyi Tanács. A kormány a termelés minél célszerűbb irányítása céljából Országos Munkaügyi Tanácsot létesített, melynek rendeltetéséről az alábbi szervezési szabályzat intézkedik:

Az Országos Munkaügyi Tanács feladata a gazdaságos termelés biztosítása érdekében az ország összes energia-, munkaerő- és anyagkészleteinek állandó nyilvántartásáról gondoskodni, a termelési tényezők szükség szerinti fokozását irányítani, a termelési tényezőknek az összes termelési folyamatok részére a közérdeknek megfelelő elosztását megállapítani, a termelési folyamatok előkészítésében közreműködni, a főbb irányelveket körvonalazni, az idevágó tervezeteket felülbírálni s egyes esetekben a kivitelnél a gazdaságosság biztosítása érdekében a kormány részéről átruházott végrehajtó hatalom alapján eljárni.

Különösen feladata:

a) A jelentékenyebb közmunkák előkészítésében s azok programmjának megállapításában való részvétel, az ily közmunkákra vonatkozó tervek megbírálása s azok megvalósításának módozataira nézve javaslattétel, esetleg megvalósításban vagy annak felügyeletében való közreműködés.

b) Az ipari termelés és energiagazdaság irányításában és felügyeletében való közreműködés, az e téren felmerülő kérdésekre, intézkedésekre véleményadás, illetve javaslatok előterjesztése.

c) A hatáskörébe tartozó ügyekkel kapcsolatos szervezeti s egyéb elvi kérdések, valamint az idevágó törvények és általános érvényű szabályzatok előkészítésében és megvitatásában való közreműködés.

d) A hatáskörébe tartozó ügyekben a közigazgatási hatóságok előtt adott szakvéleményeknek az illető hatóság megkeresése alapján való felülbírálása.

Az Országos Munkaügyi Tanács személyi és dologi ügyeinek intézése az érdekelt szakminiszterekkel egyetértően a kereskedelemügyi miniszter hatáskörébe tartozik, akinek tárcáját terhelik a tanács működéséből származó összes költségek.

Az Országos Munkaügyi Tanács az ügykörébe tartozó ügyek természetéhez képest szakosztályokra tagozódik, amelyek egymástól függetlenül megalakíthatók s az alább említett szakosztályközi ülésektől eltekintve, egymástól működésükben is teljesen függetlenek.

Az Országos Munkaügyi Tanácsnak ily szakosztálya egyelőre: 1. magasépítési szakosztály; 2. mérnök-, út-, híd-, vasút- és vízépítési szakosztály; 3. ipari és üzemi szakosztály; 4. bányászati és kohászati szakosztály; 5. közlekedési szakosztály; 6. elektrotechnikai és energiagazdasági szakosztály; 7. szakoktatási szakosztály.

A Tanács elnökét az összminiszterium nevezi ki, a szakosztályok elnökeit a kereskedelmi miniszter, az alelnököket maguk a szakosztályok. A szakosztály-elnökök az alelnökökkel együtt az elnöki tanácsot alkotják.

Mindenik szakosztály áll az illető munkakörrel foglalkozó országos jellegű intézetek, egyesületek, szaktestületek szak- és érdekképviseletek által a kereskedelemügyi miniszter behívása alapján kiküldött 1—1 vagy 2—2 tagból, továbbá a kereskedelemügyi miniszter által a szakosztály ügyköréhez tartozó szakmába működő egyének sorából a netán érdekelt szakminiszterekkel egyetértően kinevezett tagokból.

A kiküldött és kinevezett tagok együttes száma szakosztályonként legalább tizenhat és legföljebb huszonnégy. A kinevezett tagok száma a kiküldött tagok számának legföljebb egy harmada lehet.

Ezenkívül hivatalos tagjai a Tanácsnak azok az építési, termelési és energiai gazdasági ügyek intézésével foglalkozó tisztviselők, akiket a szakminiszterek állandó képviselőkül kiküldenek. Az állandó hivatalos tagok száma a nem hivatalos tagok számának felénél több nem lehet.

Ugyanaz az egyén egyidejüleg több szakosztály tagja is lehet.

A szakosztályok tagjainak megbizatása három évre szól, illetőleg a kiküldőjük által való visszavonásig marad érvényben.

A tanács elnöke: *Méhely* Kálmán kereskedelemügyi államtitkár. A szakosztályok elnökei: 1. Magasépítési szakosztály: Vágó József; 2. Út-, híd-, vasút- és vízépítési szakosztály: Kájlinger Mihály; 3. Ipari és üzemi szakosztály: dr. Pap Dezső; 4. Bányászati és kohászati szakosztály: *Zsigmondy* Árpád; 5. Közlekedési szakosztály: Sajó László; 6. Elektrotechnikai és energiagazdasági szakosztály: Kandó Kálmán; 7. Mezőgazdasági, ipari és többtermelési szakosztály: Rubinek Gyula; 8. Szakoktatási szakosztály: Méhely Kálmán.

A «*Bányászati és kohászati szakosztály*» kiküldött tagjai: a műegyetem részéről: dr. *Schafarzik* Ferenc; a «Magyar Mérnök- és

Építész-Egylet» részéről: *Gálocsy* Árpád és *György* Albert; a «Magyar Elektrotechnikai Egyesület» részéről: dr. *Fonó* Albert; az «*Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület*» részéről: dr. *Bartel* János, *Farkas* János, *Katona* Lajos és *Vizer* Vilmos; a «Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete» részéről: *Zorkóczy* Samu; a «Magyar Gyáriparosok Országos Szövetsége» részéről: ifj. dr. *Chorin* Ferenc és *Veith* Béla; a «*Selmeczbányai Bányászati és Erdészeti Főiskola*» részéről: *Réz* Géza és *Széky* János; az «Alkalmazott Mérnökök Országos Szövetsége» részéről: *Balás* Jenő; az «Ipari és Közlekedési Alkalmazottak Országos Szövetsége» részéről: Liposits János és Sárkány Ernő; a «Magyarországi szakszervezeti Tanács» részéről: Batta Gyula és Payer Károly. — Kinevezett tagok: *Cséti* Róbert; dr. Lamm Dezső, dr. *Pálfy* Móric, *Rau* Gottlób, *Schréder* Gyula és Vázsonyi Jenő. — Hivatalos tagok: a kereskedelemügyi ministerium részéről: *Edvi Illés* Aladár, Feyér Gyula, Ladányi Jenő, *Lázár* Zoltán; a pénzügyministerium részéről: *Altnéder* Ferenc, dr. *Böckh* Hugó, *Bőhm* Ferenc, dr. Grünn János, *Illés* Vilmos és *Wahlner* Aladár.

Az «Ipari és üzemi szakosztály»-ba az «*Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület*» *Zorkóczy* Samut, az «Elektrotechnikai és energiagazdasági szakosztály»-ba *Henrich* Viktort és *Oláh* Miklóst; a «Szakoktatási szakosztály»-ba dr. *Barlay* Bélát küldötte ki.

Az «Elektrotechnikai és energiagazdasági szakosztály», a «Mezőgazdasági ipari- és többtermelési szakosztály» és a «Szakoktatási szakosztály»-ban egyesületünk tagjai közül mint hivatalos tagok szerepelnek végre még: dr. *Böckh* Hugó és *Bőhm* Ferenc.

Fenyő Adolf szolgálati jubileuma. *Fenyő* Adolf, a *Magyar Általános Kőszénbánya R.-T.* cégvezetője, ez év február 1-én töltötte be tisztviselői szolgálatának huszonötödik esztendejét. A vállalatnál, mely maga is alig két esztendeje ünnepelte alapításának negyedszázados évfordulóját, ez volt az első tisztviselői jubileum. Ebből az alkalomból az igazgatóság nevében *Vida* Jenő vezérigazgató üdvözölte a jubilánst, akit kartársai külön is meleg ovációban részesítettek. (242)

Alelnökválasztás és címadományozás a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaságnál. A Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. a napokban tartott igazgatósági ülésén *Reimann* Lázár ügyvezető igazgatót a társulat alelnökévé választotta. *Frischmann* J. F.-nak pedig a vezérigazgatói *címet* adományozta. (Kereskedő és Iparosujság 8. sz.)

Főiskolánk ügyében lapunk múlt számában (az 55. és 56. oldalakon) hozott hírünkkel kapcsolatosan, a fővárosi napilapok febr. 18-án megjelent számaiban a következő kommünikészerű híradás jelent meg, amely említett közlésünket kiegészíti s megerősíti: *A selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola* előadásait *Selmeczbányának a csehek* által történt megszállása miatt decemberben meg kellett szüntetni. A főiskola ideiglenes elhelyezéséről eddig alkalmas helyiségek hiányában nem lehetett gondoskodni. Erre csak most van mód, amennyiben a ministerelnök közbelépésére a hadügyminister hajlandó *Sopronban* az egyik kaszárnya kiürítésére és a főiskolának való átengedésére. Amint a kaszárnya kiürítése megkezdődik, azonnal hozzáfognak a helyiségek berendezéséhez. A főiskolát alighanem március közepe táján nyithatják meg.

Időközben a napilapokban a következő hirdetés jelent meg:

«*A selmeczbányai főiskola hallgatóihoz.* A bezárt selmeczbányai bányászati főiskola rektora értesíti ezuton az összes hallgatóit és végzett hallgatókat, hogy Selmeczbányán ezután vizsgák nem tarthatók. Az ez évi március 3-ikán tervbe vett államvizsgálatokat bizonytalan időre elhalasztották. Az államvizsga, valamint a következő félév helye és megkezdésének idejét később fogják közhírré tenni.»

Legújabb hírünk a főiskoláról, hogy *Gödöllőn* való elhelyezésének tervét, illetékes helyen végleg elejtették és, hogy — mint halljuk — ismét *Sopron* van előtérben, mint olyan hely, ahol a főiskolát ideiglenesen el fogják helyezni. Úgy tudjuk, hogy *Sopron* város polgármestere nagyon melegen felkarolta a tervet és, hogy jelenleg újabb bizottság ment *Sopron*-ba a részletkérdések megtárgyalása s a végleges elhatározás előkészítése végett. Mi részünkről igen sürgősnek tartjuk a döntést, mert főiskolánk katona- és hadviselt hallgatói a késedelem miatt igen sokat veszítenek.

Üzemi választmányok. A ministerium 1071/1919. M. E. sz. rendeletével az üzemi választmányok intézményét olyan ipari, *bánya*- s a közlekedési vállalattal összefüggő ipari üzemekben, amelyek huszonötnél több munkást foglalkoztatnak, meghonosította. Az üzemi választmánynak hatáskörébe utalt ügyek két csoportba oszthatók: 1. A kérdéses üzemeknek a munkaviszonyt illető ügyeire, úgymint a bérre, munka- és szabadságidőre, egészségügyi berendezésekre, az alkalmazottak fegyelmi ügyeire vonatkozó kérdések intézésére; 2. továbbá abban az irányban, hogy a jobb és gazdaságosabb termelés előmozdítása érdekében javaslataikkal közreműködjenek. Utóbbi jogot az üzemi választmány az ezirányú jogai gyakorlására kikül-

dött bizottság által intézi. A termelést érintő kérdésekkel azon üzemi választmányok foglalkozhatnak, amely termelési ágakra ezt a hatáskört a kereskedelemügyi minister a munkaügyi s népjóléti ministerrel egyetértően rendeletileg megadja. (Munkaügyi Szemle. 3—4.)

Bányahatósági tisztviselők új címei. A magyar pénzügyministerium 5257. sz. alatt kiadott rendelete a *bányahatósági tisztviselők létszámához tartozó hivatali állások elnevezéséről* a következőleg intézkedik: «A ministertanácstól nyert felhatalmazás alapján a bányahatóságoknál alkalmazott felsőfokú és alsófokú minősítési létszámban levő tisztviselők hivatali állásának elnevezését a következőkben állapítom meg: Az 1883: I. t.-c. 11. §-a első bekezdésében körülirt elméleti képzettséghez kötött állásoknál: A IV. fizetési osztályban levő állás elnevezése a bányahatósági szaktisztviselők létszámában is «*Helyettes államtitkár*». Az V. fizetési osztályban levő állás elnevezése «*Bányakapitány*». A VI. fizetési osztályban levő állás elnevezése «*Bányahatósági főtanácsos*». A VII. fizetési osztályban levő állás elnevezése «*Bányahatósági tanácsos*». A VIII. fizetési osztályban levő állás elnevezése «*Főbányabiztos*». A IX. fizetési osztályban levő állás elnevezése «*Bányabiztos*». Az 1883: I. t.-c. 19. §-a második bekezdésében körülirt elméleti képzettséghez kötött állásoknál: A VII. fizetési osztályban levő állás elnevezése «Irodafőigazgató». A VIII. fizetési osztályban levő állás elnevezése «Irodaigazgató». A IX. fizetési osztályban levő állás elnevezése «Irodatiszt». A XI. fizetési osztályban levő állás elnevezése «Irodasegédtiszt». Jelen rendeletem azonnal hatályba lép. Budapest, 1919. évi január hó 31. Magyar pénzügyminister.» (Budapesti Közlöny 31. sz.)

Petrozsényi bányák sorsa. A román kormány határozata szerint a petrozsényi bányák, amelyek eddig a magyar állam tulajdonában voltak, a román állam tulajdonába mennek át és a jövőben a román állam fogja vezetni őket. A román kereskedelemügyi minister az erdélyi nemzeti tanáccsal megegyezett, hogy azokat a bányákat, amelyek eddig magyar részvénytársaságok tulajdonai voltak, zár alá veszi. (Közgazdaság 3. sz.)

Drenkován a Magyar Folyam- és Tengerhajózási Részvénytársaság bányatelepén a viszonyok javulóban vannak. December 16-án szerb katonai fedezet mellett és a megmaradt munkásokkal és altisztekkel az üzemvezetőség a megrongált gépeket helyreállíttatta és ezeket meg is indította. A 60 főből álló munkáscsapat a bányában fentartási munkálatokhoz állíttatott. Ezen időtől a bányában természetesen csak a vízemelés, a szellőztetés, az ácsolás és a vasútjavítás munkálatai folynak, a széntermelés pedig teljesen szünetel. A megrongált épületek javítása folyamatban van és a megfelelő mennyiségű anyag és élelmiszer beszerzése után, ami körülbelül egy hónapon belül remélhető, az üzem ismét megindul, a háború alatt megkezdett fejlesztési munkálatok, úgymint az építkezések, gép- és kazánszerelések, aknamélyítés stb., a helyzet tisztázódásáig azonban egyelőre még szünetelni fognak. (316)

Walkó-féle lánc- és vasárugyárak r.-t. cég alatt a Walkó Mihály és fia cég gölnicbányai láncgyárának és a Walkó Gábor és Fia cég gölnicbányai lánc- és szerszámgyárának átvételére a Hungária bank r.-t. 600.000 K alaptőkével (1500 drb 400 K n. é. részvény) új részvénytársaságot alapított Budapesten (IV., Koronaherceg-u. 18.). Az igazgatóság tagjai: Aczél Zsigmond, Balla Géza, Flachbart Ármin, Kleindin Hugó, Walkó János Gábor, Walkó M. Márton, Walkó Mihály, Wolf Károly dr. és Zichy Géza Lapit grőf. (Magyar Vaskereskedő 8. sz.)

Külföldi hirek.

Simmersbach Oszkár, a breslaui műszaki főiskolán a vaskohászattan rendes tanára, a mult év december havának 14. napján meghalt. Korai halála a legmunkásabb életek egyikének vetett véget. 1872-ben született, a műszaki tudományokat Aachenben és Berlinben hallgatta s 1895 tavaszán került ki a gyakorlati életbe a Harzburgban levő Mathildenhüttebe. Innen nemsokára Sziléziába, majd Oroszországba ment, mindenütt kedvenc üzeménél, a nagyolvasztóknál és a kokszolóknál működvén. Munkászavargások Oroszországból elűzték s újra Németországba tért vissza, ahol Düsseldorfban egy új kohómű alapításában vett tevékeny részt. Innen hívták őt a breslaui műszaki főiskolára a vaskohászattan tanszékére 1909-ben. Tanársága ideje alatt a sziléziai nagyolvasztó és kokszoló művekkel szoros érintkezésben volt; minden fontosabb alkalommal kikérték tanácsát s ő állandóan figyelemmel kisérte az üzemeket. Különösen a kokszolás melléktermények értékesítése érdekelte őt első sorban. Az irodalommal már korán kezdett foglalkozni; dolgozatait rendesen a Stahl und Eisen lapjain közölte a szakközönséggel. 1895 óta nem volt ennek a lapnak olyan évfolyama, amelyben legalább egyszer ne találkoznánk az ő nevével. 1895-ben adta ki könyvalakban első nagyobb művét «Grundlagen der Kokschemie» címmel, amely könyv abban az időben egyenesen hézagpótló volt, s amelyet később breslaui tanársága idejében a sziléziai tapasztalatokkal kibővítve újra kiadott. Munkálkodása természetesen ki-

terjedt a vaskohászattan egyéb területeire is s tapasztalatait és kutatásainak eredményeit a Stahl und Eisen lapjain találjuk meg. Ezenkívül pedig élénk részt vett az egyesületi és társadalmi életben is; a szorosan vett szakelőadásokon kívül még a Schlesische Friedrich-Wilhelm egyetem jogi és államtudományi karán gazdasági és igazgatási tárgykörből tartott előadásokat. Sajnos azonban, hogy a halál ketté szakította ezeket az előadásokat, mielőtt bevégezhette volna. Halála súlyos csapás nemcsak honfitársaira nézve, hanem az egész világ szakközönségére is. *K. L.*

Munkásbiztosítás Németausztriában. Németausztriában törvényjavaslatot terjesztettek az államtanács elé, melyben az államtanács felhatalmazást nyer arra nézve, hogy feloszlathassa azokat a betegsegélyző pénztárakat, amelyek akár alacsony taglétszámuk, akár vagyoni helyzetük elégtelensége, vagy más okok folytán nem adnak elég biztosítékot arra, hogy törvényes feladatukat megfelelően ellássák. A javaslat az iránt is rendelkezik, hogy a tartományi kormányoknál a betegsegélyző pénztári ügyek egyszerüsítése érdekében az érdekeltekből összeállítandó bizottságok alakíttassanak. Végül megszünteti a javaslat a betegsegélyezésii novellában a családtagok segélyjogosultsága tekintetében felállított jövedelmi korlátozást (bérhatárt). Egy másik javaslat viszonossági szerződések kötésére hatalmazza fel az államtanácsot. Ez azért szükséges, hogy a balesetbiztosítási intézetek és az alkalmazottak nyugdíjbiztosító intézete, melyeknek eddigi munkaköre most idegen államok területére terjed ki, zavartalanul folytathassák működésüket. (Munkásügyi Szemle. 3—4.)

Németországban a vaskohók közül főleg azok, melyek azelőtt lotharingiai és luxemburgi minette-ércet dolgoztak fel, már nagyon megérzik a vasérc hiányát. Igy a duisburgi Rheinische Stahlwerke a minette-olvasztó kemencék üzemét beszüntette. A termelés csökkenése nem jelentékeny, mért a kohók amúgy is csak korlátoltan dolgoztak. Egyes német kohók tovább dolgoznak, mert még rendelkeznek svéd vasércekkel. De a vállalatok már erősen foglalkoznak azzal a kérdéssel, hogy a minette-szállítás iránt miképen fog megegyezni a francia hatóságokkal és bányavállalatokkal, mert máskülönben néhány hét mulva nagyon meg kell majd az üzemet korlátozni. A siegerlandi vasércbányák érceszállítmányai is nagyon lassan és vontatva érkeznek. A bányák szállítási eszközök hiánya folytán a termelt vasércek nagy részét raktáron tartják. A svéd ércek behozatala teljesen szünetel, mert a Keleti tengeren az angolok a blokádot a legnagyobb szigorral tartják fenn. A német vasipar azt reméli, hogy a békeszerződési tárgyalások során az ércellátás kérdéseit is rendezni fogja. (Magyar Vaskereskedő 6. sz.)

Nyersolajtermelés palából Amerikában. Amerika Egyesült-Államainak nagy olajpalatelepei jóformán még érintetlenek. E telepek az ország sok táján fordulnak elő; különösen hatalmasak azok az olajtelepek, amelyek Coloradoban, Utahban és Wyomingban ismeretesek. Az amerikai palák helyenként több olajat tartalmaznak, mint a skót palaelőfordulások. Az olajpalák hasznosítását Amerikában mindezideig meg sem kisérelték, mert erre szükség nem volt. Az ország olajkészletei nagyok és gazdaságilag alig volna megokolható az olyan vállalkozás, amely arra költené pénzét, hogy az olajnak a palákból való lepárlását kezdeményezze s ezzel a más módon termelt nyersolajnak versenyt támasszon. A mai helyzet azonban alig lesz állandó s már vannak, akik jósolják, hogy Amerika palaolajipara rövidesen fejlődésnek fog indulni. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1919. 3.) *Lts.*

Németországban a bányász-munkabérek emelkednek és ezen emelkedésről a német leszerelési hivatal grafikai táblázatot tett közzé, mely szerint Felső-Sziléziában a szénfejtők és szénhordók átlagos napibére 1913. évben 4·85 márka, 1915-ben 5·47 márka, 1916-ban 6·66 márka, 1917-ben 8·70 márka és 1918-ban 19 márkára szökött fel, a hallei kerületben pedig 4·20 márkáról 12 márkára emelkedtek a munkabérek. Az emelkedés tehát 300, illetve 200% És 1919-ben ismét emelkedtek a munkabérek, Angliában 1914-ben 1 font és 15 sh., 1918-ban pedig 3 font és 8 sh. volt az átlagos munkabér. (Magyar Vaskereskedő 6. sz.)

Munkásviszonyok a Boszniai és Herczegovinai bányászatnál. Boszniában és Hercegovinában levő bányák és kohók munkáslétszáma 1917-ben 12.528 volt, ezek közül 3332 hadifogoly volt. E munkáslétszámból a bányászatnál 17 halálos baleset, 7 súlyos baleset fordult elő. A kohászatnál volt 1 halálos és 5 súlyos baleset. 1000 bánya- és kohómunkásra esik 1·48 halálos, 6·15 súlyos sérülés. A súlyosan sérültek közül 47 ismét munkaképessé vált, 9 mint munkaképtelen nyugbéreztetett, 4 pedig a beállott komplikációk következtében meghalt. Könnyű sérülés 84 fordult elő. A nyugalompénztár bevétele 447.355 korona volt, a kiadás pedig 236.838 korona. A nyugalompénztár vagyonállapota 1917. év végén 2,699.964 korona volt, amelyből egy-egy tagra esik 354 korona. A társpénztári teljes jogú tagok száma 4914, a korlátolt jogú tagoké pedig 2733 volt. A nyugalombérezettek száma 388, az ellátott özvegyeké 127, az ellátott árváké pedig 253.

A betegsegélyző pénztárak tagjainak száma 7572 volt. A betegségi esetek száma 5705, a betegségi napok száma 80.609, a kifizetett betegpénzek összege 116.495 korona. Egy-egy munkásra esik 10·64 betegségi nap és 15·39 korona betegpénz, egy-egy napra esik 1·44 korona betegpénz. A betegpénz az alapbér 60%-a, a tagok hozzájárulása a tiszta kereset 3—4%-a, nyugalompénztárba az állandó tagok 9%-ot, az ideiglenesek 2%-ot fizetnek. A nyugalompénztár járulékait kizárólag a művek, a betegsegélyző pénztárakét ellenben csakis a munkások szolgáltatják. Egy tag évi átlagos hozzájárulása a nyugalompénztárba 41·50 korona, a betegsegélyző pénztárba pedig 32 korona 53 fillér. (Munkásügyi Szemle 1—2. sz.)

Nem fizetnek osztalékot a Krupp-gyárban. Essenből azt jelentik, hogy a Krupp Frigyes gyárak közgyűlése határozatot hozott, amely szerint ez évben osztalékot nem fizet.

Az angol vasipar jövőjéről. Az angol kereskedelmi kormány ez ügyben egy szakbizottság véleményét kérte be, mely jelentését a következő pontokban foglalta össze. 1. Az angol vas- és acélipar azért veszítette el a régi dominálló állását, mert a gyárosok elavult berendezésekkel dolgoztak és nem tartottak lépést az amerikai és német iparral. 2. Ezt a hibát nagy részben a kormány okozta, mely maradi politikát követett. 3. Ha az angol acéliparban a gyártási költségek magasabbak, mint az amerikai és német acéliparban, ezt jórészben az angol szakszervezetek okozták, melyek az egységes munkabérekhez ragaszkodtak. 4. Az angol gyárosok a vas- és acélárukat habozás nélkül Amerikából és Németországból rendelték, ha ezáltal valamivel olcsóbban kapták. 5. Az angol kiviteli kereskedők modernebb szervezettel dolgoztak, mint a gyárosok és ahol lehetett, sikeresen versenyeztek az idegen piacokon. 6. Az angol gyárosok a magasabb gyártási költségek következtében nem tudtak az idegen piacokon hitelezni és a kereskedők úgy segítettek rajtuk, hogy készpénzzel fizettek a gyárosoknak és nyersanyagot hiteleztek nekik. A háború után előreláthatólag ismét a kereskedők fogják az angol vas- és acélipart pénzzavarából kisegíteni. (Elektrotechnika 2. sz.)

Technikai hirek.

Biztonsági bányalámpa tiszta benzollal táplálva. Azok a kisérletek, amelyek arra törekedtek, hogy a biztonsági bányalámpákban a *benzin benzollal* pótolható legyen, a «Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen» 1918. évi 2. számának híradása szerint, örvendetes módon sikerültek. A benzolnak koromképzés nélkül való elégésének lehetővé tétele végett élénk levegőhozzávezetésről kell gondoskodni. Az új lámpaalaknak feltalálója *Brings*, a Consolidation-Zeche bánya fölámpamestere, ezt a célt azáltal éri el, hogy a lámpában közvetetlenül a kanócot átbocsátó nyílás fölé gyűrűszerű toldatot helyez el. Ezt a gyűrűszerű toldatot *Brings* csavarmenetesen összehajlított drótból alakítja. A csavarmenetek közének átmérője fölfelé némileg csökken. A láng meleghatása folytán felszálló levegőáramlás a lámpa belsejében fejlődő gázokkal keverődik. A levegő-gázkeverék magasabb, illetőleg oly hőfokkal biró lángot termel, amelyben a benzol szénalkatrészei fehéren izzókká lesznek, ami a korom képződését egyúttal megakadályozza. Sajátságos dolog, hogy a lángnak a gyűrűk által körülzárt alsó része teljesen átlátszó s nem világít. A gyűrűs test által körülzárt térség e szerint a gáznak és a levegőnek mintegy keverő kamarája. A 12 mm. magas lánggal égő lámpa nyugodt, fehér fényt áraszt, amelynek erőssége két gyertyaláng fényhatásának megfelel. Az ilyen láng még akkor sem kormoz, ha a lámpa bármi okból ferde helyzetbe jut. A robbanó gázok nem égnek csendesen a védőkosár belsejében el, hanem az alsó levegőcsatornán át a lámpa belsejébe beáramoló gázokra rövid időközökben visszacsapnak. A lámpa átütő biztonsága ezáltal azonban nem szenved. Ily lámpák óránként átlag 6—7 gr. benzolt használnak fel. Lényeges hibája a Brings-féle benzollámpának, hogy lángja élénk levegőáramlásban elalszik. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1919. 7. sz.)

Új pótlóanyaga a petroleumnak. Haparandából hírül veszi a «Norges Handels-og Sjöfarts-tidende», hogy egy finnországi vegyész új világító folyadékot fedezett fel, amely a petroleumot tökéletesen helyettesítheti s illetőleg pótolhatja. A kisérletek az új világítóanyag hasznavehetőségét állítólag beigazolták és kitűnt — mint mondják — hogy világító ereje is nagyobb a petroleuméénál, míg tűzveszélyes volta csekélyebb. Ára a petroleum háború előtti árának megfelel. Állítják, hogy Finnország kormánya a szabadalmat megvásárolta. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1919. 3.) *Lts.*

Portlandcementnek tömítő célokra való alkalmazását különösen gőzkazánok búvónyílásai záróföldeleinek levegőt és gőzt át nem bocsátó módon portlandcementtel való tömítését már régen ismerjük. Az ezen a téren szerzett igen kedvező tapasztalatok alapján a múlt év folyamán a nyugoti hadi terület egy hadi felügyelet alá helyezett gyárában a vízcsöves kazán zárólappancsainak ily módon való tömítését kisérlették meg és az összes zárónyílások három hónapon át, minden különösebb nehézség nélkül, ily módon tömítve tarthatók voltak. Az eredmé-

nyek annyira kielégítők voltak, hogy az eljárást tovább ajánlani lehetett. Sajnos, az elfoglalt területek kiürítése rendeltetett el és így a kisérleteket nem lehetett folytatni. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1919. 6. sz.) *Lts.*

Nagyolvasztók oxigénnel való táplálása. A koksznak a nagyolvasztó kemencékben való teljes elégetését általában akként segítik elő, hogy meleg levegőt vezetnek hozzá. Ilyenkor tehát a levegőben levő nitrogént is hozzávezetjük a fúvókészüléken át, miután ezt a nagytömegű anyagot is fölhevítettük. Minthogy a nitrogén jelenléte a gázban nem hasznos, a levegő nitrogénjének használata csak felesleges költséggel jár az üzemvitelnél. Több helyen megkisérelték tehát, hogy a nagyolvasztókat levegő helyett tiszta oxigénnel táplálják, ami azt eredményezi, hogy sok hevítési költség elesik, a gázok jelentékenyen nagyobb fűtőértékűek, tehát az erőgépekben sokkal jobban értékesíthetők. Tapasztalat szerint a tiszta oxigén használata a nagyolvasztó teljesítőképességét 12 százalékkal fokozta, a kellő kokszmennyiséget azonban öt százalékkal csökkentette. Ha a nagyolvasztó-kemencéket oxigénnel táplálják és az oxigént a helyszinén állítanák elő a levegőből, akkor a mellékesen hátramaradó nitrogént fel lehet használni salétromsav, ammoniák, levegőből előállítandó salétrom, kalcium-cyanamid előállítására. (Magyar Kereskedők Lapja 4. sz.)

Különfélék.

Lélekzés-gimnasztikák új eszköze és módszere. A lélekzés aktusában a rekeszizomnak munkája úgyszólván a legnagyobb jelentőségű. Általánosan ismert dolog, hogy a rekeszideg nyaki részének villamos ingerlésére a rekesznek illető fele erősen, szinte görcsösen összehúzódik, vagyis ilyenkor a legmélyebb belélekző mozgást végzi. A rekeszizomnak villamozását egy új eszközzel egészen sajátos módszerrel eszközlik. A rekesznek rithmikus villamozását ugyanis, kis áramkapcsolókészülék közbeiktatásával, magának a mellkasnak lélekzéses mozgása, rithmikusos tágulása, a lélekzéssel összhangzásban, önálló, mintegy automatikusan végzi. Az eszköznek lényeges alkotórésze egy ingaszerű fémpálcika, melyet órarugóval felszerelt tengelye körül a mellkasnak lélekzéses körforgatváltozása, illetőleg a rugócskának ellenhatása mozgat rithmusosan ide-oda. A lélekzésmozgást az eszközzel a mellkas körül csatolt széles szalag közli. A nyaki elektród vezetékébe iktatjuk a kis kapcsolókészüléket, amely a belélekzés végén automatikusan kapcsolja az áramot. Hogy a módszer mennyire élénkíti és fokozza az egész mellkasnak lélekzéses kitéréseit, még laikus szemlélőnek is nyomban feltünik. Mondhatnók, hogy a kezelés alatt a beteg a rendes belélekzés tetőfokán, vagyis áramkapcsoláskor kezd csak igazában belélekzeni. Annyi bizonyos, hogy a mellkas lélekzéses kilengéseinek fokozására, illetőleg *mesterséges lélekzés eszközlésére alkalmasabb módszert alig lehet találni.* A beteg utána a tüdejét, mellkasát sokkal szabadabbnak érzi. (Mentők Lapja 11—12. sz.)

Szakemberek természetes joga. Abból az alkalomból, hogy Bécs technikusainak állása, hatásköre a városi adminisztrációban reformáltatott, az «Österreichische Ingenieur u. Architectenverein» a következő iratot intézte az osztrák sajtóhoz: «A technikusok körében nagy az elégtétel azon újítás miatt, mely Dr. Weiskirchner polgármester intézkedése folytán a városi ügykezelésben most lép életbe. Ezzel a reformmal Bécsben oly elv valósul meg, mely természetesnek látszik ugyan, de amelyért a technikus testület évek óta küzd; ugyanis a szaktisztviselők részére minden téren, mely előképzettségük folytán őket megilleti, a teljes önállóság biztosíttatik. Ez elv alkalmazásával a városi műszaki hivatal hatásköre tetemesen kibővül, amennyiben a teendőknek egész sora, melyet mostanáig annak közbejöttével jogásztisztviselők végeztek, az előbbieknek önálló intézkedésére bízatott. Ennek megfelelően a műszaki igazgató hatásköre is nagyobbodik; ezután a tanácsot minden műszaki ügyben ő képviseli. Ennek folytán a műszaki kérdésekben mint előadók kizárólag műszaki tisztviselők fognak szerepelni. Elvárható, hogy a bécsi példa más adminisztrativ testületekben is utánzásra talál s a műszaki kar különösen ebben reménykedik, hogy az az államügyek vezetésére is kedvező hatással lesz. (Építő Ipar. — Építő Művészet 8. sz.)

Kaucsuk. Az angol kaucsuk-termelők egyesületének legutolsó közgyülésén figyelemre méltó adatokat jelentettek ennek a világháborúban nagy szerepet játszott anyagnak termeléséről és felhasználásáról. 1916-ban a termelést 170.000—200.000 tonnára becsülték, ami az előző mennyiségnél 30%-kal több. Különösen a mesterséges termelés növekedett, de a braziliai 37.000 tonna vadtermés is több lett. India és Ceylon 1·5 millió acre termése 1916-ban 30.000—150.000 tonna volt. A legközelebbi években a termelés okvetetlenül nagyobb lesz, habár nem is az eddigi arányban, mert a területet állandóan korlátozzák; de a szakkörök 1921-re már 350.000 tonnára számítanak. A fogyasztás eddig a termeléssel meglehetősen lépést tartott, de főleg az Egyesült-Államokban rendkívüli mértékben gyarapodott, amit a gépkocsik nagy fejlődésének kell tulajdonítani.

Az Egyesült-Államokban a világháborúban a fogyasztás 1915-ben 97.000 tonnára, 1916-ban több mint 130.000 tonnára növekedett. Az egész kaucsuktermelésnek 70%-át dolgozta föl Amerika. (Építő Ipar. Építő Művészet 8. sz.)

Irodalom.

Dr. Szilas Oszkár ministeri főmérnök «*Emlékirat Magyarország elektromos energiával való ellátásáról*» című munkájának lapunk f. é. 2. számában megjelent ismertetését illetőleg a következő válasziratot küldte be hozzánk: Van szerencsém a tisztelt Szerkesztőséget felkérni, hogy Zsigmondy Árpád úrnak az «Emlékirat Magyarország elektromos energiával való ellátásáról» című munkával kapcsolatban a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban közzétett bírálatára a következőket méltóztassék nagybecsű lapjában publikálni: 1. Téves a bíráló úr azon állítása, hogy az ajkai, lajtaujfalusi, pilisszentiváni és pilisvörösvári szénelőfordulások a Magyarország hőenergiakészletét mutató térképből kimaradtak volna. Nagyobb áttekinthetőség kedvéért egyes szénvidékek szénelőfordulásai összefoglaltattak. Igy a tatai, pilisvörösvári, pilisszentiváni, ajkai, dorogi, tokodi stb. szénelőfordulások egyetlen egy, ezen egész vidék szénkészletét összefoglaló körrel ábrázoltattak; hasonlókép a lajtaujfalusi előfordulás a sopronvidéki előfordulásokhoz vétetett fel. Erről a bíráló úr könnyen meggyőződhetik, ha a térképhez mellékelt ábralépték segítségével az egyes körök által ábrázolt szénmennyiségeket megállapítja. A belső (sraffozott) mindenkor a szénelőfordulás métermázsákban mért mennyiségét, a külső kör annak kilogrammankalóriákban mért fűtőértékét jelenti úgy, hogy a bíráló úr azon kívánsága, hogy az egyes szénelőfordulások nemcsak fűtőérték, hanem súly szerint is mutattassanak ki, ezzel honoráltatott. 2. A III. térkép, mely Magyarország ipari energiaszükségletére tartalmaz adatokat, a feladat természetéből kifolyólag a bányák energiaszükségletére adatokat nem tartalmaz; a szénbányáknál mindenütt rendelkezésre álló szén ugyanis természetszerüleg fedezi e vállalatok energiaszükségletét, erre az energiaszükséglet fedezésére irányuló vizsgálatoknál részletesebben kiterjeszkedni szükséges nem volt. Egyébként is a III. térkép világosan utal arra, hogy ipari telepek energiaszükségletéről van szó. 3. Ami a bíráló úrnak a szénárakra vonatkozó megjegyzéseit illeti, szabadjon elsősorban megállapítanom, hogy számszerűen felvett szénárakon alapuló számítások csak egyes számpéldákkal kapcsolatban fordulnak elő. Ismételten hangsúlyozza az emlékirat, hogy mindenütt háború előtti árakkal számol, s ezért közepes minőségű hazai barnaszénre 15 koronás tonnánkénti szénárat vesz fel. Ettől egy esetben csakugyan eltér, nevezetesen a 69-ik oldalon összeállított összehasonlító költségszámításnál, ahol egy központi telep részére ugyancsak 15 koronás tonnánkénti szénár vétetik fel, míg egy kisebb ipartelep számára, ahol a szenet tengelyen kell szállítani (71. lap) indokolt módon nagyobb, 22·50 koronás szénár vétetik alapul. Ebben azonban aligha találhat valaki következetlenséget. Fenti helyesbítések szíves közléséért fogadja a tekintetes Szerkesztőség előre is őszinte köszönetemet.

Ezen észrevételre a bírálat szerzője, *Zsigmondy* Árpád ny. főbányafelügyelő a következő viszonválaszban reflektál:

Fenti észrevételekhez röviden következő megjegyzéseket fűzök:

1. egy térképtől megkívánható, hogy az mintegy magától beszéljen és ne kelljen méregetni, számítani stb., amit legegyszerűbben a körök mellé tett számokkal lehetett volna elérni;

2. ha szénbányáknál rendeztetnek be energiaközpontok, a bányák ezekből táplálkozván, nézetem szerint a kalkulációknál tekintetbe veendő a bánya energiafogyasztás is befoglalandó. *Zsigmondy Árpád,*

amelyet ezennel kötelességszerűen szintén közreadunk. *Szerk.*

Megjelent könyvek.

Munkaügyi biráskodás. A munkaügyi biráskodásról szóló 1918. évi IX. néptörvényt és az arra vonatkozó, valamint a vele kapcsolatos rendeleteket szakszerű magyarázatokkal látta el *Dr. Sándorfi* Kamil, az igazságügyministeriumban alkalmazott budapesti törvényszéki biró. A mű Wodianer F. és Fiai (IV., Sarkantyus-utca 3 sz.) cég kiadásában jelent meg.

Hogy kell munkaügyi perekben eljárni? Ily címen *Dr. Leopold* Elemér és *ifj. Gergely* Ernő dr. egy kis füzetben összeállították a munkaügyi biráskodásról szóló törvényre vonatkozólag eddig kibocsátott törvény és rendeleti anyagot. A füzet ára 4 K 50 fillérért kapható a Grill-könyvkereskedésben.

Magánalkalmazottak szolgálati viszonya és a munkaügyi biráskodás. E címen Dr. Foltényi Róbert és Hollósy István kereskedelmi és iparkamarai előadók kézikönyvet szerkesztettek, mely az idevonatkozólag megjelent összes törvényes rendelkezések eredeti szövegét, részletes bírálatát és magyarázatát tartalmazza.

Egyesületi ügyek.

Ministeriumoktól érkezett leiratok.

126.973/1918. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület t. Elnökségének Budapest. Nagy súlyt helyezek arra, hogy a tárcám ügykörébe eső törvényelőkészítési munkálatok folyamán az érdekelt vagy hivatott szakköröknek a jogi szabályozás tárgyává tett kérdésekben elfoglalt álláspontját és kialakult véleményét idejekorán megismerhessem. Igy a bányatörvény keretébe tartozó kérdések szabályozásánál a modern bányajogrend megalapozásánál a tisztelt szakegyesület véleménye, mint olyan szakegyesületé, mely bányász társadaloom értelmiségét foglalja magában, mindenütt és mindenkor kiváló érdeklődésem tárgyát fogja képezni, s az egyes kérdésekben megnyilvánuló különböző nézetek elbirálásánál nagy nyomatékkal fog a döntés mérlegére esni. A mai kormányzati ügybeosztás a bányászatra vonatkozó törvényhozási intézkedések előkészítése is tárcám ügykörébe esik és igy a jogalkotásnak egy igen nagy közgazdasági jelentőségű széles mezeje az, ahol a t. egyesület közreműködését, támogatását mindig szívesen látom és hálás köszönettel fogadom. A megalkotandó magyar bányatörvény keretébe tartozó fontos kérdések nagy komplexumából manapság, amidőn a közjólét és a szociális béke megalapozása és biztosítása az új magyar népköztársaság egyik elsőrendű sürgős feladata, felismerhetőleg messze kiemelkedik a bányamunkásvédelem és bányamunkásbiztosítás kérdéseinek a kor szellemében való rendezése. Részemről nagy súlyt kivánok helyezni különösen a már több tekintetben elavult s több vonatkozásban hézagos társpénztári intézmény korszerű reformjának mielőbbi keresztülvitelére. A tisztelt egyesület a hivatali előmhöz intézett egyik legutóbbi felterjesztésében készségesen vállalkozott arra, hogy az önkormányzat kriteriumaival felszerelt társpénztári intézmény alakjában felépített bányamunkásbiztosítás korszerű reformjának tervezetét el fogja készíteni. Habár az idevonatkozó reformmunkálatok a vezetésem alatt álló ministerium bányászati közigazgatási osztályában már folyamatban vannak s az intézmény legfőbb hiányainak és árnyoldalainak kiküszöbölését célzó részleges reform remélhetőleg nemsokára tető alá kerül, mégis indíttatva érzem magamat felkérni a tisztelt egyesületet, hogy a bányamunkásbiztosításra nézve kilátásba helyezett reformtervezetet elkészíteni és nekem bemutatni szíveskedjék, mert meg vagyok győződve róla, hogy a magyar bánya- és kohómérnöki karnak annyi szaktudást, tapasztalást és szociális érzéket magába záró egyesülete e téren is oly reformmunkálatot fog kidolgozni, mely a bányamunkásbiztosítás végleges rendszerének kiképzésénél igen hasznos segítséget fog nyujtani. Budapest, 1918 november 29. A minister helyett: *Vértesy*, államtitkár.

A magyar népköztársasági pénzügyministeriumtól 158.160. sz. 1918. Az Orszgos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek Budapest. Magyarország önállóságának helyreállta s az ezzel bekövetkezett politikai alakulások folytán a tágabb értelemben vett földmérést (országos felmérést) érintő jelentősebb körülményekkel megfelelő intézkedések végett számolnunk kell. Igy egyrészt azzal, hogy az Ausztriával közös *katonai földrajzi intézetünk* megszünt, másrészt, hogy az állami földmérésre (az eddigi kataszteri felmérésre) úgy a katonai földrajzi intézetnek megszünése, mint más körülmények folytán új feladatok hárulnak, avagy feladatai módosulnak. A katonai földrajzi intézetnek megszünése folytán az intézet bennünket érdeklő és minket megillető anyagának biztosítása és hazahozatala iránt a hadügyminister úr a szükséges lépéseket megtette, most már ennek az anyagnak miként leendő elhelyezése és felhasználása tekintetében — a már meglevő idevonatkozó intézményeinknek (műegyetem geodéziai intézete, háromszögelő hivatal, felmérési felügyelőségek, állami nyomda térképészeti osztálya stb.) figyelembe vételével — kellene az itt érdekelt összes tényezők bevonásával határozni, hogy egyrészt egyoldalú, vagy céltalanul költséges intézkedesek ne történjenek, másrészt azonban a szükséges intézkedések egyértelműen idejekorán megtétessenek. De máskülönben is szükséges, hogy általában a közérdekű földmérési munkálatoknál a célszerű együttműködés biztosíttassék, hogy felméréseknek szükségtelen ismétlése elkerültessék, hogy mindazoknál a mérnöki munkálatoknál, amelyek felmérést feltételeznek, az állami földmérés, vagy legalább is az ennek alapját képező háromszögelés használtassék fel, s hogy ezen az alapon új térképek akként készüljenek, hogy az állami földmérés (Országos kataszteri felmérés) tovább vezetését, nyilvántartását is közvetlenül szolgálják. A közérdekű földmérési (felmérési) és térképezési, valamint ezekkel esetleg még kapcsolatos ügyekben tehát a feladatoknak megállapítására s miként való megoldására nézve határozatoknak hozatalára vagy javaslatoknak tételére az ide füződő érdekeket teljesen felölelő szakbizottságot, mint «*Állami földmérési és térképészeti bizottság*»-ot szándékozom szervezni és egybehívni arra való tekintettel, hogy az idevonatkozó feladatoknak súlya a vezetésem alatt álló pénzügyministerium hatáskörébe tartozó «*Állami földmérés*»-re (előbb országos kataszteri felmérésre) hárul. Ebben a bizottságban való képviseltetésre az érdekelt ministeriumokat, valamint a tudományos és a társadalmi szerveket meghívni szándékozom. E bizottság határozatai végrehajtása iránt való gondoskodással a pénzügyministerium «*Állami földmérési igazgatóságát*» vélem megbízandónak, amely evégből illetékes külső tagokkal ad hoc kiegészítve alkotná az előbb említett nagyobb bizottságnak állandó *végrehajtó bizottságát*. A ministertanács ehhez a tervezett intézkedéshez hozzájárulván, kérem a t. Egyesületet, hogy a szóban levő bizottságba képviseletére egy tagot kiküldeni s annak nevét velem lehetőleg minél előbb közölni szíveskedjék, hogy a bizottságnak szükség esetén sürgősen leendő egybehívása iránt akadály nélkül intézkedhessem. A bizottság első tárgyalási anyagára nézve tájékozásul közlöm *Dr. Kogutovicz* Károlynak 1918 november 1-én a Magyar Nemzeti Tanácshoz a Magyarországnak Bécsben elhelyezett hivatalos térképanyagának megmentése iránt előterjesztett javaslatát másolatban, továbbá *Hajts* Lajos ezredes, *Kirchlechner* Károly alezredes és *Dr. Kogutovicz* Károly igazgató által országos térképész és földleíró intézet létesítése iránt a hadügyminister úrhoz 1918. évi

november hó 8-án előterjesztett javaslatuknak másolatát, valamint *Dr. Fasching* Antal a vezetésem alatt álló pénzügyministerium földmérési főosztályába beosztott műszaki főtanácsos, felmérési felügyelő, műegyetemi magántanár által, «A magyar országos felmérések és térképészet átszervezése, tekintettel a bécsi cs. és kir. katonai földrajzi intézet megszünésére» címen a Magyai Mérnök- és Építész-Egyletben tartott előadás lenyomatát, mint amely másolatok, illetőleg lenyomat nekem bemutattattak. Budapest, 1919. evi február hó 3-án. *Szende* s. k.

Rendkívüli (143) választmányi gyűlés 1919 január 22-én.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Bárdos* Lajos, *Bánó* László, *Dr. Fehér* Manó, *Gálocsy* Árpád, *György* Albert, *Lipka* Eusztách, *Pálfy* Móric, *Rozlosnik* András, *Schréder* Gyula, *Stromszky* Sándor, *Vizer* Vilmos és *Litschauer* Lajos titkár úgy is mint jegyző. Távolmaradását kimentette: *Szontagh* Tamás.

Elnök bejelenti, hogy a választmány utolsó gyűlése óta *Iványik* István kohómérnök, *Fischer* Károly bányatanácsos, *Schelle* Gyula főmérnök, *Déry* Károly alapító tag és *György* Gusztáv főbányatanácsos, választmányi tag elhalálozásáról értesült. Indítványozza, hogy a halálesetek fölött érzett részvétünk jegyzőkönyvileg megörökittessék, Déry Károly és György Gusztáv választmányi tagok hátramaradt családtagjaihoz pedig a választmány üléséből részvétnyilatkozatok küldendők.

Bejelenti, hogy a mai rendkívüli gyűlést első sorban az Országos Munkaügyi Tanácsba kiküldendő tagok megválasztása céljából hívta össze s ismertette a tanács szervezetét és célját, megemlítve egyúttal, hogy az Országos Munkaügyi Tanács a Közmunkatanácsból fejlődött ki. Helyesnek tartaná, hogy ezen új szervben a bányászat és kohászat is méltó módon képviselve legyen és a végzendő munkában kivegye a részét. Elősorolván az egyes szakosztályokat, amelyek közül az egyik a bányászat és kohászat ügyeit fogja tárgyalni, és az Országos Munkaügyi Tanács szervezeti szabályzatát ismertetvén, a részben jelölés, részben kormánymegbízás útján kinevezendő tagok sorába egyesületünk részéről: Farkas János, Katona Lajos, Vizer Vilmos és Zsigmondy Árpád tagok jelöltetvén, elnök felkéretik, hogy a jelölést a kormánynak megfelelő alakban tudomására hozza, mely alkalommal szóba került, hogy úgy a Földtani Intézetre, mint a fém- és vaskohászatra is, legalább tájékoztatásképen, fel kellene hívni a népkormány figyelmét.

A gyűlés főanyaga le lévén tárgyalva, *Elnök* még bejelenti, hogy a szolgának lakása és konyhája tisztitási költségeire 50 K-át, az irattári, pincehelyiség rendezéseért pedig 50 K-át engedélyezett, amely intézkedéseinek tudomásul vételét kéri.

Gálocsy Árpád és *Bánó* László választmányi tagok indítványára, a szerkesztő készséges hozzájárulásával, elhatároztatott, hogy a Bányászati és Kohászati Lapok a jelen viszonyokról tájékoztassa a közönséget, regisztrálja a bányavidékeken folyó eseményeket és lehetőleg oly cikkekről gondoskodjék, amelyek Magyarország területi épségének megvédése tárgykörével álljanak okozatos összefüggésbon. *Litschauer Lajos*, titkár.

Állandó bizottsági gyűlést tartva, február 11-én, elnök bejelenti, hogy Budapest Fővárosi Központi Lakáshivatala az egyesület helyiségeit rekvirálta, mire az előterjesztés szabályszerű időben megtétetett. A Magyar Chemikusok Egyesületének a laboratóriumi és műszaki vizsgálati díjak és elemzések újra megállapítása végett rendezendő értekezletbe *Dr. Emszt* Kálmán és *Dr. Schleicher* Aladár tagtársakat kéri fel.

Elnök bemutatja a pénzügyministerium 1918 november 29-én 126.973/1918. szám alatt kelt, az egyesülethez azonban csak f. évi február 4-én érkezett átiratát, amelyben a minister a társpénztári intézmény reformja tárgyában megindított munkálatoknál az egyesület közreműködését kéri.

Miután *Zorkóczy* Samu a bizottságot a tárgyról részletesen informálva előadja, hogy a pénzügyministerium bányahatósági főosztálya időközben a bányatárspénztárak *ideiglenes jellegü részleges* reformjáról törvényjavaslatot dolgozott ki, mely a munkaadók és a munkások érdekeltségei által is tárgyaltatott, mint végleges törvényjavaslat, az érdekeltségekkel még egyszer közöltetve, legközelebb kormányrendelet vagy néptörvény alakjában fog közhirré tétetni. A javaslat két főügyre terjed ki és pedig: követeli a betegsegélyző- és nyugbérpénztárak elkülönített számvitelét és azt, hogy a betegsegélyző-pénztári tagok betegség és baleset esetén legalább azon segélyben részesüljenek, amelyeket az 1907. XXIX. t.-c., illetve az ezt kiegészítő és módosító 4790/1917. M. E. számú rendelet megállapít. Kiköti azt is, hogy a vállalatok hozzájárulása a betegsegélyző-pénztárhoz legalább annyi legyen, amennyit a fent idézett törvény előir. A balesetbiztosítás költségeit teljesen a vállalat viseli. A javaslat második főrésze azon intézkedés, mely szerint ha egy nyugdíjigényt szerzett munkás a vállalat szolgálatából kilép, ugyanakkor az ezen vállalat társpénztáránál szerzett nyugdíj igényeit el nem veszítheti, hanem azok részére biztosítandók. Úgy gondolja tehát, hogy ha az egyesület a társpénztári intézmény végleges jellegü reformjára nézve javaslatot akar kidolgozni, ezen javaslat kidolgozásánál fentemlített ideiglenes intézkedések kiindulásul veendők. Az állandó bizottság ezen ekként kapott felvilágosítások alapján a pénzügyministerium leiratát tudomásul véve elhatározza, hogy az adandó válasziratban az egyesület a munkálatokban való közreműködését készségesen újból felajánlja s kérni fogja, hogy a bizottságok által elkészítendő ideiglenes jellegü részletes reformra vonatkozó elaborátum részére is megküldessék, hogy arra annak idején szakszerű észrevételeit megtehesse.

Bemutatásra kerülvén a pénzügyministerium f. évi február 3-án 138.160/1919. szám alatt kelt átirata az «Állami földmérési igazgatóság» megszervezése tárgyában; az állandó bizottság kívánatosnak jelzi, hogy az a «Bányászati és Kohászati Lapok» egyik legközelebbi számában, a tagok tájékoztatása végett, egész terjedelmében közöltessék, egyúttal pedig felkéri *György* Albert tagtársat, hogy a szóban levő bizottság munkálataiban részt vegyen.

Titkár végre felhatalmazást kér és kap, hogy a *Budapesti Közlönyt* (Hivatalos Lap) az egyesület olvasóasztala számára megrendelhesse. *Litschauer.*

1919. évi január hóban befizettek:

I. Tagdíjak számlára:

1907-re: Spiegl Béla Budapest 12 K.
1908-ra: Spiegl Béla Budapest 12 K.
1909-re: Spiegl Béla Budapest 12 K.
1910-re: Spiegl Béla Budapest 12 K, Rell Béla Budapest 12 K, Roos Ede Eisenerz 10 K. Összesen 34 K.
1911-re: Rell Béla Budapest 12 K, Roos Ede Eisenerz 12 K, Spiegl Béla Budapest 2 K. Összesen 26 K.
1912-re: Rell Béla Budapest 12 K, Roos Ede Eisenerz 8 K. Összesen 20 K.
1913-ra: Rell Béla Budapest 12 K.
1914-re: Heinrich Henrik Nagymányok 12 K, Mátranováki bányatelepi altisztikör 12 K, Rell Béla Budapest 12 K, Waldner Zoltán Kohóvölgy 8 K. Összesen 44 K.
1915-re: Heinrich Henrik Nagymányok 16 K, Mátranováki bányatelepi altisztikör 16 K, Rell Béla Budapest 20 K, Waldner Zoltán Kohóvölgy 16 K. Összesen 68 K.
1916-ra: Baron Imre Budapest 20 K, Fischer Samu Selmeczbánya 16 K, Godolai Kornél Budapest 20 K, Heinrich Henrik Nagymányok 16 K, Mátranováki bányatelepi altisztikör 16 K, Pávai Vajna Ferenc Budapest 16 K, Rell Béla Budapest 20 K, Szabó Gábor Debreczen 16 K, Vértesi Kornél Budapest 20 K, Waldner Zoltán Kohóvölgy 16 K. Összesen 176 K.
1917-re: Áll. bánya- és kohóhivatal Aranyida 12 K, Baron Imre Budapest 20 K, Fischer Samu Selmeczbánya 16 K, Dr. Fodor László Selmeczbánya 2 K, Heinrich Henrik Nagymányok 16 K, Kollwentz Géza Nagymányok 16 K, Krausz Nándor Rozsnyóbánya 16 K, Kovács Béla Dorog 16 K, Godolai Kornél Budapest 20 K, Mátranováki bányatelepi altisztikör 16 K, Pávai Vajna Ferenc Budapest 16 K, Szabó Gábor Debrecen 14 K, Vértesi Kornél Budapest 20 K, Waldner Zoltán Kohóvölgy 16 K, Wessey Antal Tatabánya 4 K. Összesen 220 K.
1918-ra: Állami rézpörölyhivatal Beszterczebánya 8 K, Állami bánya- és kohóhivatal Aranyida 16 K, Baron Imre Budapest 20 K, Bieber Kálmán Anina 16 K, Fischer Samu Selmeczbánya 16 K, Frics János Resiczabánya 16 K, Dr. Fodor László Selmeczbánya 16 K, Godolai Kornél Budapest 20 K, Heinrich Henrik Nagymányok 16 K, Jánk Sándor Rudóbánya 14 K, Kovács Béla Dorog 8 K, Kocsis János Lónyatelep 16 K, Kollwentz Géza Nagybánya 16 K, Kopzsiva Ferenc Tatabánya 16 K, Liposits János Pilisszentiván 16 K, Mátranováki bányatelepi altisztikör 16 K, Mazalán Pál Debreczen 12 K, Mády János Kapnikbánya 16 K, Nickmann Richárd Felsőbánya 16 K, Pávai Vajna Ferenc Budapest 16 K, Dr. Turóczi Szigfrid Budapest 20 K, Dr. Varga Lajos Budapest 16 K, Vértesi Kornél Budapest 20 K, Wahlner Aladár Budapest 20 K, Waldner Zoltán Kohóvölgy 16 K, Wessey Antal Tatabánya 16 K. Összesen 430 K.
1919-re: Állami bánya- és kohóhivatal Aranyida 16 K, Bányakapitányság Igló 16 K, Berinkey Győző Budapest 16 K, Felten és Guillaume Budapest 20 K, Fischer Ferenc Zagyvapálfalva 16 K, Dr. Fodor László Selmeczbánya 16 K, Gacser János Annavölgy 12 K, Gunszt Bertalan Budapest 20 K, Heinrich Henrik Nagymányok 16 K, Hoszmann Béla Felsőgalla 12 K, Hupka Károly Felsőgalla 8 K, Jánk Sándor Rudóbánya 2 K, Dr. Kádár Antal Nagybánya 12 K, Kálmán Miksa Felsőgalla 16 K, Kollwentz Géza Nagybánya 16 K, Kövesi Antal Selmeczbánya 12 K, Kralovanszky Imre Baglyasalja 16 K, Krausz Nándor Rozsnyóbánya 4 K, Kristufek Ferenc Környe 16 K, Libis Ferenc Nagymányok 16 K, Liptai Jenő Salgótarján 16 K, Mády János Kapnikbánya 16 K, Maderspach Livius Zólyom 14 K, Mazalán Pál Debreczen 16 K, Nickmann Richárd Felsőbánya 16 K, Oláh Miklós Budapest 16 K, Pávai Vajna Ferenc Budapest 20 K, Dr. Papp Simon Budapest 20 K, Sárkány Kálmán Dobsina 16 K, Schmidt Sándor Dorog 12 K, Dr. Szontagh Tamás Budapest 20 K. Tumann Kálmán Pécs 12 K, Dr. Turóczi Szigfrid Budapest 20 K, Waniek Dezső Ózd 12 K, Wahlner Aladár Budapest 20 K, Wessey Antal Tatabánya 10 K. Összesen 534 K.
1920-ra: Fischer Ferenc Zagyvapálfalva 4 K, Gácser János Annavölgy 8 K, Heinrich Henrik Nagymányok 8 K, Hoszmann Béla Felsőgalla 8 K, Hupka Károly Felsőgalla 12 K, Dr. Kádár Antal Nagybánya 4 K, Kövesi Antal Selmeczbánya 8 K, Maderspach Livius Zólyom 4 K, Mazalán Pál Debreczen 12 K, Oláh Miklós Budapest 8 K, Schmidt Sándor Dorog 4 K. Összesen 80 K. — Mindössze 1680 K.

II. Lapkezelési számlára.

Hirdetésért 71·65 K, előfizetésre 90 K, eladott lapokért 1 K. Összesen 162·65 K.

III. Egyesületi kezelési számlára.

Zsigmondy Szénelőkészítésért 5·60 K.

IV. Évi hozzájárulási számla.

Áll. szénbányák központi igazgatóságától 1500 K.

V. Alapítvány számlára.

Dr. Pekár Dezső alapító tagdíja 500 K.

VI. Kamat számlára.

Takarékbetétek után 35·56 K.

VII. Postatakarék betétkönyv számlára.

Felmondott betét 1410·97 K.

VIII. Magyar orsz. közp. takarékpénztár számla.

Felmondott betét 267·42 K.

IX. Idegen pénzek számlára.

Kézbesítetlen irói dijak 256·37 K. — Főösszeg 5818·57 K.

Budapest, 1919 február 6.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

Hátrálékos tagsági dijak mielőbbi szíves beküldését kérjük.

Tudnivalók.

Uj személyvonat Budapest és Bécs között. Budapest és Bécs között Bruck-Királyhidán át új személyvonatpárt helyeznek forgalomba. Az új vonat Budapest keleti pályaudvarról indul délelőtt 10 óra 25 perckor. Bécsbe érkezik este 8 óra 35 perckor; ellenirányban Bécsből indul reggel 7 óra 16 perckor, Budapest-keleti pályaudvarra érkezik este 7 óra 10 perckor.

A Budapesti Közlöny-ben (Hivatalos Lap) megjelent bányászati és kohászati vonatkozású, illetőleg szakjainkat közelebbről érdeklő *törvények és rendeletek időrendi jegyzéke.*

Kedd, január 21. 17. sz. A magyar népköztársaság kormányának 6625/1918. M. E. számú rendelete a munkaügyi és népjóléti igazgatásról szóló 1918. évi IV. néptörvény végrehajtása tárgyában.

Csütörtök, február 6. 31. sz. A magyar népköztársaság pénzügyministerének 5257. sz. a. kiadott rendelete a bányahatósági tisztviselők létszámához tartozó hivatali állások elnevezéséről.

Péntek, február 7. 32. sz. A magyar pénzügyminister 1919. évi 5533. sz. rendelete a fémjelzési illetékek felemeléséről szóló 1919. évi I. néptörvény végrehajtása tárgyában.

Kedd, február 11. 35. sz. A magyar ministerium 1071/1919. M. E. sz. rendelete az üzemi választmányokról.

Vasárnap, február 16. 40. sz. 1919. évi XVIII. néptörvény a földmivelő nép földhöz jutásáról.

A munkaügyi és népjóléti minister 58/1919. sz. rendelete a munkaügyi bírósághoz ülnökök kijelölésére jogosított szakegyesületek a 38/1919. számú rendelethez mellékelt jegyzékének kiegészítéséről.

Vasárnap, február 23. 46. sz. A magyar pénzügyminiszternek 704/1919. P. M. sz. a. kiadott rendelete a pénzügyi irodakezelési tisztviselők hivatali állásainak újabb elnevezése tárgyában.

Földmérői ügyek iránt érdeklődők forduljanak a XXII. sz. földmérési felügyelőséghez (Budapest, II., Szilágyi Dezső-tér 1. sz.) ahol minden felvilágosítást megkaphatnak.

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.

Személyi tárgyú hirdetések.

Fiatal, de némi gyakorlattal rendelkező **bányamérnököt,** vasércbányászati hosszabb gyakorlattal biró **főfelőrt** és bányaüzemi adminisztrációban jártas **számvezetőt** keresünk. Ajánlatokat «**209**» jelige alatt a szerkesztőség továbbít. (209. 1919) 1—2

Keresünk szénbányavállalatunkhoz bányaiskolát végzett, hosszabb gyakorlattal rendelkező

főaknászt, esetleg aknászt.

Kérvények, bizonyítványmásolatokkal és fizetési igényekkel «**200. 1919.**» jeligére a kiadóhivatalba küldendők. (200. 1919) 1—1

Főiskolát végzett bányamérnök

állását lehetőleg önálló hatáskörű állással felcserélni óhajtja. Pályázónak 15 évi széleskörű gyakorlata van, több év óta mint üzemvezető van alkalmazásban nagy ércbányaműnél és birja a magyar, német, román és részben a szláv nyelveket. Szíves ajánlatokat a szerkesztőség továbbít **143** számra való hivatkozás esetén. (143. 1919) 2—2

Okleveles bányamérnök,

sok évi gyakorlattal úgy az érc, valamint a szénbányászat terén negyven év körüli korban, nagy jártassággal a szervezés és beruházás terén, felmondatlan, önálló vezető állását változtatni óhajtja. Szíves ajánlatokat 2071. számra való hivatkozás esetén a szerkesztőség továbbít. (2071. 1918.) 3—3

Bányaüzemi anyagkezelés terén gyakorlattal biró

raktárnokot

és teljesen önállóan dolgozni tudó

bányamérőt

keres felsőmagyarországi ércbányaüzem. Ajánlatokat «**2117**» jeligén a szerkesztőség továbbít. (2117. 1918) 3—3

Okleveles kohómérnök,

vasgyári üzemigazgató, ki Magyarország legnagyobb vasipartelepeinél van már 11 éve alkalmazásban, nagy gyakorlati tapasztalatokkal, eddigi állásának megfelelő alkalmazást keres. Szíves ajánlatokat **268. sz.** alatt e lap kiadóhivatala közvetít. (268. 1919) 1—1

Bányaszámtiszt,

önálló, képzett munkaerő,

elsőrangú bányatelepre **kerestetik azonnali belépésre.** Ajánlatok bizonyítvány-másolatokkal, fizetési igény megjelölésével «**Bányaszámtiszt 70970.**» sz. alatt **Schwarz József hirdetőjébe Budapest, Andrássy-út 8.** (kettős borítékban) kéretnek. 357. 1919. 1—1

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. — Lapzárás 1919 március 1-én este 6 órakor.

LII. évfolyam. I. kötet. 7—8. szám. Budapest, 1919 április 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

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.

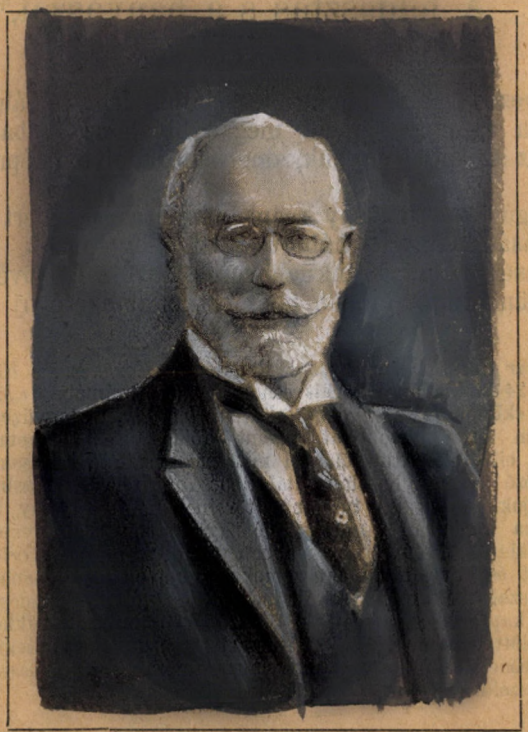
TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Déry Károly †	83	Közgazdaság	95
Dr. Fehér Manó: Földosztás s a bányászat	84	Hirek	99
Gálocsy Árpád: A cseh-szlovák kérdés bányászati vonatkozásaiban	91	Egyesületi ügyek	102
		Tudnivalók	106
		Személyi tárgyú hirdetések	106

A forradalmi átalakulás következtében fennálló nyomdatechnikai zavarok miatt lapunk további intézkedésig havonkint csak egyszer jelenik meg.

Déry Károly †.

(1853—1919.)



«Született, — dolgozott, — meghalt» a bányásztársadalom munkásai sírkőfelírása! Sokan vannak közülünk, akinek egész életén át nem jutott más osztályrészül, mint a munka és gond! és nagyon kevesen voltak elhúnyt pályatársaink, — nagyon-nagyon hosszú sorában, akik anyagi küzdelmek nélkül küzdötték végig életüket! Még kevesebb pedig azoknak a száma, akik maradandó emléket hagytak maguk után, mert a bányászember, a bányásztársadalom munkása, névtelen hős, aki azért születik, hogy dolgozzék; azért dolgozik, hogy nyugodt lelkiismerettel hajthassa örök nyugalomra fáradt fejét! Boldogok, akik egész életük munkájával gondtalan életet biztosíthattak hátramaradottaiknak, — boldogok, — akiknek nevét, munkásságuk révén, az utókor felejthetetleneknek avathatja.

Kis társadalmunk egyik ilyen boldog tagja volt Déry Károly, aki munkás életének jutalmát élvezhette, kinek neve, míg magyar bányászatról szó van és

szó lesz, felejthetetlen, aki «Magyar Bányakalauz»-ával maradandó emléket állított magának és élete munkásságának.

Déry Károly született Pápán 1853 augusztus 25-én; tanulmányait részint Pápán, részint Budapesten befejezvén, a «Tiszavidéki Vasut» szolgálatába lépett, ahol 1880-ig működött, amikor a Dunagőzhajózási Társasághoz lépett át és annak kőszénelárusító hivatalában vállalt szolgálatot. Itt ernyedetlen szorgalmával, szaktudásával és kereskedelmi rutinjával felküzdötte magát és mint a hivatal igazgatója, általános elismerésre méltó tevékenységet fejtett ki 1910-ig, amikor nyugdíjba ment.

Tevékenységét a kormány, a szaktársak, a társadalom egyhangúan elismerte. Hosszú éveken át folytatott munkásságát, mint kereskedelmi tanácsos fejezte be; kereskedelmi és szaktevékenységének a királyi tanácsosi cím adományozása volt a jutalma.

Kitüntetései és az elismerések, amelyek munkásságát jutalmazták, látható jelei sokoldalú fáradozásának és ama tevékenységnek, amelyet a társadalmi téren is kifejtett.

Egyesületünknek kezdettől fogva rendes, majd választmányi s igazgatósági tagja s legutóbb egy nagylelkű adománya révén alapító tagja lett.

Maradandó emléket állított magának a Guttmann Oszkár által 1881-ben alapított «Magyar Bányakalauz» feleleventésével és kiadásával és avval, hogy e ma már hézagot pótló munkát 1913. évi április 11-én kelt alapító levelével az egyesületnek ajándékképen adta át! hálára és elismerésre kötelezve ezen ajándékával az egyesületet.

Kisebb-nagyobb irodalmi munkái sorából «A Magyar Szénbányászat Ismertetése» című, magyar, német és francia nyelven 1900. évben megjelent könyvét és ama kisebb dolgozatait emeljük ki, amelyeket az 1885. évi «Országos Kiállítás» alkalmával írt.

Déry Károlytól ezzel búcsút veszünk, anélkül, hogy valaha feledni tudnók! Emlékét megőrizzük és mindannyiszor megújítjuk, ahányszor a «Magyar Bányakalauz»-t forgatjuk és annak adataiból böngészünk! *Lts.*

A földosztás s a bányászat.*

Irta: Dr. Fehér Manó.

Örök időre nevezetes és emlékezetes dátum lesz minálunk 1919. évi február hó 16-ika, mert ezen a napon jelent meg a hivatalos lapban az 1919. évi XVIII. néptörvény, vagyis az a néptörvényünk, amely a földmívelő népnek földhöz juttatásáról rendelkezik.

Döntő fontosságú ez a törvény reánk nézve azért, mert annak alapos, okos és tapintatos végrehajtásától függ a háború alatt megtépázott, s a háború után vérig sanyargatott szerencsétlen országunknak sorsa, jövője és jövőbeli boldogulása.

Szívből örülhetünk tehát annak, hogy ezt az alapvető új törvényt megalkotnunk sikerült.

* Habár a «*Magyar Szocialista Párt*» és illetőleg a «*Forradalmi Kormányzótanács*» a «*Budapesti Közlöny*» március 24-én kiadásra került rendkívüli (69) számában «*Mindenkihez!*» intézett kiáltványa egyik pontjában «kimondja a *nagybirtokok*, a *bányák*, a nagyüzemek *szocializálását* és azt, hogy a földreformot nem törpe birtokokat teremtő földosztással, hanem *szocialista termelőszövetkezetekkel* hajtja végre», cikkünk aktualitásából mit sem veszített, és csak kötelességünket teljesítjük, ha a *földosztásról*, az előző kormányhatalom által kibocsátott törvényjavaslatot *bányajogi vonatkozásai* nézőpontjából megvilágítjuk. A kérdés immár a történelemé, a törvény kibocsátása azonban szintén történelmi tény és így ha utódaink a ma lezajló nagy napok eseményeinek tanulmányozása közben lapunk hasábjain végigtekintenek, meg fogják abban találni a földbirtokreform és a bányászat közötti vonatkozás regisztrálását és evvel ama láncszemeket, amelyek az általános osztrák bányatörvény, az ideiglenes törvénykezési szabályok, az oly sokáig napirenden volt szénkérdés, az újabb törvényalkotások, a ma s a jövő között a kapcsolatot közvetítik. Szerző jelen tanulmánycikkét jóval a legújabb változás és események beállása előtt irta meg, s így természetesen nem lehetett tekintettel a birtokreform újabb irányzására. Birjuk szerzőnek azon ígéretét, hogy az általa felvetett kérdésre akkor vissza fog térni, ha majd a birtokreformról szóló új kormányrendelet meg fog jelenni. *Szerk.*

De nekünk nemcsak örömre van okunk, hanem mi büszkék is lehetünk ezen törvényalkotásunkra azért, mert az összes meglévő és alakuló nemzetek között mi vagyunk az elsők, akiknek már is sikerült a földosztás nehéz problémáját megoldani és törvénybe iktatni.

Sőt még ennél is tovább mehetünk, amennyiben azzal is dicsekedhetünk, hogy a törvény végrehajtását is megkezdtük már s alapos kilátásunk van arra, hogy kormányunk ezt a radikális és nehéz reformját a közel jövőben, de mindenesetre belátható időn belül szerencsésen keresztülvinni és sikeresen megvalósítani fogja.

Kész s életbe lépett, sőt már végrehajtás alatt is álló alapvető törvényről lévén a szó, az ország összes érdekköreinek kötelességét képezi, azt különösen a gyakorlatiság szempontjából vizsgálat tárgyává tenni.

S minthogy e néptörvény a bányászatot is nagyon közelről érinti, elhatároztam, hogy jelen, szerény dolgozatomban az érdekelt bányászközönség előtt felvetem és megvitatom azt a fontos kérdést, hogy az új korszakot alkotó birtokreform és földosztás milyen jogi helyzetet fog teremteni a jövőben bányászatunkra nézve.

Ebbeli fejtegetéseim bevezetéséül mindenekelőtt megállapítani kívánom, hogy a birtokreform nem egyformán érinti bányászatunknak egyes ágait.

Ami először is sóbányászatunkat illeti, úgy az a földosztás folytán alig fog változást szenvedni, mert ha sóbányáink Isten segedelmével továbbra is a mi hatalmunkban és birtokunkban maradnak, akkor az új birtokosokra nézve is kötelezők lesznek azok a törvények, amelyek a só tekintetében fennálló államegyedáruságot szabályozzák.

Ugyanazt mondhatjuk a földgázunkról is, mely 1911. év óta szintén az állammonopólium tárgyát képezi.

De a birtokreform folytán *ércbányászatunk* terén sem fog számbavehető változás beállani, mert hiszen nem szenvedhet kétséget, hogy mindazok a jogok és kötelezettségek, amelyek a bányatörvény értelmében az eddigi földtulajdonosokat illették s illetve terhelték, ezentúl az új birtokosokra nézve is — még pedig tekintet nélkül a jogi minőségre, minden új birtokosra nézve egyformán — mérvadók és kötelezők lesznek.

Lényeges lesz azonban az a befolyás, amelyet a földosztás szénbányászatunkra fog gyakorolni.

A szénbányászat fejlesztése nálunk mindig felette fontos közgazdasági kérdést képezett. De mennyivel fontosabb ez a kérdés most, amikor ellenségeink részéről a közgazdaság terén csak gyűlölettel, rosszakarattal és üldözéssel találkozunk, s amikor ez okból csaknem biztosra vehetjük, hogy a jövőben hazai kőszenünkre az eddiginél jóval fokozottabb mértékben lesz szükségünk.

Hogy szénbányászatunk jövőjéről, jövő alakulásáról, magunknak tiszta képet alkothassunk, annak megállapításával kell kezdenünk, hogy nálunk a szorosabb értelemben vett Magyarország területén a szénbányászatra nézve az 1861. évi országbirói értekezletnek a kőszénről szóló rendelkezései mérvadók és kötelezők, amelyek szerint a kőszén a földbirtoknak tartozékát képezvén, kőszénre bányakutatást vagy bányaművelést folytatni csak a földbirtokos előzetes beleegyezésével lehet.

Az országbirói értekezlet kőszénhatározmányainak lényeges kiegészítését képezi az ismeretes 13.622/1862. számú udvari rendelet, amely nagyot lendített szénbányászatunk ügyén annyiban, amennyiben kimondotta, hogy a benne meghatározott városok és községek területén bizonyos meghatározott esetekben a földbirtokosi beleegyezés megadottnak tekintendő, ha a kőszén adományozását a városnak vagy a községnek képviselősége vagy előljárósága, s illetőleg a közbirtokosság képviselősége írásbeli nyilatkozatban megengedi.

Csaknem hat évtized óta történik tehát nálunk, a szorosabb értelemben vett Magyarország területén a mondott országbirói értekezleti határozmányok és udvari rendelet alapján szénterületeknek a szerzése, s illetőleg szénbányavállalatoknak a létesítése.

S ebben fog állani szénbányászatunk jogrendszere a jövőben is mindaddig, míg kormányunk *a magyar bányatörvényt* meg nem alkotja, s abban az évtizedek óta vajudó kőszénkérdésünket véglegesen meg nem oldja.

Ezeknek megállapítása után már most további fejtegetéseimet két részre osztva, először is tárgyalni fogom azt a kérdést, hogy milyen lesz az új birtokosnak a jogi helyzete *a jövőben szerzendő szénterületek tekintetében.* Azután pedig foglalkozni fogok azzal a kérdéssel, hogy miféle jogok fogják megilletni az új birtokost az eddig, vagyis a földosztásig *már megszerzett szénterületekre nézve.*

Mindkét irányban mindenekelőtt ismernünk kell az új birtokosnak jogi minőségét; vagyis tudnunk kell, hogy a néptörvény az új birtokost tulajdonosnak, avagy csak haszonélvezőnek tekinti-e.

Ez irányban a néptörvény vonatkozó szakaszában pozitiv rendelkezést tartalmaz, amennyiben kimondja, hogy az új birtokosok a birtokot általában *örök haszonbérletül* kapják, joga van azonban minden birtokosnak az *örökhaszonbérletet megváltani* s ebben az esetben tulajdonul kapja meg az ingatlant.

I. A jövőben szerzendő szénterületek tekintetében.

A mondottak megállapítása után már most foglalkozzunk az alábbiakban a fenti két kérdés elsejével, vagyis kutassuk első helyen az új birtokosnak jogi helyzetét a jövőben szerzendő szénterületek tekintetében.

Először is jöjjünk tisztába azzal az esettel, ha az új birtokos kérelmére tulajdonul kapja e birtokot és csak azután vegyük szemügyre azt az esetet, amikor az mint örökhaszonbérlő jelentkezik.

Alapjában véve az új birtokosnak a tulajdonjoga is teljes tulajdonjogot képez, s eltérés csak annyiban mutatkozik, amennyiben a néptörvény világosan mondja, hogy az első szerző a tulajdon bekebelezésétől számított 10 évig a birtokot sem el nem idegenítheti, sem meg nem terhelheti.

Ezeket szem előtt tartva, önként felvetődnek itten a következő fontos kérdések: Jogosítva lesz-e az első szerző a törvényben meghatározott 10 év alatt a birtoka alatt előforduló szénről feltétlenül rendelkezni? Vagyis joga lesz-e az új birtokosnak mint tulajdonosnak ilyen esetben a bányavállalkozóval a szénre nézve szerződésre lépni?

Vajjon hatóságaink az ilyen szerződéseket joghatályosoknak fogják-e tekinteni? Es vajjon különösen telekkönyvi hatóságaink az ilyen szerződés alapján el fogják-e rendelni a kőszénkutatási, kőszénbányanyitási és kőszénkiaknázási jognak nyilvánkönyvi bekebelezését?

És ha ezekre a kérdésekre a válasz nemleges volna, akkor az a további kérdés vetődik fel: Hát ha az első szerző 10 évig a szénre nézve tulajdonosnak tekinthető nem volna, akkor kivel fognak a bányavállalkozók az ilyen esetekben szerződésre léphetni?

Mert hiszen az csak nem lehetett a törvényhozónak az intenciója, hogy a szén bányászása az ilyen birtokon az első tíz év alatt teljesen lehetetlenné tétessék.

Ime, itt van az első hely, ahol a néptörvény hiányosnak mutatkozik, amiért is azt fentebb jelzett irányban feltétlenül kiegészítenünk kell.

A törvénynek ez a kiegészítése különben semmi nehézséggel sem járhat, mivel szerény nézetem szerint az első szerzőnek a szénre való jogosultságát feltétlenül el kell ismernünk, mert hiszen neki az első tiz év alatt is teljes tulajdonjoga van, amelyet a törvényhozó csak annyiban kivánt korlátozni, amennyiben az ingatlannak adósságokkal való megterhelését az első tíz évre lehetetlenné tette, már pedig a szénjogosultságnak engedélyezését ilyen megterhelésnek tekinteni annál kevésbé lehet, mert nekem erős a meggyőződésem, hogy ezen megterhelési tilalomnak törvénybe iktatásánál a szénjogosultság szóba sem került.

Most áttérünk azon esetnek megvitatására, amikor az új birtokos csak mint örökhaszonbérlő jelentkezik.

Joggyakorlatunk szerint, mely e tekintetben az osztrák polgári törvénykönyvet követte, az örökhaszonbérlet jogintézménye a következőkben foglalható össze.

Örökhaszonbérletnél a tulajdonjog örök időre meg van osztva a földtulajdonos s az örökhaszonbérlő mint haszontulajdonos között.

Mindkét tulajdonos a telekkönyvben be van kebelezve.

A földtulajdonost a föld állaga, a haszontulajdonost pedig a földszin haszonvétele illeti meg, ami pedig a földalatti haszonvételt illeti, úgy afelett kizárólagosan a főtulajdonos rendelkezik.

Mindkét tulajdonos jogosítva van a maga részét elzálogosítani s élők között, vagy halál esetére elidegeníteni.

Az örökhaszonbérlő köteles a telkek fentartásáról és megmíveltetéséről gondoskodni. Ha ebbeli kötelességét nem teljesíti, akkor a főtulajdonos követelheti, hogy a jószág más örökhaszonbérlőnek adassék át.

Ha az örökhaszonbérlő a bérre nézve egy éven túl késedelmeskedik, akkor a főtulajdonos jogosítva van, vagy a haszonvételek lezálogosítását, avagy pedig az örökhaszonbéri jószágnak elárverezését kérelmezni.

Az örökhaszonbérlő jószágának elidegenítése végett nem szorul ugyan a főtulajdonos beleegyezésére, köteles azonban utódját megnevezni annak megítélése végett, vajjon képes lesz-e az a jószágot vezetni s az azzal járó terheket viselni.

A joggyakorlatunkban kifejlődött s a fentiekben tárgyalt ezen örökhaszonbérlettől egészen elüt az az örökhaszonbérlet, amely a földosztás érdekében az új néptörvényben nyer szabályozást, amint az az alábbiakban következő ismertetéséből ki fog tünni.

Mindenekelőtt megállapítandó, hogy a *földosztási örökhaszonbérletnél* nincsen földtulajdonos; következésképen a telekkönyvben a birtok csakis s egyedül az örökhaszonbérlőnek a nevére lesz írva.

Az örökhaszonbérleti jogot sem megterhelni, sem végrehajtás alá vonni, sem elidegeníteni nem szabad.

Az örökhaszonbérlőnek joga van az örökhaszonbérletet egy évi előzetes *felmondással bármely gazdasági év végén megszüntetni*, s akkor a birtok más igénylőnek lesz kiadva.

A birtok elhagyása esetén az örökhaszonbérlő semmi kárpótlást sem kaphat.

Miután az előadottakból az örökhaszonbérletnek jogi természete, valamint az örökhaszonbérlőnek jogi minősége kétségtelenül kitünik, már most foglalkozzunk azon további kérdéssel, vajjon a jövőben szerzendő szénterületek tekintetében milyen lesz az örökhaszonbérlőnek, mint új birtokosnak a jogi helyzete?

Minthogy a néptörvény ezen fontos kérdés tekintetében sem tartalmaz semmiféle rendelkezést vagy útbaigazítást, kétségtelen, hogy ez irányban is a törvény kiegészítésre fog szorulni.

Ez a kiegészítés azonban már némi nehézséggel fog járni, amelyet itt egyrészt szintén a megterhelési tilalom, másrészt pedig a birtoklás véglegességének a hiánya fog okozni.

Ami elsősorban a megterhelési tilalmat illeti, úgy az örökhaszonbérlőnek — a szénjogosultságról való rendelkezése mindenesetre jogosulatlan megterhelést képezne azon egyszerű oknál fogva, mert hiszen ő nem mint a birtoknak örökös tulajdonosa, hanem csak mint annak esetleg ideiglenes, vagy mondjuk átmeneti haszonélvezője jöhet tekintetbe.

A megterhelési tilalommal azonban jóval nagyobb nehézséget okoz az a körülmény, hogy az örökhaszonbérlőnek joga van az örökhaszonbérletet egy évi előzetes felmondással bármely gazdasági évnek a végén megszüntetni, amikor aztán a birtok más igénylőnek lesz kiadva.

Azt hiszem, mindenki beláthatja, hogy ezen egyévi felmondási s illetve megszüntetési jog mellett nem felelne meg sem az igazság, sem a méltányosság követelményeinek, ha az örökhaszonbérlőnek megengedtetnék, hogy a birtokra nézve, esetleg az utána következő igénylő érdekének megsértésével a szénjoggal feltétlenül, azaz úgy rendelkezzék, mintha örök időre jogosított tulajdonos volna.

Mondom, a kérdés mindenesetre nehéz, de azért mégis alapos a reményem, hogy kormányunk a helyes és mindenkit kielégítő megoldási módot meg fogja találni. Nekem e tekintetben egy szerény propozicióm volna.

Úgy vélekedem ugyanis, hogy az örökhaszonbérlőt nem lehet örök időkre a szénre vonatkozó jogtól elütni; már csak azért sem, mert alapjában véve a földosztási törvénynek az örökhaszonbérletnél is az a célja, hogy az új birtokos örök időkre földhöz jusson.

Igazságos és méltányos tehát az a jogi felfogás és álláspont, hogy az örökhaszonbérlőnek módot kell adni arra nézve, hogy bizonyos meghatározott idő letelte után ő is a szénjogosultságból eredő haszonnak teljes élvezetéhez juthasson.

Azért azt javasolom, hogy adjuk meg az örökhaszonbérlőnek is a kőszén feletti rendelkezési jogot, úgy azonban, hogy azt a következő két irányban korlátozzuk.

Először is mondjuk ki, hogy az ilyen szénszerződés csak akkor bir joghatályylyal, ha azt az országos birtokrendező tanács jóváhagyta.

Másodszor pedig állapítsuk meg, hogy az örökhaszonbérlő csak akkor van jogosítva a szénjogosultság átengedéséért kikötött ellenszolgáltatást korlátlanul felvenni, ha már tíz év óta az örökhaszonbérletnek a birtokában van.

Ha tehát a birtokbavétel óta 10 év még nem telt el, akkor a bányavállalkozó köteles legyen az ellenszolgáltatás fejében fizetendő összeget az országos birtokrendező tanácsnál, vagy pedig valamely e célra kirendelt központi pénztárnál gyümölcsöző-leg letétbe helyezni.

Ezek szerint ha egyszer és mindenkorra lefizetendő vételárról van a szó, akkor a vételárösszeg egészben véve leteendő.

Ha pedig évenként fizetendő, vagyis évi haszonbér van kikötve, akkor a lejárat napján a mindenkori évi haszonbér képezi a letétel tárgyát.

Ha pedig végre az ellenszolgáltatás a széntermelés után métermázsánként kikötött bérkrajcárokból áll, akkor a bányavállalkozó a szerződésben meghatározott elszámolási s illetve fizetési határnapokon a mindenkor kifizetendőnek mutatkozó széntermelési összeget köteles letenni.

Magától értetődik, hogy ha a mondott tíz év aztán lejár, akkor örökhaszonbérlőnek feltétlen joga legyen az addig letett összegeket az időközi kamatokkal együtt felvenni s az azután esedékessé válandó évi haszonbérek és széntermelési összegek lefizetését is a bányavállalkozótól közvetlenül és korlátlanul elfogadni.

Ugyancsak magától értetődik, hogy az ilyen örökhaszonbérlő, aki már 10 év óta haszonbérletének a birtokában van, semmiféle korlátozásnak alávetve nincsen, minélfogva a bányavállalkozóval a szénjog tekintetében korlátlanul szerződhetik, ebbeli szerződése tehát nem szorul az országos birtokrendező tanácsnak a jóváhagyására s a kikötött ellenszolgáltatási összegeket az örökhaszonbérlő minden korlátozás nélkül azonnal és közvetlenül felveheti a bányavállalkozótól.

II. Az eddig szerzett szénterületek tekintetében.

Mielőtt jelen tanulmánycikkemet folytatnám, legyen szabad megjegyeznem, hogy én az általam felvetett téma tárgyalásánál csak célszerűségi okokból mellőzöm a kronológiai sorrendet annyiban, amennyiben előbb a jövőben szerzendő szénterületekre és csak azután a multban már megszerzett szénterületekre vagyok tekintettel.

Amint ugyanis alább mindjárt látni fogjuk, mindazok a szabályok, amelyek a jövőben szerzendő szénterületekre nézve a fentiek szerint mérvadók, lényegileg a multban már megszerzett szénterületekre is fognak alkalmazást nyerni, s eltérés csak annyiban lesz észlelhető, amennyiben az utóbbiak *szerzett jogokat képeznek*, s ez oknál fogva mint ilyenek feltétlenül respektálandók, vagy jobban mondva oltalomban részesítendők, annál is inkább, mert erre az oltalomra hazai szénbányászatunk jövő fejlődésének jól felfogott érdeke szempontjából nagy és égető szükségünk van.

De folytassuk fejtegetéseinket, azaz foglalkozzunk az alábbiakban a fentebb mondott két kérdés másodikával, vagyis kutassuk most már az új birtokosnak jogi helyzetét a multban megszerzett szénterületek tekintetében.

Minthogy a néptörvényben erre vonatkozólag sem találunk valami intézkedést vagy útbaigazítást, az ez irányban is feltétlenül kiegészítésre szorul.

Az eddig szerzett szénterületek jövő sorsa nálunk fetette fontos kérdést képez. Hivatkozom ez irányban Wahlner Aladár ministeri tanácsos úrra, aki már 1903. évben az utolsó bányatörvényjavaslatunk indokolását tárgyazó jeles munkájában hivatalos adatok alapján kimutatta, hogy a mondott évig nálunk huszonegyszer akkora terület volt a kőszénbányászatra lefoglalva, mint amekkora volt az a terület, amelyen az akkori 45 millió métermázsát forgalomba hozó szénbányászat folyt.

Azóta már 16 év mult el és bátran feltehetjük, hogy a lefoglalt szénterület időközben még nagyobb lett.

Kétségtelen tehát, hogy ez az aránytalanul nagy terület szénbányászatunk jövőjét jelentékeny módon befolyásolni fogja, annál is inkább, mert hiszen tudvalévő dolog, hogy nálunk az ú. n. jó szénterületek nagyobbára már le vannak foglalva.

Tudjuk, hogy nálunk a szénszerződésekben a földtulajdonosnak jutandó ellenszolgáltatás háromféleképen szokott megállapíttatni, és pedig: először mint egyszer és mindenkorra, egy fix pénzösszegben meghatározott *vételár;* másodszor mint az egész terület után holdanként kikötött *évi haszonbér;* és végre harmadszor mint a széntermelés után *métermázsánként kikötött bérösszeg.*

Aszerint tehát, amint az ellenszolgáltatás az első, vagy a második, avagy a harmadik módon van kikötve, a már lefoglalt szénterületek kérdése is háromféleképen lesz megoldandó.

Minthogy pedig, amint azt fentebb már mondottam, a néptörvény e tekintetben okvetlenül kiegészítésre szorul, alábbi fejtegetéseinkben ez irányban szerény jogi véleményemet olyképen fogom kifejteni, hogy az a néptörvény kiegészítésénél mint megoldási javaslat elfogadható legyen.

Foglalkozzunk tehát első helyen azzal a kérdéssel, hogy mi lesz az új birtokosnak a jogi helyzete akkor, ha a neki jutott földre nézve a régi tulajdonos a szénjogot a földosztás előtt fix vételárért már eladta.

Nézetem szerint ilyen esetben az új birtokosnak, legyen az akár tulajdonos, akár örökhaszonbérlő, a szénre nézve semmiféle joga sem lehet; még pedig azért nem, mert jog szerint nem lehet a néptörvénynek visszaható erőt tulajdonítani, és mert nem volna méltányos dolog, hogy az előbbi birtokos az évekkel, vagy talán már évtizedekkel ezelőtt kapott vételárösszegből most az új birtokosnak a földosztás folytán akár csak egy fillért is adjon.

De foglalkozzunk másodhelyen azzal a kérdéssel, hogy mi lesz az új birtokosnak jogi helyzete akkor, ha a neki jutott földre nézve a szénjog a régi tulajdonos által a földosztás előtt évi haszonbérkikötés ellenében lett elidegenítve.

Magától értetődik, hogy az új birtokosnak a földosztás előtt már esedékessé vált évi haszonbérletre semmi joga sem lehet. Az okok, amelyek itt figyelembe veendők, azonosak azokkal az okokkal, amelyeket fentebb a fix vételárra vonatkozólag felhoztam.

Eszerint az új birtokosnak csakis a jövőben, vagyis a földosztás után esedékessé válandó évi haszonbérekre lesz törvényes jogigénye.

És foglalkozzunk végre harmadhelyen azzal a kérdéssel, hogy mi lesz az új birtokosnak a jogi helyzete abban az esetben, ha a neki jutott földre nézve a régi birtokos a szénjogot a földosztás előtt a széntermelés után métermázsánként járó bérösszeg kikötése ellenében értékesítette.

Itt is magától értetődik, hogy az új birtokosnak a földosztás előtt már esedékessé vált széntermelési bérösszegekre, még pedig ugyancsak a fentebb mondott okoknál fogva, semmi igénye sem lehet.

Minélfogva az új birtokosnak itt is csak a jövőben, vagyis csak a földosztás után esedékessé válandó széntermelési bérösszegekre lesz törvényes jogigénye.

Ha az új birtokos mint tulajdonos jelentkezik, akkor fentebb kifejtett véleményem szerint neki a jövőben esedékessé válandó haszonbérösszegekre vagy széntermelési bérösszegekre feltétlen jogigénye lesz.

Ami pedig az örökkaszonbérlőnek a jövőben esedékessé válandó ilyen haszonbérösszegekre vagy széntermelési bérösszegekre való jogigényét illeti, úgy e tekintetben is fentebb bővebben kifejtett javaslatomnak elfogadását kérem olyformán, hogy az ilyen esedékessé vált haszonbérösszeg vagy széntermelési bérösszeg csak akkor adassék ki az örökhaszonbérlőnek, ha ő már tíz év óta a birtokban van.

Ha tehát a birtokbavétel óta tíz év még nem telt el, akkor az ilyen esedékessé vált összeg itt is szintén az országos birtokrendező tanácsnál, vagy pedig valamely e célra kirendelt közpénztárnál gyümölcsözőleg letétbe helyezendő, ahol aztán azt az örökhaszonbérlő csak akkor veheti fel, ha reá nézve időközben a 10 évi birtoklási idő már lejárt.

Végezetül a szénterületek szerzőinek egy különleges esetét is kell még megbeszélnünk. Értem azt az esetet, amikor a bányavállalkozó valamely földterületet, egy szénterület határában vagy annak közelében teljes tulajdonjoggal megszerez, abból a célból, hogy azzal saját szénterületét a jövőre nézve kiegészítse s illetve biztosítsa.

Az ilyen földterületeknél természetesen a bányászati érdek nagyobb fontossággal bir, mint a földmívelési érdek, mert hiszen magától értetődik, hogy a bányavállalkozók vagy bányavállalatok az ilyen földterületeket nem földmívelés céljából, hanem abból a célból szerzik meg, hogy azzal bányabirtokukat kiegészítsék, vagy a jövőre nézve biztosítsák.

S éppen azért az ilyen földek a birtokreform keresztülvitelénél s illetőleg a földosztás foganatosításánál kivételes elbánásban részesítendők.

Mindenekelőtt itt is megjegyzendő, hogy a néptörvényben e tekintetben sem találunk valami intézkedést vagy útbaigazítást. Minélfogva a néptörvény ez irányban is okvetlenül kiegészítésre szorul.

Ha figyelembe vesszük, hogy ez esetben is szénbányászatunk jövő fejlesztésének érdekéről van a szó, akkor a felmerült kérdés elintézése semmi nehézséggel sem járhat.

Nézetem szerint ugyanis a felmerült kérdést helyesen csak kétféleképen lehet elintézni.

Nevezetesen pedig az elintézésnek egyik módja az volna, ha kimondanók, hogy az ilyen kivételes elbánást igénylő földek a földosztás alól teljesen *mentesíttetnek*.

Az elintézés második módja pedig abban állana, ha törvénybe iktatjuk, hogy az ilyen földekre nézve még abban az esetben is, ha földosztás alá kerülnek, az új birtokos a szén tekintetében *semmiféle jogot sem szerezhet*, mert a szénjogosultság az ilyen földterületek tekintetében feltétlenül az eddigi birtokost, vagyis az eddig feltétlen és korlátlan tulajdonjoggal birt bányavállalkozót illeti.

Hogy kormányunk a két elintézési módnak melyikét fogja választani, azt nem tudhatjuk. A bányászok azonban úgy az egyik, mint a másik elintézési módot készségesen elfogadhatják azért, mert mindakettő csaknem egyformán alkalmas jövő szénbányászatunk érdekeinek előmozdítására.

Fenti fejtegetéseimben arra törekedtem, hogy az általam felvetett témát minden irányban lehető részletességgel megvilágítsam és tisztázzam.

Ezzel azonban nem akarom azt mondani, hogy a gyakorlatban a részletek tekintetében további kérdések fel nem merülhetnének.

Ámde az ilyen részletkérdések tárgyalásába itt már nem mehetek bele, már csak azért sem, mert az ilyen részletkérdések megvitatásával a jelen alkalomra kitűzött feladatom körét messze túlhaladnám.

A cseh-szlovák kérdés bányászati vonatkozásaiban.

Irta: GÁLOCSY ÁRPÁD.

Aki a cseheket ismeri, az igen jól tudja, hogy őket Magyarország felvidékének követelésében nem a tótok iránt érzett önzetlen testvéri szeretet, de egyedül a gondos üzleti szellem, azaz a legközönségesebb anyagi érdek vezeti és azzal, hogy e mellett szeretett tót testvéreik tönkre mennek, édes keveset törődnek.

Tudjuk azt, hogy a cseh-tót állam eszméje nem a mi tótjaink agyában fogamzott meg. Az igazi tót nacionalisták egyenesen a csehektől féltették a nemzetiségüket és azért hangoztatták folyton a tót és cseh nyelv különbözőségét és tiltakoztak az ellen, hogy a tót vidékeket cseh könyvekkel árasszák el.[1]

Egy-két szűk látókörű Juriga és Dula Máté féle ember felülhetett a cseh csábításoknak, de a tót nép túlnyomó része a Magyarországtól való elszakadásnak és a csehekkel való közösségnek józan gazdasági érzéke mellett sohasem volt barátja, ha a Giskra-féle cseh rablólovagkor rémségei már a meséikben is elhomályosulni kezdtek volna is. Az a bánásmód pedig, amelyben azokat az orosz fogságba jutott tót testvéreiket az oda átszökött cseh katonák részesítették, ha hazaárulók nem akartak lenni, — úgy az ott szenvedőkben, mint az itthoni hozzátartozójukban csak a csehek elleni engesztelhetetlen gyűlöletet váltották ki. Az tehát feltétlenül megállapítható, hogy a cseh-szlovák államot egyoldalúlag csak a csehek akarják.

Az csak természetes, hogy foglalási vágyukat nem saját egyoldalú érdekükkel magyarázzák, de nemesebb indítóokok hangoztatásával szeretnék a világ rokonszenvét rablóhadjáratuk részére megnyerni.

Történelmi jogon követelik Felsőmagyarországot, noha ezen a földön cseh sohasem uralkodott. Tótország sem volt itt sohasem. De mert a kilencedik században a felvidék nyugati része a mai Morvaország egy részével közös birtoka volt Szvatopluknak, a *csehek* a *tót* vidéket *morva* történelmi jogon követelik maguknak. Ez a történelmi jog azonban igazán furcsán áll. Ahhoz, hogy valamely állam valamely földterülethez jogot formálhasson, kell, hogy legelőször is maga legyen jogilag független. Csehország pedig független sohasem volt, legkevésbé abban az időben, amelyről a birtoklási jogát le szeretné származtatni.[2]

[1] *Bernolák* hat nyelvű szótárának (Buda 1825—27.) bevezetéséből megtudjuk a szótár gyakorlati célját, hogy t. i. a tót nyelvet, mely 1787-ig el volt hanyagolva, *megtisztítsa a cseh elemektől*, lengyel és más hatásoktól.

Stur Lajos iskolája szintén szakított a cseh nyelvvel és a középtótot emelte irodalmi nyelvvé.

Jan Blahoslava a XVI. század cseh egyházi írója kora cseh nyelvészeinek felfogását nyelvtanában (Jána Blahoslava Grammatika Ceska dokonana 1. 1571. kiadták Hravil Ignác és Irarecek József Bécsben 1857-ben) összefoglalta és a *tót nyelvnek ugyanolyan önálló helyet biztosított a szláv nyelvek között, mint a csehnek és orosznak.*

1. *Cseh nyelv.* Nyelvjárásai: morva és slezák, de még ezen népeket sem tartja cseheknek.
2. *Tót.*
3. *Lengyel.*
4. *Orosz.*

A tót nyelvet a csehek és lengyelek alig értik meg.

Ribay: Megállapítja, hogy a tótok között elterjedt ugyan a cseh irodalmi nyelv, azonban a tótok mégsem tudnak csehül.

Zlobiczky a XVIII. század végéről Dobrovszkyhoz írja, hogy «ha a tótok elvetik a cseh irodalmi nyelvet, a cseh könyvnek Magyarországon keletje nem lesz és azonkívül megszűnik a cseh-tót államegység eszméje.»

Dobrovszky írja Ribaynak: «Nagyon bántó a dolog, hogy a tótok nem akarnak velünk tartani.»

[2] *Cosmos* Csehország első történetírója a XI. században azt írja, hogy Csehország vízrajzi tekintetben egységes képződmény volt. Az Elba folyamterület határvonalával szabatosan összeesett az ország határa. «Az ország a vízválasztóig ért.» (Tehát igen-igen messze maradt Magyarország határától.)

Jirecek szerint Csehország őslakói *kelták* voltak. Ezek a Krisztus előtti utolsó században a pannoniai bojok oldalán a dákok ellen vívott harcokban semmisültek meg. Kr. e. 18-ban a *germán markomannok* foglalják el. A markomannok rövid uralkodását *gót* uralom követte, de már az első

Hogy a cseheket tisztán a «Bömische Zirkel» elve, tisztán a zsebrák természet vezeti foglalásvágyuknál, azt igen jellemzően bizonyítja az általuk igényelt föld bányászati viszonya. Hogy ezt megértsük, ismernünk kell Csehország és Morvaország bányászati viszonyait.

Aranybányászata Csehországnak jelentős sohasem volt, míg ezüstben a világ egyik legdúsabb országa. Ónban, horganyban szegény, rézbányája alig van, míg ólomban igen gazdag, hiszen Pribrámban ez az ezüsttel együtt terem. Elég gazdag antimonban is. Nikkel, kobalt, vizmut, mangán, kényeső bányászata jelentéktelen, de világhírű a joachimstahli szurokérc, melyből a rádiumot termelik.

Gazdag kénkovandban, grafitban, de teljesen hiányzik a sója.

Vasérce gyenge és ez is oly korlátolt mennyiségben bányászható, hogy kohóikban idegen ércet kénytelenek feldolgozni.

században *mindkét nép csehországi maradványát* az őket legyőző rómaiak *a Morva és Vág közé, a quádok földjére telepítik* le ezek fennhatósága alá. Ez időtől kezdve Csehország területe századokig eltűnik a történelemből és csak markomannokról tudunk. Ezeket az V. században *vendek* követik, kikbe a régi lakosság beleolvad.

«A VI. század végén jelennek meg a hatalmas avarok a történelem színpadán. Főszékhelyük a magyar *Dunavidék* volt. *Védelmük alatt terjeszkedtek a szlovének* a keleti Alpesek környékén egész a bajorokig, a Dunától északra pedig *Cseh* és *Morvaországok szlávjai* csatlakoztak hozzájuk. Mind e népességek *sokat szenvedtek az avarok nyomasztó uralma alatt*, míg végre 600 (?) körül ütött szabadulásuk órája.» (O.-M. Mon. i. és k. IX. K. 234. l. Jirecek.)

A szlávok avar rabigáját Sano, egy egyszerű kalmár törte meg, ki rövid időre egyesíteni tudta Krajnától Csehországig a szlávokat. Halála után birodalma nyom nélkül eltünt, *s a csehekről sem tud a történelem a következő 150 évben semmit sem.*

Az avar uralom megtörése után *Csehország Nagy Károly adófizetője lesz.* Függése állandóan meg is marad. *Tartozéka volt a német császárságnak. Uralkodója a német birodalmi főpohárnoki tisztet viselte* és mint ilyen választó fejedelem volt, kit trónján a német császár erősített meg. *Ezt a függő viszonyt azután csak az Ausztriába való bekebelezés váltotta fel.* Csehország tehát, mely maga sem volt soha más, mint hűbéres tartomány, Magyarország semmiféle részére sem tarthat ma történelmi jogon még akkor sem igényt, ha az országnak valamely része valamikor is Csehországhoz tartozott volna, ami sohasem volt, vagy ha Magyarországon valamikor is csehek laktak volna, ami szintén nem történt meg.

De nem hivatkozhatnak a csehek a morva történelmi jogra sem több szerencsével.

Marchlandi Krones Ferenc morva történetíró szerint Morvaországot, mint Középeurópa legtöbb országát *az ősidőkben valami finn származású nép lakta.* A Kr. e. utolsó században *cinberek* és *teutonok* jelennek meg e földön. Később Morvaország keleti részén és Magyarország felső részén a Garamig a *svéd eredetű germán fajtájú quád* törzs lakott, Marcius Aurélius idejében és ennek iratai szerint *szláv* és *jazyg (jász) törzsekkel vegyesen.* A Kr. utáni első században a quádok oly hatalmasokká lettek, hogy egész Trevisóig és Aquillejáig nyomultak előre, de később leverettek.

A quádoktól keletre, *a mai Hont és Nógrád megyében a magyarral rokon szarmaták laktak*, kik a quádokkal szövetkezve védekeztek a római uralom ellen. Constantinus császár azonban Aquincumnál (Óbuda) a Dunán átkelve, mindkét népet letörte és földjükön 304—375 között több új erődöt épített. A rómaiak irtó háborúival megritkított quádok közé *szlávok szivárognak be, de ezeknek tömegesebb megtelepülése Krones szerint «csak a VI. század második felében történt, mikor már az avarok a Duna és Tisza mellékein laktak.»* «A morvák sokáig *viselték az avarok* vad lovas népének *nehéz igáját*, mely alól egy időre Sano (622—623) végképen pedig Nagy Károly szabadította fel őket, ki 796-ban annyira megtörte az avarok hatalmát, hogy azóta gyakran a morvák támadták meg *eddigi urukat* és elvették tőlük a Marhardsbergtől a Garamnak a Dunába való torkolatáig terjedő földet.» «Ezzel *a morvák bevonattak a német* (frank) *birodalom hatalmi körébe,*» és a morva követek már 822-ben, mikor a morva (marahán) név először említtetik az évkönyvekben, a regensburgi birodalmi gyülésen ajándékot nyujtottak át a császárnak.» A *morvák Mojmár fejedelem alatt fel akarták magukat szabadítani*, de Lajos német király leverte őket. Mojmár utóda, Rastitz ellen unokaöccse, a Nyitrán székelő *Szvatopluk* 860—70 között fellázadt és *a német király közvetlen védelme alá helyezkedve* nagybátyját az uralkodástól megfosztotta. Szvatopluk később a frankok ellen támadt, azokat megverte és azokkal 874-ben 10 éves békét kötött. Ez időt is azonban arra használta, hogy habár maga hűbérura ellen többé nem is támadt, a cseheket és az Elba menti szlávokat több izben reáuszította a németekre.

Mire azonban Szvatopluk eredményt érhetett volna el, már *jöttek a magyarok*, kik azután a *német hűbéres Morvaországot teljesen megsemmisítették* és nemcsak a mai Magyarországot, de a *mai Morvaországot is meghódították* és 955-ig birtokukban is tartották. Morvaországot Csehországgal Boleszláv egyesítette (csak 1048-ban). (O.-M. Mon. i. és k. XIV. K.) Tehát morva történeti jogon sem követelheti tőlünk a felvidéket Csehország. Ellenkezőleg történelmi jogon a finnek, hunok, avarok, de a magyarok révén is, mint régebbi foglalók révén, nekünk van úgy Csehország, mint Morvaországra tulajdonjogunk, ha ugyan 1000 éven át nem érvényesített jogot még fennállónak lehet nevezni.

Kőszénben kevéssé, azonban barnaszénben igen gazdag.

Bánya és kohótermékekben Csehország (Morva nélkül) Ausztria termelésének körülbelül felét tette ki.

Morvaország úgy aranyban, mint ezüstben, valamint egyéb fémekben is szegény.

Vasérce gyenge és még inkább behozatalra szorúl, mint Csehország.

Kőszénben azonban igen gazdag. Kőszénnel jórészben ő lát el bennünket is. Ez magyarázza meg virágzó vasiparát is.

Nevezetes még grafitbányászata, de sója Morvaországnak sincsen.

Reá akarja Csehország még Sziléziára is tenni a kezét, melynek nemes és egyéb fémbányászata alig van, vasbányászata gyenge és csak kőszénben dúslakodik.

* * *

Csehország és Morvaország, mint tudjuk, elsőrangú iparűző államok, melyek óriási feleslegüket Ausztria egyéb tartományaiban és főként Magyarországon helyezték el. A gyáripar két főfeltétele a nagy népsűrűség és az olcsó kőszén ez országokban meglévén, még csak az olcsó nyersanyagot kell megszereznie, hogy versenyen kívül uralhassa a piacot. A vasipar az, mely jóformán korlátlan mértékben terjeszthető, tehát ez az az ipar, mely legtöbb embernek biztos megélhetést, sok vállalkozónak dús hasznot adhat.

De mint láttuk, Csehország, Morvaország és Szilézia vasércben szegények, s már régen csak úgy tudták régi vasgyáraikat fentartani, hogy külföldről szereztek be ércet. Minden nagyobb cseh és sziléziai vasgyárnak meg voltak a magyarországi vasércbányái és állandóan Damokles kardként függött fejük felett a magyarországi vasérckivitel beszüntetésének réme. Tehát érthető az, ha ettől a veszélytől egyszer és mindenkorra meg akarnak szabadulni. Különösen érthető ez akkor, ha tudjuk, hogy egy csapásra két, illetőleg három legyet is akarnának agyonütni.

Felsőmagyarországon ugyanis nemcsak a cseheknek, de a németeknek is vannak vasércbányái. Mivel pedig a csehek legveszedelmesebb versenytársai éppen a közvetlen szomszédságukban levő német vasgyárak, ha Felsőmagyarországot sikerülne bekebelezniök, úgy a vasérckivitel eltiltásával a németsziléziai vasipart is válságba tudnák dönteni.

A másik, sokkal szerényebb versenytársa a magyar vaskohászat. Ez ugyan a világpiacon, sőt még a szomszédos Ausztriában sem tudott sok cseh vizet zavarni, de Magyarországnak fokozatos öntudatra ébredésével, a magyar piacon kezdett a cseheknek kellemetlenné válni. E kellemetlenségen igyekeztek ugyan magukat úgy túltenni, hogy a magyar vállalatokat egymásután sajátították ki, e tekintetben rövidlátással még a magyar állam is szolgálatukra állott, mégis tény az, hogy a magyar piac fokozatosan csúszott ki a csehek lába alól. Akkor tehát, midőn régi piacuknak, Ausztriának is nagy része, a német rész teljesen veszendőbe fog menni, vasipari válságukon részben csak az segíthet, ha egyrészt a magyar versenytől a magyar vasipar teljes tönkretételével megszabadulnak, másrészt Magyarország lakosságának legalább egy részét, az általuk bekebelezni kivánt részt, maguknak fogyasztóul feltétlenül biztosítják.

Csehország a vele kapcsolt Morvával és Sziléziával azonban nemcsak vasgyári termékében ellátója Magyarországnak, de ő látja el Ausztria egyéb tartományaival együtt hazánkat is a nálunk egyelőre kis mértékben bányászott feketeszénnel is. E gazdag szénbányák azonban igen közel vannak a magyar határhoz és általános az a nézet, hogy a sziléziai széntelepek Magyarországba is áthúzódnak. Hogy eddig ez irányban számottevő kutató munkálatokat nem végeztek, annak magyarázatát a magyar szénbányászat különleges helyzetét ismerők előtt nem szükséges fejtegetni.

A csehek feje felett tehát mindig ott lebegett a veszedelem, hogy szenük kitünő piacát máról holnapra elveszthetik. De nemcsak ez, hanem az is, hogy kohászatunk ez esetben a kokszbehozataltól függetlenítve lévén, az ország minden megtorló intézkedéstől való félelem nélkül elzárhatja az érckivitelt, s ez esetben Csehország vaskohászatát válságba hozhatjuk, s a magyar vas Csehországban verheti le a cseh vasat.

De még abban az esetben is, ha a kőszenet Felsőmagyarországban meg sem találnánk, az ottani gazdag barnaszéntelepeink a tüzelési módok tökéletesítésével arányosan válnak a cseh szénbehozatal veszedelmeivé. Hiszen vasgyáraink már csak a nagyolvasztó üzeméhez szükséges kokszot kénytelenek még Ausztriától és Németországtól vásárolni, egyéb tüzeléseinknél a gáztüzelés meghonosítása óta kizárólag hazai barnaszenet használnak fel.

Hogy a cseheknek hódításuknál a többi között ez is egyik fontos indító okuk és nem a nemes testvéri szeretet, vagy a büszke történelmi jog, annak bizonysága az, hogy a teljesen szintiszta magyar Heves és Borsod vármegyéket is annektálni kívánja, mert itt vannak Magyarország gazdag vasérc- és szénbányái, itt vannak nagy vasgyárai.

A kohászatnál ma nélkülözhetetlen anyag, a tűzálló magnezit. Ezt eddig az egész világon csak Görögországban és Stájerországban, de legjobb minőségben nálunk, Gömörmegyében találják. Ebből nagy kivitelünk van Németországba, Amerikába és az egész világba. Az csak természetes, hogy a testvéri szeretetnél ez a kincsünk is szerepet játszik.

Nógrád és Gömör megyék közös határán igen nagy kiterjedésű és gazdag tűzállóagyag-telepek húzódnak el, melyekre Losoncztól Poltárig egész sora az ipartelepeknek épült, nem számítva azt, hogy e vidéken a tűzálló téglagyártás rendes háziipari foglalkozás. A cseheknek Blansko, Rakonitz stb. vidékén szintén nagy kiterjedésű tűzállóagyag-bányáik vannak, melyek keservesen érezték eddig a magyar versenyt. Elsőrangú érdekük tehát, hogy e területre is rátegyék a kezüket és az ottani ipart beszüntessék.

Megsózta a csehek kívánságát Sárosmegye sókincse, hiszen mint láttuk, sója a Cseh, Morva, Szilézia hármas tartománynak nincsen. Ezért kellett a történelmi jog területét egészen ide kitolni, noha maguk is elismerik, hogy a Garamtól keletre a honfoglaláskor vagy azelőtt, sőt utána is nehány századig szláv nép nem lakott.

A csehnek eddig csak a cseh gyémántnak nevezett hegyi kristály volt egyedüli ékköve, ha Sárosmegyét megkapná, az egész világon páratlanul álló szépséges nemesopálbányászata is az övé lenne.

Kőolaja sincsen a cseheknek, tehát éppen kapóra jött nekik, hogy Egbellen a magyar állam gazdag forrást fúrt meg. Nem a szakolczai polgári iskola elcsehesítése, de e források elfoglalása miatt tették rá kezüket legelső sorban éppen erre a vidékre.

* * *

És most nézzük, mi vár arra a szegény népre, mely Magyarországtól elszakad, ha a csehek szlovák étvágyát az entente kielégítené.

Nem akarok most a tótoknak a cseh impériumban való elmerüléséről, a magyarok, németek, ruthének, lengyelek bekövetkezendő szenvedéseiről beszélni, még egyéb gazdasági vonatkozásokról sem, amit az «arató tót» fogalma az aratási munka tulajdonképeni szűkebb körben vett értelmezése még nem merít ki, de csak a bányászati vonatkozásokat fogom vizsgálni.

A magyar állam most kezdett a mezőgazdasági jellegből az iparűzőbe átmenni. A felvidéknek mezőgazdasági célokra alkalmas földben való szegénységéhez mérten népének túlnagy sűrűsége, az ottani vidéknek nyersanyagban való bővelkedése egyenesen előírták, hogy bánya- és kohóiparunk ott fejlesztessék. Igy tehát virágzó bányászat és kohászat fejlődött ki az utolsó 50 év alatt. Hazánk vastermelésének $^3/_4$ része innen való. Kohóink, vasgyáraink azonban csak az állam hathatós támogatása mellett, különösen a közszállítási törvény folytán tudtak virágzásra jutni, mert a kohósításhoz szükséges koksznak külföldről való behozatala miatt oly olcsón, mint a sziléziai és csehországi gyárak, mi nem voltunk képesek termelni. Hazánk feldarabolása esetén kétségen kívüli az, hogy felvidékünk vasércbányászata, ha a cseheket gazdasági bojkott alá nem fogják a németek, lengyelek és magyarok, fokozódni fog, ezzel szemben a kohászatot magát a csehek be fogják szüntetni. Ezt kívánja az üzlet.

A most virágzó barnaszénbányászat a vasgyárak elsorvadásával szintén vissza fog esni, hiszen például a borsodi bányák majdnem kizárólag a vasgyárak szolgálatában állanak.

Hajdan a felvidék igen gazdag volt aranyban, ezüstben. Tudjuk, hogy a nem magyar érdekekért folytatott 30 éves háború költségeit Selmecz- és Körmöczbánya aranya fizette. Ki is merültek úgy, hogy ettől kezdve csak tengődés az életük. A magyar állam, mert részben jobb bányái a felvidéken nincsenek, részben az ottani lakosság fentartása miatt, e bányákat állandó (évente körülbelül 3 millió korona) ráfizetéssel mégis üzemben tartotta. A cseheket nem ismertük meg ilyen lágyszívűeknek. Több mint bizonyos, hogy e vidék bányászatát teljesen beszüntetnék. Legfeljebb a bányamunkásokat telepítenék át Pribramba, hol nekik igen gazdag ezüstbányáik vannak, — ha ugyan ez ellen az ottani bányamunkások nem tiltakoznának.

Az bizonyos, hogy a sárosmegyei sóvidék, az egbelli kőolajterület a csehek uralma mellett is felvirágoznék, ez azonban édeskevés és savanyú vigasztalás arra a nyitrai, szepesi, honti, gömöri, nógrádi, hevesi, borsodi népre, mely viszont eddigi kenyerét veszítené el.

* * *

Az, hogy Magyarország mit veszítene a felvidék elszakításával, az a csehek szívét, de talán az entente államokét sem nagyon indítaná meg. Csak a magunk tájékoztatására iktatom ide, hogy étvágyuk kielégítése esetén bányamunkásaink 32·5%-át (28.853), adományozott területeink 28·7%-át (27.641 hektár) és évi termelésünk értékének 61·8%-át (kereken 300 millió koronát [aranyban]) veszítenénk el.

A kapzsiság azonban mindig rossz tanácsadó. A csehek igen könnyen a felfuvalkodott béka sorsára juthatnak. Ne csak arra legyenek elkészülve, hogy a magyar amilyen jó volt uralkodófajnak, olyan rossz lesz nemzetiségnek, hogy a kellemetlenkedésben a határaikon belül szorult németek is ki fogják a maguk részét venni, hogy a tót sem lesz cseh, de elkeseredett nemzetiség, — de meg vagyok arról is győződve, hogy a csehek gazdaságilag is igen rossz üzletet csinálnak. Ha a «népek szövetsége» el fogja ismerni a népek «önrendelkezését» abban a tekintetben is, hogy intézményesen is onnan vegyék szükségleteiket, ahonnan akarják, tehát szabad lesz nekik gondoskodni arról is, hogy polgáraik onnan ne vehessék, ahonnan az állam nem akarja, úgy a cseh ipar beszorítva a német, magyar, lengyel szomszédok közé, — ezek bojkottja mellett feltétlenül tönkre fog menni.

Ha pedig a «népek szabadsága» ennyire ki nem terjedne, úgy minden magyar, német, lengyel ember a saját küszöbén fogja a külön vámsorompót felállítani.

A cseheknek is jobb üzlet lenne talán, ha boldogan élveznék függetlenségüket, melyet eddig a világ teremtése óta még sohasem bírtak és hagynának békét Magyarországnak.

Közgazdaság.

Németország vastermelésének statisztikája a háború alatt.*

Míg a háború kitörése alkalmával a központi hatalmak anyagi ereje, a nyersacéltermelés számadataival mérve, jóval nagyobb volt mint az ellenfeleinké (21·7 a 18·6-del szemben), s ezt az arányt az első hónapokban keleten és nyugaton elért hadi sikerek még kedvezőbbé tették reánk nézve, addig más oldalról azt látjuk, hogy a hadvezetőség elmulasztotta kihasználni ezt a kedvező helyzetet, a fizikai erők felhasználása helyett az emberi élő erőt pazarolta el haszontalanul. Az egész háborút, de különösen annak első évét a műszaki tudományok dilettáns kezelése jellemzi, dacára annak, hogy szakkörökből s különösen a vasiparból már az első napokban felhangzottak az intő felszólamlások.

A nyersvastermelés a háború kitörése után rögtön augusztus és szeptember hónapokban az előző év hasonló időszakának 36%-ára

* Kivonat Bierbauer K.-nak a Stahl und Eisen 1919 febr. 6. számában megjelent értekezéséből, amelyben ugyanezen folyóirat jan. havi első számaiban közölt statisztikai táblázatokat részletes magyarázatokkal kíséri.

esett le; november és december hónapokban elérte az 53%-ot s innen kezdve lassan emelkedett ugyan, de a 73·5%-ot egyszer sem haladta felül a háború egész tartama alatt, sőt a legjobb évi átlag a 68·8%-on maradt.

A termelés hanyatlását nem csupán az idézte elő, hogy a mozgósítás első hangjára a bányák és a kohók munkásainak a fegyver alá kellett bevonulni s így az üzemek egyszerre legjobb munkaerőiktől fosztattak meg, de a termelés fokozását gátolta az a körülmény is a háború későbbi folyamán, hogy a német vasipar kevés érccel rendelkezik s már a békében is külföldi ércek behozatalára volt utalva, amelyek szállításának lehetősége a háború alatt fokozatosan csökkent. Nem jelentéktelen tényező volt a termelés csökkenésében az ércek szegénysége is, amelyeknek átlagos vastartalma a békeévhez viszonyítva 35%-kal alacsonyabb volt.

Ha a statisztikai adatok hasonlítását részletekben is a békeévek megfelelő időszakai mellé állítjuk, számokban kifejezve kapjuk meg azt a tapasztalati tényt, hogy a háborút legnagyobb mértékben a lotharingiai, luxemburgi s a nyugati harctérhez közel eső vasművek szenvedték meg. A lotharingiai nyersvastermelés 1917-ben 47·80%-kal volt kisebb mint az 1913. évi, a luxemburgi 39·4%-kal, a Saar-vidék 34·4%-kal alacsonyabb.

A termelt nyesvas minőségére nézve az össztermeléshez való arányszámban szintén nevezetes eltolódások mutatkoznak. Itt természetesen a hadvezetőség igényei voltak az irányadó szempontok. Legnagyobb arányban sűlyedt a Bessemer és a kavaró nyersvastermelés 60—65%-kal; kevésbé szenvedtek az öntő és Thomas nyersvasfajták 45—32%-kal; míg a különleges nyersvasak, tükörvas, ferromangán, ferroszilicium majdnem a békeidőbeli magasságban maradtak. Ennek okát is könnyen meg lehet magyarázni azzal, hogy amennyiben a külföldi gazdag mangánércek elmaradtak, a belföldi szegény ércekből kellett kisebb százalékos ferromangánt gyártani s e célból a mennyiséget kellett fokozni, hogy a folytvasgyártás folytonosságában nagyobb akadályok ne lépjenek fel.

A folytvas és acéltuskók gyártásában a háború okozta hatás valamivel enyhébb, mint a nyersvasnál. Míg ugyanis a nyersvasnál a háború alatt az évi legmagasabb termelés az 1913. évi mennyiségnek csak 68·80%-át érte el, az acéltuskótermelés 1917-ben a békeidőnek 87·60%-os mennyiségére emelkedett, sőt ha a havi mennyiségeket hasonlítjuk össze, akkor 95%-os eredményt is találunk. Megállapítható a statisztikából másrészt az is, hogy az acéltuskóössztermelés a nyersvasösszmennyiséget a háború alatt jelentékenyen felül múlta; ez a tény azt mutatja, hogy a vasipar a háború követelményeihez a nehézségek dacára is gyorsan tudott alkalmazkodni. Míg ugyanis háború előtt a nagyolvasztók az érc minőségéhez alkalmazkodva öntővasat gyártottak egyes helyeken, a háború alatt a szükséghez képest bár áldozatok árán is az acéltermelésre való nyersvas gyártására tértek át.

Nagy nehézségeket okozott a folytvasgyártásban a háború hosszú elnyúlása folytán a hulladékvas hiánya s voltak idők, amikor ez a hiány a hadvezetőségnek a legsúlyosabb gondokat okozta s olyan intézkedések megtételére kényszerítette, amelyek az ellenség részéről súlyos vádakat vontak a hadvezetőség fejére. Ezek az intézkedések valamennyien az elszigetelt helyzetből következtek.

Az acélanyag minősége szerint felállított termelési statisztika azt mutatja, hogy míg egyes acélfajtákban a termelés jelentékenyen csökkent, így például a Thomas-acél 31·4%-kal s a savanyú Martin-acél 23·2%-kal, másfajta mint a lúgos Martin-acél 3·7%-kal alig esett valamit, ellenben az acélöntvénytermelés úgy a savanyú, mint a lúgos bélésű kemencékből 150—700%-kal emelkedett. Jelentékenyen magasabb volt továbbá a tégelyacél (53%), elektromos acél (147%) termelés valamint a Bessemer-acéltermelés is (12%) a legutolsó békeévi termelés felett. Az egyes acélfajták megnagyobbodott termelését az ágyúk és ágyúalkatrészek, valamint a búvárhajóalkatrészek megnövekedett szükséglete okozta.

Az egyes ipari vidékeknek az össztermelésben való résztvétele ugyanazt a képet mutatja mint a nyersvasnál. A nyugati harctér mellett fekvő vasgyárak termelése nagyot csökkent, a Saar vidéké 39%-kal, Lotharingiáé 32%-kal, Luxemburgé 19%-kal; ezzel szemben Westfália termelése csak 7%-kal esett, Szilézia, Szászország és Közép-Németország pedig emelkedő termelést bír kimutatni.

Az előbbiekéhez hasonló a vashengerművek statisztisai képe. 1916-ban a békeév termelésének 79%-át, 1917-ben pedig 69%-át állította elő. Itt is észrevehető az egyes termékek szerint összeállított statisztikában a vasiparnak gyors átalakuló képessége a békeigényekről a háborús megváltozott igényekhez. Egyes termékekben a termelés egyharmadra s egyötödre csökkent, míg másokban a termelés másfélszeresre és kétszeresre szökött fel. Ugyanazok a vidékek szenvedtek a háború alatt legtöbbet, mint az előbbiekben láttuk, amennyiben az okok ugyanazok voltak itt is.

Összefoglalva a statisztikai adatok tanulságait, megállapíthatjuk, hogy hadvezetőségeink nem ismerték fel illetőleg már csak későn ébredtek tudtára annak az erőnek, amely a középeurópai hatalmak vasiparának túlsúlyában az ellenség fölött rejlett. Nem használták ki a géperők rendelkezésre álló hatalmát s így jutott az ellenség, főképen Amerika csatlakozásával, az anyagok és géperők túlsúlyához a háború második felében s ez pecsételte meg sorsunkat.

Ha azonban vasiparunk teljesítményeit a háború alatt figyelemmel kísérjük s megfontoljuk, hogy a nehéz viszonyok között is — forgalmi akadályok, az emberek elvonása, mangán-, szilicium-, aluminiumhiány, wolfram-krómhiány, pótanyagok a hajtószíjj, kenőolaj helyett stb. — úgy mennyiségben mint minőségben is mily gyorsan és mily kielégítően tudott alkalmazkodni a háborús követelményekhez, nem lehet kételkednünk afölött, hogy a háború végeztével a talán még nehezebb békeviszonyokhoz is alkalmazkodni fog tudni s meg fog tudni állani az új igényekkel szemben is. *K. L.*

Fontosabb vasárúcikkek budapesti nagybani árai:

		Korona
Rúdvas	napi ár	95.—
Abroncsvas	« «	101.—
Bessemer-acél		99.—
Durvalemez 2·1—3 mm.-ig	napi ár	106.—
« 3·25—5 mm.-ig	« «	101.50
« 5 mm. és felül	« «	98.—
Finomlemez 1 mm.-en alul	« «	143.50
« 1 mm.-en felül	« «	135.50
Horganyozott lemez	« «	184.—
Öntvény	« «	175.—
Sodronyszeg	« «	190.—
Hengerhuzal	« «	95.—
Horganylemez		530.—

Kapa, ásó, lapát, irányárak.
Láncárú gölniczbányai 480% felár.
Sajtolt lapátok 252 K + 10% felár.
Patent csavarok 330% felár.
Anyacsavarok 485% felár.
(Magyar Vaskereskedő 12. sz.)

Vasáruk drágulása. A kereskedelmi öntvények alapárát a budapesti vasnagykereskedő cégek 175 K-ra helyesbítették. A saazi lópatkószögekre 350% fölárat léptettek életbe. Csizmapatkók drágasági pótlékát tucatpáronként 3·20 koronára emelték fel. Az Urban-féle patkósarkok fölárát 325%-ról 400%-ra emelték föl. Kaszaverőkészetek ára 5·40 K-ról 6 K-ra ment föl. (M. Kereskedők Lapja 12. sz.)

Fémek tájékoztató ára. Az Országos központi árvizsgáló bizottság, február 28-iki kelettel 3150/1919. O. K. A. B. szám alatt rendeletet adott ki, amelyben az egyes fémek tájékoztató árait állapította meg. A rendelet 2. §-a. értelmében az Országos központi árvizsgáló bizottsághoz bejelentett fémek tájékoztató ára kilogrammonkint a következő: *1. Aluminium.* Tiszta aluminium (I és H rudakban) 9 K, tiszta aluminium (C rudakban) 8·80 K, ócska és öntvény aluminium 6 K, aluminiumforgács 4·50 K. *2. Antimón* 3·20 K. *3. Ólom.* Lágy ólom, új 2·50 K, lágy ólom, ócska (lemez, cső) 2·25 K, lágy ólom, ócska (horgany tartalmú) 2 K. *4. Ólomötvözetek.* Kemény ólom, ócska 2·25 K, betűólom, ócska 2·50 K. *5. Vörösréz.* Katód vörösréz 10 K, finomított vörösréz 9·50 K, elektrolit vörösréz, ócska 9 K, nehéz vörösréz 8 K, könnyű vörösréz 7·40 K, vörösrézforgács 6·80 K. *6. Vörösrézötvözetek.* Tombak 6·50 K, sárgaréz töltényhüvely 5·50 K, hengerelt sárgaréz (új vagy ócska) 5 K, öntvény sárgaréz (új vagy ócska) 4 K, könnyű sárgaréz és sárgarézforgács 3·75 K, vörösfém és bronz (ócska) 6·60 K, vörösfémforgács 5 K, vörösfémszita (ócska) 4·50 K. *7. Nikkel.* Tiszta nikkel és öntvény anód 32 K, tiszta nikkelhulladék 23 K, anódhulladék, nikkelforgács 21 K. *8. Nikkelötvözetek.* Vörösréznikkel (80% vörösréz, 20% nikkel) 14·50 K. *9. Ón.* Elektro és eredeti minőségű ón 32 K, tiszta ón 28 K. *10. Ónötvözetek.* Forrasztó ón; ennek tájékoztató ára a következőként számíttatik ki: a benne foglalt óntartalom minden egyes kilogrammjáért számítandó 28 korona, a benne foglalt többi fém minden egyes kilogrammjáért számítandó 2·5 korona; ezek összegéhez hozzáadandó a teljes összeg 10%-a. Fehér fém; ennek tájékoztató ára a következőként számíttatik ki: a benne foglalt óntartalom minden egyes kilogrammjáért számítandó 28 korona, a benne foglalt többi fém minden egyes kilogrammjáért számítandó 3 korona 20 fillér; ezek összegéhez hozzáadandó a teljes összeg 10%-a. *11. Horgany.* Hutahorgany 2·80 K, finom horgany 3·10 K, horganylemezhulladék 2 K, átömlesztett horgany 2·50 K, ócska horgany 2 K, ócska N. ötvözet 2 K, új N. ötvözet 2·50 K. (Magyar Kereskedők Lapja 10. sz.)

Londoni fémjegyzések. (A Magyar fémbehozatali és kereskedelmi r.-t.-hoz e hónap első felében érkezett távirat.) Vörösréz promt 74·5 font sterling, 3 hóra 70 font sterling, ón prompt III/7 227 font sterling, III/10 234 font sterling, III/12 239 font sterling, III/14 242 font sterling, ón 3 hóra 218 font sterling, 225 font sterling, 232 font sterling, 235 font sterling. A vörösréz árai egész héten változatlanok voltak, míg az ón emelkedőben múlt havi 203 font sterlingről 242 font sterlingre ment föl. (M. Kereskedők Lapja. 11. sz.)

Fémközpont felszámolása. A fémközpont igazgatósága közelmúltban tartott ülésében

elhatározta a központ felszámolását. A központ a tulajdonát képező fémmennyiségeket az Anyagértékesítő R.-t.-nak adja át további kezelésre. A fémmennyiségekkel azonban továbbra is a fémgazdasági bizottság rendelkezik. (Elektrotechnika 6. sz.)

Uj rendje a világgazdaságnak. A párisi békekonferencia bizottsága, mely a nagyhatalmak kiküldötteiből áll, február 21-én elhatározta, hogy gazdasági bizottságot küld ki, mely a «Temps» február 23-iki számának közlése szerint a gazdasági problémákat fogja tanulmányozni, nevezetesen: 1. tanulmányozza a világ általános gazdasági viszonyait oly célból, hogy méltányos alapon formulázza az összes népek egyenlő kereskedelmi viszonyainak az elvét. Ez az elv benne van Wilson elnöknek a szövetségesek által elfogadott 14 pontjában; 2. tanulmányozza a vámrendszer kérdéseit, a hajózási kérdéseket és módokat keres a tisztességtelen verseny leküzdésére; 3. tanulmányozza a háború előtt kötött szerződések és kartelek kérdéseit és javaslatokat tesz a szabadalmak és védjegyek kihasználásáról; 4. tanulmányozza a nemzetközi jellegű gazdasági egyezményeket, melyeket fenn kell tartani vagy hatályon kívül kell helyezni. A problémák sokasága és bonyadalmassága dacára a nagyhatalmak remélik, hogy ez a bizottság elég gyorsan fog kielégítő eredményekhez jutni. (A magyar Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei 4. körlevél.)

Magyar fémbehozatali kereskedelmi részvénytársaság fémjegyzései: New-York III/13. elektrolit vörösréz 14·5 cent. Páris III/14. vörösréz fcs. 220·75, ón (Settlements) fcs. 740, ón (angol) fcs. 690, hutahorgony fcs. 119·50, finomhorgany fcs. 132·50. London III/18. Standard vörösréz prompt 77 fst. (3 hóra 73 fst.), ón prompt 238 fst. (3 hóra 729 fst.). (Magyar Vaskereskedő 12. sz.)

Vasiparunk és a spanyol érckiviteli vámok. A spanyol pénzügyminister a legújabb költségelőirányzatban a következő kiviteli vámokat javasolja a vas- és fémércekre és pedig gálma 6 peseta, pörkölt gálma 8 peseta, 40 peseta, ólomérc 20 peseta, vaskovand 1·75 peseta, rézérc, ha 2·5%-nál több rezet tartalmaz 5 peseta, kisebb réztartalmú rézérc 2 peseta, rézpala (Kupfermatte) 115 peseta, mangánérc 11·5 peseta, ezüsttartalmú ólom 50 peseta, ónérc 300 peseta tonnánként. Ezek a kiviteli vámok csak időleges jellegűek. Ez az intézkedés bennünket is érdekel, mert a volt közös vámterület 1913-ban Spanyolországból 511.706 q vasércet, 836.313 q kénkovandot, 10.307 q horganyércet hozott be. Ezeket az érceket az új kiviteli vám tetemesen megdrágítaná. (Magyar Vaskereskedő 10. sz.)

Felten és Guilleaume Kábel-, Sodrony- és Sodronykötélgyár R.-t. A részvénytársaság, amely 1919 március 21.-én tartotta XVI.-dik rendes közgyűlését, következő mérleg-, nyereség- és veszteségszámlát terjesztette elő: *Mérlegszámla 1918. évi december hó 31-én.* Vagyon: Telekszámla 375.780·01 K. Épületszámla 989.108·28 K. Alkalmazottak lakóháza telekkel együtt 283.077·33 K. Gépszámla 1,513.143·95 K. Iparvágányszámla 1·— K. Szerszámszámla 1·— K. Modellek számlája 1·— K. Fadobszámla 1·— K. Ingók számlája 1·— K. Szállítási eszközszámla 1·— K. Szabadalmak számlája 1·— K. Uj építkezési számla 307.742·68 K. Pénztárszámla 21.178·41 K. Értékpapirok számlája 1,223.523·50 K. Készletek 1,940.602·36 K. Adósok 6,190.984·57 K. Összesen 12,815.148·09 K. Teher: Részvénytőkeszámla 3,000.000·— K. Általános tartalékalapszámla 3,850.000·— K. Értékcsökkenési tartalékalapszámla 1,526.508·34 K. Bergmann Béla alapítványa (munkássegélyzőalap) 85.495 K 69 f. Hadi jóléti alap 200.000·— K. Adótartalékalapszámla 100.000·— K. Osztalékszámla (fel nem vett osztalék) 24.720·— K. Hitelezők 3,199.803·19 K. Nyereség- és veszteségszámla: 1917. évi egyenlegáthozat 44.010·20 K, 1918. évi nyereség 784.610·67 K = 828.620·87 K. Összesen 12,815.148·09 K. *Nyereség- és veszteségszámla 1918. évi december hó 31-én.* Tartozik: Költségszámla 427.188·94 K. Jólétintézményi kiadások: nyugdíj-, munkásbetegsegélyző- és balesetbiztosítási járulékok, úgyszintén hozzájárulás hadijótékonysági célokra 345.906·30 K. Adószámla 121.942·35 K. Leírások 96.486·38 K. Szabadalmi díjak számlája 1435·66 K. 1917 évi egyenlegáthozat 44.010·20 K. 1918. évi tiszta nyereség 784.610·67 K = 828.620·87 K. Összesen 1,821.580·50 K. Követel: 1917. évi nyereségáthozat 44.010·20 K. 1918. évi nyereség haszon 1,777.570·30 K. Összesen 1,821.580·50 K. (Bp. K. 56. sz.)

Tőkeemelés a Rapp-Romhányi Kőszénbánya R.-t.-nál. A ministerium a Rapp-Romhányi kőszénbánya részvénytársaság budapesti bej. cég 480.000 korona összegű alaptőkéjének 2,040.000 korona névértékű részvény kibocsátásával 2,520.000 koronára leendő felemelését a ministerium 3.780/1918. M. E. számú rendelének 1. §-a alapján engedélyezte. (Budapesti Közlöny 55. sz.)

Cseh-tót kereskedelmi r.-t. Zólyomban. Cseh tőke bevonásával új kereskedelmi részvénytársaság van alakulóban Zólyomban. A vállalat Prágában fiókot fog felállítani. (Közgazdaság 5. sz.)

Közgyűlések. *A Központi Szénbánya R.-t.* 1919 március 31-én délután 5 órakor, Budapesten, a Magyar Leszámitoló és Pénzváltó Bank helyiségeiben tartotta meg. Előterjesz-

tett mérlegszámlája: Vagyon: Bányajogosítványok 1,600.000 K. Adósok: 1,560.460 K. Kézipénztár 379·46 K. Összesen 3,160.839·46 K. Teher: Befizetett részvénytőke 3,000.000 K. Előzetes költségek befizetési számlája 131.467·18 K. Átmeneti tételek számlája 22.300 K. Nyereség 7072·28 K. Összesen 3,160.839·46 K. Nyereség- és veszteségszámla. Nyereség: Költségek 25.897·01 K. Nyereség 7072·28 K. Összesen 32.969·29 K. Veszteség: Kamatjövedelem 32.969·29 K. Összesen 32.969·29 K. (Bp. K. 64. sz.) — *A Zenicai Vasipari R.-t.* 1919. évi április 10-én délelőtt 11 órakor Sarajevóban a «Bosnische Industrie- und Handelsbank Aktiengesellschaft» helyiségeiben tartja XIX. rendes közgyűlését. Tárgysorozatának legfontosabb része a 4. pont: «Határozathozatal a társaság alaptőkéjének az 1918. évi október 21-iki rendkívüli közgyűlésen elhatározott felemelése módozatainak módosítása tárgyában a még ki nem bocsátott 1,000.000 K névértékű részvényt illetőleg». (Bp.K.64. sz.)

Hirek.

Személyi hirek.

Vásárhelyi Lajos pénzügyi tanácsost Károlyi Mihály, a magyar népköztársaság elnöke, a pénzügyminister előterjeszlésére, I. oszt. ministeri számvevőségi főtanácsossá a VI. fizetési osztályba nevezte ki, Szende Pál pénzügyminister pedig megbízta a pénzügyministeri számvevőség jövedéki csoportfőnöki teendőivel. (Állami Tisztviselők Lapja 3—4. sz.)

Illés Vilmos, az állami szénbányáknál alkalmazott igazgatóhelyettesnek, a ministertanács folyó évi március 17-én tartott ülésén, a ministeri tanácsosi címet adományozta. (Bp. K. 70. sz.)

Halálozások. *Przyborszki* Mór ny. bányafelügyelő, okl. bányamérnök, egyesületünknek 1911 óta rendes tagja s a Bányászati és Kohászati Lapok buzgó munkatársa, f. é. március 22-én 70 éves korában Budapesten meghalt. (504.)

Pöschl Vilmos m. állami vasgyári felügyelő egyesületünknek 1892. óta buzgó rendes tagja folyó évi március 12-én Diósgyőrött meghalt. Hült tetemeit március 16-án a Farkasréti köztemetőben helyeztük örök nyugalomra. A végtisztességen a diósgyőri vasgyár és a magyar állami vasgyár küldöttségein kivül, az egyesület képviseletében megjelentek: Zsigmond Árpád, György Albert, Henrich Viktor, Hosztják Albert és Schréder Gyula. Igaz barátot, jó kartársat, kitünő szaktársat veszítettünk Pöschl Vilmos elhalálozásával. Nyugodjék csendesen. (527).

Gebe Lajos bányamérnök, egyesületünknek 1909 óta rendes tagja, ki, mint annak idején jelentettük, 1914 augusztus 16-án hadba vonult, 1915 junius 1-ig állandóan harctéren volt. Ekkor orosz fogságba esett, mint orosz hadifogoly 1918. év május hó 12-én fogságából szabadulva, útközben Vilnában súlyos betegségben, mit utazáskor szerzett, meghalt. (503)

Fauck Albert mérnök, utólag most kapott értesülésünk szerint folyó évi február 8-án, hosszú s súlyos szenvedés után, Marcinkowiceben, 78 éves korában elhúnyt. A gyászjelentés Bécsben, március hónap első napjaiban adatott ki. (498)

Hazai hirek.

Ideiglenes Forradalmi Kormányzótanács. A Munkástanács az ideiglenes Forradalmi Kormányzótanácsot a következőkép alakította meg: *Elnök:* Garbai Sándor. *Belügyi népbiztos*: Landler Jenő dr., helyettese: Vágó Béla. *A földmívelésügyi népbiztosságot* a következő kollégium vezeti: Csizmadia Sándor, Vántus Károly, Hamburger Jenő, Nyisztor György. *Pénzügyi népbiztos: Varga* Jenő, helyettese: Székely Béla. *Közoktatásügyi népbiztos:* Kunfi Zsigmond dr., helyettese: Lukács György dr. *Munkaügyi népbiztos:* Bokányi Dezső, helyettese: Fidler Rezső. *Külügyi népbiztos:* Kún Béla, helyettese: Agoston Péter dr. *Kereskedelemügyi népbiztos: Landler* Jenő dr. (ideiglenes), helyettesei: *Rákosi* Mátyás, *Haubrich* József. *Hadügyi népbiztos:* Pogány József, helyettesei: Szántó Béla, Szamuely Tibor. *Igazságügyi népbiztos:* Rónai Zoltán, helyettese: Ládai István. *Szocializálási népbiztos: Böhm* Vilmos, helyettesei: Hevesi Gyula, Dovcsák Antal. *Német népbiztos:* Kalmár Henrik. *Ruszin népbiztos:* Szabó Oreszt dr. *Közélelmezési népbiztos:* Erdélyi Mór, helyettese: Illés Artur. (Bp. K. 69. sz.)

Mérnökök a kormányzótanács elnökénél. A Magyar Mérnök- és Építészegylet vezetősége, Kubik Gyula elnök vezetésével, megjelent Garbai Sándornál, a forradalmi kormányzótanács elnökénél, hogy a kizárólag a mérnöki tudományok és az építőművészet fejlesztését és terjesztését szolgáló egyesület részéről az új társadalmi rend fölépítéséhez való készségét és szolgálatait felajánlja. A kormányzótanács elnöke szívesen fogadta a küldöttséget és válaszában kiemelte a mérnöki tudományoknak és munkának közhasznú voltát.

Bányamérnöki szakállamvizsgák a selmecbányai főiskolán. Az ideiglenesen Sopronba áthelyezett selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskolán a folyó évi tavaszi

bányamérnöki szakállamvizsgán az írásbeli vizsgák április 22-én, a szóbeli vizsgák április 23-án és a rákövetkező napokon fognak megtartatni. Jelentkezett hét bányamérnökjelölt, egy vaskohómérnökjelölt és három fémkohómérnökjelölt. Illetékes helyen szerzett információ alapján egyúttal közölhetjük, hogy a kormány részéről ministeri biztosul *Zsigmondy* Árpád fog megjelenni, examinatorok pedig *Altnéder* Ferenc, *Schréder* Gyula és *Zsigmondy* Árpád lesznek.

Első bányakisajátítás Magyarországon. Napilapok jelentései szerint a kormány tárgyalásokat indított meg a bihari almamezői szénterületek kisajátítása tárgyában. A kormány már a legközelebb határoz ebben az ügyben. A bányák helyi magánkezekben voltak háború előtt egyik nagy vállalatunk óhajtotta volna megvenni a bányákat.

Főiskolánk ügyében a március 6-án megjelent napilapok a következő híradást hozták: «A selmeczbányai főiskola áthelyezése Sopronba. A kormány a hontalanná vált selmeczbányai erdészeti főiskola céljára átengedte a soproni 48-as kaszárnyát. A főiskola átköltözésével körülbelül hétszáz hallgató megy Sopronba. Itt említjük meg, hogy a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola Budapesten időző hallgatói e hónap 8-án, szombaton délután 5 órakor a Faértékesítő Hivatal (VIII., Rákóczi-út 15) helyiségében ifjúsági gyűlést tartottak.» — Március 13-án pedig a napilapokban ugyane tárgyról a következő tudósítás jelent meg: «*A selmeczbányai főiskola Sopronban.* A selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskolát ideiglenesen Sopronba helyezték át, ahol a pótvizsgálatok április hó elején, az előadások pedig április második felében fognak előreláthatóan megkezdődni. Ez év októberéig egy nyári, azután egy téli és végül még egy nyári félévet fognak tartani. Az első és a második kurzusra csak katonahallgatók jelentkezhetnek. Pótvizsgára vagy más kurzusra jelentkezők forduljanak az állami bányászati és erdészeti főiskola rektorához (Sopron, postafiók).»

Állami kedvezmény biztosítása a Gr. Csáky László-féle Prakfalvi Vas- és Acélgyár R.-T.-nak. A kereskedelemügyi minister a pénzügyminister hozzájárulásával az 1907. évi II. t.-c.-ben meghatározott állami kedvezményeket a Gr. Csáky László Prakfalvi Vas- és Acélgyár részvénytársaság cégnek, *Budapesten létesítendő, acélfajtákat előállító gyára részére*, az üzembehelyezés napjától számítandó tíz évre biztosította. (Bp. K. 53. sz.)

Törvény a munkaügyi bíráskodásról. A munkaügyi bíráskodásról szóló 1918. évi IX. néptörvény megszünteti a békéltető bizottságok működését s a munkaügyi bíróság hatáskörébe utalja mindazokat a pereket, amelyek a magánjogi szolgálati szerződés alapján szolgálati viszonyban álló munkaadó és vállaló (munkás, kereskedősegéd, magántisztviselő, gazdasági cseléd, házi cseléd stb.) közt, úgyszintén ugyanegy üzemben szolgálati jogviszonyban álló munkavállalók közt a szolgálati szerződésből felmerülhetnek. (1. §.) E törvény rendelkezései alá tartoznak a tanoncok és gyakornokok is (2. §); nem tartoznak ellenben ide azok a munkavállalók, akik a fizetésüket havonként, vagy ennél is hosszabb időszakonként kapják, ha az évi összes javadalmazásuk a 24.000 koronát meghaladja. (3. §.) Munkaügyi bíróság a járásbíróság, mely ott, ahol munkabiztosítási bíróság van, a munkaadók és munkavállalatokból alakított egy-egy ülnök közreműködésével jár el. Egyéb helyen a járásbíróság egyes bíróságként jár el. (4. §.) A per elbírálására az a munkaügyi bíróság illetékes, amelynek területén a szolgálati szerződés létrejött, vagy amelynek területén van az üzemi telep (üzlet, iroda stb.). Az illetékességet a munka teljesítésének vagy a bér fizetésének helye, továbbá az alperes lakóhelye is megállapítja. (6. §.) Az ülnököket a munkaadónak és a munkavállalóknak azok a szakegyesületei (testületei) jelölik ki, amelyek a munkaügyi és népjóléti ministerium által összeállított jegyzékben fölvételt nyernek. (9. §.) A szakegyesületek ülnökké csak oly egyént jelenthetnek be, aki magyar honos, 21-ik életévét betöltötte, nem áll atyai hatalom, gyámság, csőd hatálya alatt s büntetlen előéletű. (11. §.) Az ülnökök e minőségükben közhivatalnokok és a per bírósága előtt fogadalmat tesznek. (12. §.) Az ülnöki minőségben megidézett alkalmazottat a munkaadó e tisztségének teljesítésében nem akadályozhatja meg, mert ellenkező esetben kihágást követ el és 100 K-ig, ismétlés esetében 200 K-ig terjedhető pénzbüntetéssel büntetendő. (13. §.) Az ülnöki tisztség megszünik, ha az ülnök a megbízás el nem fogadását, vagy arról való lemondását bejelenti. Az ülnöki kötelezettség a bejelentés után 30 nap mulva szünik meg. A bíróság igazolt nyomatékos okból ezt a határidőt megrövidítheti. (15. §.) Az ülnökök állása tiszteletbeli, de időveszteségük címén általányban részesülnek, amely vissza nem utasítható. (17. §.) A munkaügyi bíróságnak ülnökök közreműködésével hozott határozata ellen fölebbezésnek nincs helye, ha a per tárgyának értéke 1000 K-át meg nem halad és az itélet a fölebbezésre való tekintet nélkül végrehajtandónak nyitvántandó, ha a megítélt összeg a járulékok nélkül a 3000 K-át nem haladja meg. (19. §.) Fölebbezés esetén a törvényszék szintén ülnökök közreműködésével tárgyal, de nem

vehet részt az az ülnök, aki a perben a munkaügyi bíróságban közreműködött. (20. §.) A munkaügyi bíróság előtt a per folyamán kötött egyezségek bélyeg- és illetékmentesek. Ha a kereset az 1000 koronát nem haladja meg, a munkavállaló a perben bélyeg- és illetékmentességben részesül. (22. §.) A munkaügyi bíróság hatáskörébe utalt perekben a birás-kodást a kibocsátandó jegyzékbe fölvett szakegyesületek között létrejött kollektiv szerződéssel létesített választott bíróság is gyakorolhatja. A választott bíróság ítéletének érvényesítésére a polgári perrendtartás 784. §-a megfelelő alkalmazást nyer, azonban a rendes bíróság helyett a munkaügyi bíróság jár el. (28. §.)

Nagyváradi szénbányák szocializálása. A nagyváradi munkásság körében mozgalom indult meg, hogy a város környékén levő és jelenleg egy betéti társaság tulajdonát képező szén-, illetve *lignitbányákat* szocializálják. E bányák jelenlegi termelési képessége igen csekély, napi 20—25 vagon. (Magyar Chemikusok Lapja 3—4. sz.)

Változás a győri ágyúgyár vezetésében. A Pol. Hir. jelenti: A kormány határozata alapján a győri ágyúgyár ügyeit a pénzügyministerium helyett az állami gépgyárral és a többi állami vasművekkel való együttműködés céljából ezentúl a kereskedelmi ministerium intézi. Az áttétel lebonyolítása végett Méhely Kálmán kereskedelemügyi államtitkár március közepén néhány napra Győrbe utazott. Kiséretében voltak: *Lázár* Zoltán államvasúti gépgyári vezérigazgató, Malasics Géza ministeri biztos, Rády Sándor, a vasmunkások szakszervezetének elnöke és Edvi-Illés Aladár ministeri tanácsos.

Földgázkutatás. A Székesfőváros beadványban fordult a pénzügyministerhez, hogy a székesfővárosi ipari üzemek gázszükségletének fedezésére a Székesfőváros környékén földgázkutatásokat rendeljen el és az esetleg talált gázforrásokat a fővárosnak engedje át. A főváros hajlandónak nyilatkozott a kutatási költségek egy részének viselésére. A pénzügyminister a beadvány gyors elintézését kilátásba helyezte. (Elektrotechnika 5. sz.)

Fonó Miklós gép-, bányaberendezés- és fúrószerszámgyár részvénytársaság a hozzánk beérkezett körözvények szerint üzembehelyezte a *Fémművek és Felszerelési gyár Münstermann E. r.-t.* cég fémöntődéjét átvette nemcsak a teljes berendezést, hanem annak a hadból visszatért kipróbált személyzetét is és így módjában áll fémöntéseket, sárgaréz, vörösfém és bronzból saválló fémöntéseket eredeti Dr. Künzel-féle foszforbronzot beküldött anyagból gyorsan és jutányosan elkészíteni. Átvette továbbá a *Maschinenfabrik Andritz Aktiengesellschaft, Andritz* centrifugálszivattyuinak vezérképviseletét és a következő elismert elsőrangú szerkezetű és gyártmányú szivattyukat tudta szállítani: szivattyuk szíjhajtásra, elektromótorral, vízturbinával, benzinmótorral, gőzturbinával közvetlen kapcsolásra, vízszintes és függőleges elrendezésben, vízművek, bányák számára (víztelenítés és mélyítéshez) kazántápláláshoz, vízszolgáltatáshoz mindenféle üzem számára, akkumulátor-szivattyukat, mélyítő szivattyukat kerekekre szerelve, tűzoltószivattyukat fix és mozgó elrendezéssel, víztelenítés és vízellátáshoz szivattyukat, sűrű folyadékok, homok, hamu szállítására. (495—496. 1919.)

Nyersolajfeldolgozásnak újrafelvétele Almásfüzitőn. A Mackensen-sereg visszavonulásakor a németek igyekeztek még pár száz vagon nyersolajat Romániából elszállítani. A német sereg felbomlása következtében azonban ezek a küldemények az erdélyi részekben rekedtek. Az itt járt entente bizottságok közbenjárására ezeket a küldeményeket most kiszolgáltatták Magyarországnak. A nyersolaj egy részét, kb. 250—300 vagon mennyiséget, a füzitői gyár kapta meg, mely most újra felvette üzemét. (Magyar Chemikusok Lapja 3—4. sz.)

Mátravidéki szénbányák r.-t. cég alatt mátravidéki szénterületek és termékeik megszerzésére 2 millió K alaptőkével (10.000 drb 200 K n. é. részvény) új vállalat alakult Budapesten, a Fabank égisze alatt. Az igazgatóság tagjai: Fónagy Ödön dr., Gál Ernő, Glasner Richard, Grosz Béla, Radvánszky Albert báró és Ulrich Jenő (M. Kereskedők Lapja 12 sz.)

Meczenzéf—stóczi h. é. vasut. A kereskedelemügyi minister Szederkényi Pál stószi községi jegyzőnek és Gerster Béla budapesti mérnök-vállalkozónak, mint a Meczenzéftől Stószig tervezett vasut érdekeltsége megbizottainak a kassa—tornai h. é. vasut Meczenzéf állomásából kiágazólag Bodókapuszta irányában Stósz községig vezetendő szabványos nyomtávú gőzüzemű h. é. vasútvonalra az előmunkálati engedélyt egy évre megadta. — *Uj h. é. vasut Hevesmegyében.* A kereskedelemügyi minister az Eger—putnoki helyi érdekű vasut r.-t. monosbél—bélapátfalvai szakaszának valamely alkalmas pontjából kiágazólag Bekölcze vagy Balaton község határában az ózd—nádasdi iparvasut valamely alkalmas pontjáig vezetendő szabányos nyomtávú gőzüzemű helyi érdekű vasútvonalra az előmunkálati engegélyt egy évre megadta. (M. Keresk. Lapja 11. sz.)

Földgázra irányuló mélyfúrások vannak tervbe véve a tolnavármegyebeli *Kurd* köz-

ség határában, a hol a szakértők megállapítása szerint a földgáz előfordulás lehetőségéhez megvan a boltozat is. A fúrás azonnal meg fog indulni, mihelyt a garnitúrák megérkeznek, amelyek megrendelés alatt vannak. (523)

Meghosszabbítása a II. veszélyességi táblázat érvényességének. *Az Országos Munkásbetegségélyező és Balesetbiztosító Pénztár igazgatósága* a II. veszélyességi táblázatnak érvényét 1918 december hó 31-ig meghosszabbította, minthogy az Állami Munkásbiztosítási Hivatal a III. veszélyességi táblázatot mindezideig még nem hagyta jóvá. Az Állami Munkásbiztosítási Hivatal ezt az igazgatósági határozatot jóváhagyta s így a II. veszélyességi táblázat, valamint az ennek alapján 1913 óta eszközölt üzembesorozási határozatok érvényessége 1918 december 31-ig fennáll és az 1918. évre eszközlendő járulékkirovásnak is változatlanul alapját fogja képezni. (508)

Egyesületi ügyek.

Figyelmeztetés.

«*A bányabeli és külfejtésnél alkalmazott gépek leirása, azoknak alkalmazásmódja s a várható eredmények úgy hatályosság, mint gazdaságos voltukat mérlegelve*» című, *Dr. Chorin*-féle 3000 koronás pályadíjtételnél a kész munka benyujtási határideje *1920. évi május 31;*

a *Ganz-féle villamossági r.-t.* nevét viselő 2000 koronás «*Népszerű elektrotechnikai kézikönyv, különös tekintettel a bányászat és kohászat igényeire*» című pályamunka benyujtási határnapja *1919. évi július 1;*

az *Ullmann* Adolf nevét viselő 1000 koronás pályadíjjal jutalmazandó: «*A vízszintes és mérsékelten emelkedő bányaszállítás eszközei, azok gazdaságos használata, különböző bányaviszonyok tekintetbevételével*» című pályadíjtételre vonatkozó munkálat benyujtásának határnapja pedig szintén 1919. évi július 1-ével van megállapítva. A részletes pályázati feltételek a *Bányászati és Kohászati Lapok* f. évi 1. és 3—4. számaiban a 15. és 59. oldalakon vannak közölve.

Ministeriumoktól érkezett leiratok.

Magyar Népköztársaság Kereskedelemügyi minister ad 48.983. sz. 26. 1919. Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek Budapest. Hivatkozással a t. Egyesületnek folyó évi február hó 22-én 302. szám alatt hozzám intézett felterjesztésére, értesítem, hogy az Országos Lakásépítési Tanács elnökségét felkértem arra, hogy a IX., Lónyai-utca 41/a. földszint 5. szám alatti helyiségeinek rekvirálásától tekintsen el. Egyúttal felhívtam az Országos Lakásépítési Tanács elnökségének figyelmét arra is, hogy a t. Egyesület tulajdonképen törekvéseivel nem társas célokat követ, hanem a magyar bányászati és kohászati szakismereteknek tudományos színvonalon álló ápolója és irányitója s e cél elérése érdekében a szakirodalom fejlesztése körül is, immáron 50 év óta, számottevő áldozatokat hoz. Úgyszintén rámutattam arra is, hogy az Egyesület zavartalan működésének megóvására, az adott viszonyok között, amikor tagjai egyenként, de testületileg is, az Országos Munkaügyi Tanácsban vállalt szerepüknél fogva az általános munkanélküliség leküzdésében oly messziremenőleg működnek közre, a magam részéről is súlyt helyezek. Budapest, 1919 március 5-én. A minister helyett: *Méhely* s. k., államtitkár.

Magyar Hadügyministerium. 3146. sz. eln. 59—1919. Üzemük folytatására kötelezett vállalatokkal önálló hivatalos érintkezés és heti jelentések beterjesztésének beszüntetése. Elosztó szerint! Budapest, 1919. évi március hó 6-án. A HŰM. képviselői intézménynek 1919. évi január hó 31-ével történt megszüntetése folytán az 1914. évi L. t.-c. 4. §-a alapján üzemük folytatására kötelezett vállalatok részéről a heti jelentések előterjesztését beszüntetem, miről a vállalatok értesítendők. A hivatalos érintkezés a jövőben a kivételes törvény alapján üzemük folytatására kötelezett vállalatokkal, amennyiben általános érdekü intézkedésekről vagy rendeletekről lesz szó, az elosztó szerinti cimek útján, az egyes vállalatokat érdeklő ügyiratok pedig közvetlenül az illető vállalat vezetőségével fognak közöltetni. Kiadatik elosztó szerint. A hadügyminister rendeletéből: olvashatatlan aláírás.

Kereskedelemügyi M. Minister 30.660/1919. 10. sz. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület t. Elnökségének Budapest. Folyó évi február hó 28-án kelt 290/919. számú felterjesztésére értesítem a t. Egyesületet, hogy a magyar államvasutak igazgatósága a kocsik keringésének gyorsítása érdekében 1918. évi junius hó 26-án kelt 50.394. sz. engedélyem alapján életbe léptetett azt a korlátozást, mely szeriut a kocsik rakodási határideje hat nappali órára leszállíttatott, folyó évi április hó 1-től kezdve érvényen kívül helyezte és ezzel egyidejüleg a rakodási határidőt a háború előtti állapotnak megfelelően újból 24 órában állapította meg. A t. Egyesületnek ezt a kérelmét, hogy a jelen nehéz közlekedési és munkásviszonyok figyelembevételével a háború előtt érvényben volt rakodási határidőnél is hosszabb rakodási határidő engedélyeztessék, a kocsik gyors keringéséhez és az állomások mentesítéséhez fűződő fontos közgazdasági érdekekre való tekintettel, nem találtam teljesíthetőnek. Budapest, 1919 március hó 17-én. A minister helyett olvashatatlan aláírás.

Választmányi gyűlés (144) 1919. január 25-én.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Urbán* Arnold könyvtáros, *Farkas* János, *Dr. Fehér* Manó, *Gálocsy* Árpád, *Henrich* Viktor, *Katona* Lajos, *Lipka* Eusztách, *Oláh* Miklós, *Pálfy* Móric, *Schréder* Gyula, *Dr. Szeőke* Imre választmányi tagok.

Távolmaradásukat kimentették: *Stromszky* Sándor, *Litschauer* Lajos, *Cséti* Róbert.

Elnök a gyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére *Gálocsy* Árpád és *Katona* Lajos tagtársakat kérvén fel, bejelenti, hogy a lakásrekviráló bizottság folyó

hó 23-án a délelőtti órák folyamán helyiségeinkben járt és állítólag feljelentés folytán itt nyomozást tartott. A választmány a bejelentést tudomásul veszi s megállapítja, hogy a rekvirálásra vonatkozó határozatot, a kézbesítéstől számított három nap alatt észrevételezni kell; hogy az állandó bizottság javaslata szerint a hivatalnoknő havidíját ezentúl nem utólagosan, hanem előző részletekben fogja kiutalni. Elfogadtatott. Hogy a Hadviselt Szellemi Munkások Országos Egyesületének meghívására az ott január 14-én tartott ülésen az egyesületet *Schréder* Gyula választmányi tag képviselte. Tudomásul van.

Felolvastatván *Ullmann* Adolf a pályadíj felemelése iránt hozzá intézett kérésre adott válasza, amelyet a választmány köszönettel tudomásul vesz, elnök, titkár információja folytán, sajnálatát fejezi ki a fölött, hogy a csehektől megszállott terület miatt *Hovorka* József özvegyének a megszavazott 1000 korona el nem küldhető s felhatalmazást kér, hogy ez ügyben, amint arra alkalom nyílik, a szükséges intézkedéseket megtehesse. Egyben bemutatja a vonatkozó «Irodalmi pályázat» szövegtervezetét és intézkedést kér, hogy az legközelebb nyilvánosságra hozassék. A bejelentés tudomásul szolgál, az «Irodalmi pályázat» kiirandó.

Kisajátítási eljárásra vonatkozó előadói javaslat kerülvén napirendre, elnök kéri *Dr. Szeőke* Imre előadót, hogy ma bocsássa a választmány rendelkezésére elaboratumát, hogy azt újabb megbeszélés tárgyává lehessen tenni.

Dr. Szeőke Imre előadó az eddigi tárgyalások menetét röviden ismételve, javaslatát a következő szövegezéssel teszi meg:

«1. §. Azokat a külszini ingatlanokat, melyek: 1. a bányatörvényben meghatározott bányamívelési munkálatok teljesítésére és az ugyanott felsorolt telepek, művek és közlekedési eszközök létesítésére; 2. a segédvájások telepítésének és üzemének céljára; 3. a bányavizek levezetésére; 4. a hányóterek céljára; 5. a bányavállalat tulajdonosainak és alkalmazottainak lakásul, udvarok és kertek céljára, továbbá a munkásgyarmatokban szükséges közterek, utcák, középületek, kórházak, gyógyszertár, vágóhíd, mészárszék, sütőház, árucsarnok és temető számára; 6. gépek, víz- és mindennemű villamos vezetékek, állatok, robbantószerek és más bányatartozékok elhelyezésére szolgáló berendezések, épületek és lerakóhelyek, valamint az üzemi és igazgatási irodák, laboratóriumok és munkás gyülekezési helyek számára, bánya-tömedékanyag termelés céljaira, vagy minden a bányászat és kohászat érdekében létesítendő művekre szükségesek, e törvény alapján kisajátíthatják. Ilyen kisajátítási jog megilleti a segédvájás engedélyezését a bányatörvény 87. §-ában említett önálló segédvájás létesítésére, valamint az 5. és 6. pontokban meghatározott célokra szükséges külszini ingatlanok tekintetében. 2. §. A kisajátítás rendszerint ideiglenes s általa a kisajátító csupán az ingatlan ideiglenes használatának jogát szerzi meg. Ha kitűnik, hogy a kisajátító az ingatlant három évnél hosszabb ideig fogja használni, ha az ingatlant három éven túl is használja, vagy ha a használat után az ingatlan előbbeni állapota vagy éppen nem, vagy csak aránytalan költséggel lenne helyreállítható: akár a földtulajdonos, akár a kisajátító kérelmére végleges kisajátításnak van helye. Végleges kisajátítás esetén a kisajátító megszerezheti az ingatlan tehermentes tulajdona helyett az ingatlant terhelő szolgalmi jogot is, de ha ezt a földtulajdonos ellenzi, csak akkor, ha a szolgalom az ingatlan használhatóságát a földtulajdonosra nézve túlságosan nem csökkenti. Ilyen esetben a szolgalom megszűnik, mihelyt a meghatározott célra többé már nem szükséges. 3. §. Olyan területeket, melyeken kutatni vagy egyáltalán nem, vagy csak a földtulajdonos beleegyezésével szabad, kisajátítani nem lehet. Lakóházak és gazdasági épületek csak az esetben sajátíthatók ki, ha átengedésük már üzemben lévő bányászat vagy segédmű céljaira szükséges s az üzem, illetőleg berendezés, melynek céljaira a kisajátítás szolgálna, oly természetű, hogy máshová helyezése az üzem tetemes hátránya nélkül nem lehetséges. Oly területek, melyek gyárak vagy más ipari vállalatok céljaira szolgálnak, vagy amelyek másféle használatához a közgazdaságnak különös érdeke fűződik, a bányászat céljaira való kisajátításnál tekintetbe veendő, hogy a két vállalat közül melyik nyujthat kisebb vagy nagyobb közgazdasági előnyt. Ha valamely vízvezeték másképp vagy éppen nem, vagy csak aránytalanul nagy költséggel lenne létesíthető, a víznek földalatti vezetését, az épületek és temetők kivételével, bárhol meg kell engedni. Az ily vízvezetékeknek teljesen vízhatlanul kell készülniök s a bányabirtokos azok folytonos jókarban tartásáról gondoskodni s az okozott kárt megtéríteni köteles. Egyébként a kisajátítás csak a közérdek vagy más gazdasági érdek túlsúlya miatt tagadható meg. Oly területeket, melyeken kutatni vagy egyáltalán nem szabad, vagy csak a földtulajdonos beleegyezésével szabad, kisajátítani sem lehet. Ha azonban a szükséges vízvezeték máskép vagy éppen nem, vagy csak aránytalanul nagy költséggel lenne létesíthető, a víznek földalatti vezetését az épületek és temetők kivételével ezeken a helyeken is meg kell engedni. Az ily vízvezetékeknek teljesen vízhatlanul kell készülniök s a bányabirtokos azok folytonos jókarban tartásáról gondoskodni s az okozott kárt megtéríteni köteles. Egyébként a kisajátítás csak a közérdek vagy más gazdasági érdek túlsúlya miatt tagadható meg. 4. §. A kártalanítási összeg megállapításánál a bányászat meghonosítása következtében keletkezett értékgyarapodás nem vehető figyelembe. 5. §. Ha a kisajátítás vagy a kártalanítás dolgában az érdekeltek meg nem egyeztek, a bányahatóság a közigazgatási hatóság s az érdekelt más hatóság közreműködésével helyszíni tárgyalást tart. 6. §. A körülményekhez képest, nevezetesen akkor, ha a kisajátítás nagyobb számú birtokrészletre terjed ki, a bányahatóság elrendelheti, hogy a kisajátító megfelelő kisajátítási tervet mutasson be és hogy a tárgyalás további előkészítése is, nevezetesen a kisajátítási terv közzétételére és az érdekeltek értesítése, vagy idézése a rendes kisajátítási eljárás e részbeni szabályainak és az ezekben a szabályokban meghatározott jogkövetkezményeknek megfelelő alkalmazásával történjék. 7. §. A kisajátítás szükségessége kérdésében a bányahatóság dönt. A kisajátítás módozatai felől a bányahatóság határoz a közigazgatási hatósággal és esetleg az érdekelt más hatósággal egyetértve. A kártalanítást a közigazgatási hatóság állapítja meg. Mindezeket együttes határozatba foglalva a bányahatóság közli a felekkel. 8. §. A határozatnak a kártala-

nításra vonatkozó része ellen nincs felebbvitelnek helye, de a meg nem elégedő fél a határozat közlésétől számított 30 napi záros határidőn belül a bíróságnál keresetet indíthat. Ez azonban a kisajátítás tárgyának birtokbavételét nem akadályozza, ha a kisajátító a kártalanítást a határozathoz képest bírói letétbe helyezi, vagy más elrendelendő módon biztosítja. 9. §. Szabad rendelkezés alatt álló víznek bányászati célra fordítását, amennyiben a jogosított a vizet nem használja, kártalanítás nélkül meg kell engedni. 10. §. A hatósági rendelkezés alatt álló vizek használatának engedélyezésénél oly esetben, midőn a bányavállalatnak más iparvállalattal közgazdasági tekintetben egyenlő jelentősége van, a bányavállalatot illeti meg az elsőség. A bányászati célokra szolgáló vízhasználat vagy vízi munkálat engedélyezésénél a vízjogi ügyekre nézve illetékes hatóság a bányahatósággal együttesen jár el, de a vízhasználat szükségességének kérdésében a bányahatóság dönt. 11. §. Más iparvállalat vízhasználati joga kisajátítható: ha az a 188. §-ban meghatározott célra nélkülözhetetlenül szükséges és minden kétséget kizáró módon megállapítható, hogy a bányavállalatnak a másik iparvállalattal szemben közgazdasági szempontból határozottan felismerhető nagyobb jelentősége van; feltéve, hogy a bányavállalat által célbavett vízhasználat mellett az illető iparvállalat vízhasználati joga meg nem állhat. Az ily vízhasználatok kisajátítása a jelen törvényben szabályozott kisajátítási eljárás szerint történik. A kisajátítás megengedhetőségének kérdésében a vízjogi ügyekben illetékes hatóság egyetértése is szükséges. 12. §. A bányászati célra szolgáló vízhasználat engedélyezése határozatlan időre szól, s az ily engedély érvénye csak a bányatulajdonnal vagy az illető bányászati művel szünik meg, de előbb is visszavonható: *a)* ha a vízmű a kiszabott idő alatt el nem készül, vagy *b)* ha a vízhasználat bányászati célra többé nem szükséges. A 197. § második bekezdésének szabálya a vízhasználati engedély visszavonására is áll. 13. §. A vizikönyv mindazon adatai, amelyek bányászati vízhasználatokra vonatkoznak, a bányahatóságnál is nyilvántartandók.»

Az ezután folytatott vitatkozások folyamán, amelyeken a választmány tagjai igen élénk eszmecserét folytatnak, *Dr. Fehér* Manó különvéleményt jelent be, azt részletesen megokolja s következő szövegezéssel elő is terjeszti: «A bányászati kisajátítás a külföld legtöbb államában a bányatörvényben van szabályozva. Igy kívánták szabályozni ezt a kérdést a magyar kormányok is kezdettől fogva, vagyis alkotmányunk visszaállítása óta a mai napig. Azért mondja úgy az 1868. évi régi kisajátítási törvényünk, mint az ennek helyébe lépett 1881. évi új kisajátítási törvényünk is, hogy a bányászati célokra szükséges kisajátítások a bányajog szerint eszközlendők. S ezért találunk az 1870. év óta megjelent összes magyar bányatörvényjavaslatok mindegyikében olyan rendelkezéseket, amelyek a bányaügyi kisajátítást szabályozzák. Különösen kimerítő rendelkezéseket tartalmaz ez irányban a legutolsó, vagyis az 1903. évi bányatörvényjavaslatunk, amely a bányászati kisajátítást 188—200. §§-aiban szabályozza. Bátran mondhatjuk, hogy az ezen szakaszban foglalt rendelkezések a kérdést teljesen kimerítik különösen akkor, ha a törvény megalkotásánál figyelembe vétetnek azok a módosítások is, amelyeket egyesületünk igazgatótanácsa 1903. évben az akkor megtartott tárgyalásai alapjan egyes szakaszokhoz javaslatba hozott. Ismerjük azokat az okokat, amelyek a magyar bányatörvény megalkotását máig lehetlenné tették; ámde ezek az akadályok most már megszüntek s azért bátran számíthatunk ezentúl arra, hogy mihelyest reánk nézve a mostani zavaros politikai helyzet tisztázódik, legsürgősebb feladataink egyikét az fogja képezni, hogy a végre valahára teljesen felszabadult Magyarország számára az önálló magyar bányatörvényt is életbe léptessük. Csaknem biztosra vehetjük tehát, hogy a jövőben, vagy legalább is belátható időn belül megalkotni s életbe léptetni fogjuk. De ha ez így van, akkor most talán még fokozottabb mértékben képezi a kötelességünket, hogy utolsó bányatörvényjavaslatunkhoz továbbra is ragaszkodjunk. S éppen azért fenn kell tartanunk azt az eredeti álláspontunkat is, mely szerint a bányászati kisajátítás nálunk is a közeli jövőben megalkotandó új bányatörvényünkben szabályozandó. Ezek azok az okok, amelyek engem arra késztetnek, hogy a szőnyegen levő kérdésben különvéleményt jelentsek be s annak jegyzőkönyvbe vételét tisztelettel kérjem.

Különvéleményem a következő: Szerény nézetem szerint a kereskedelmi miniszter úrtól a kisajátítási törvény módosítása tárgyában hozzánk érkezett átiratra válaszunk csak a következőleg szólhat: Egyesületünk ebben a kérdésben most is eddigis eredeti álláspontjához ragaszkodván, továbbra is azt kívánja, hogy a bányászati kisajátítás a megalkotandó új bányatörvényünkben szabályoztassék. De ha a magas kormány bármi okból is ezen kérdésnek törvényes szabályozását sürgősnek, s illetve azonnal foganatba veendőnek találná, akkor ennek eszközlését novelláris úton kívánjuk; vagyis kérjük a kereskedelmi minister urat, miszerint ebben az ügyben az egyedül illetékes pénzügyminiszter úrhoz forduljon azzal a megkereséssel, hogy a bányászati kisajátításról egy külön törvényt, vagyis speciális bányajogi novellát dolgozzon ki, s egyben arról is gondoskodjék, hogy ezen novellája minél hamarabb törvény erejére emelkedjék. Budapest, 1919 január 25-én. Mély tisztelettel Dr. Fehér Manó.»

A választmány a javaslat és különvélemény alapján megindult és lefolytatott tanácskozás eredményeképen azt határozza, hogy *a javaslat a kereskedelemügyi ministerhez benyujtandó*, kiemelvén az előterjesztésben, hogy a kisajátítás ügyét az egyesület vagy külön törvényben, vagy a bányatörvény keretében kívánná megoldani.

A nyomdai szerződés ajánlat tárgyalása folyamán a választmány a lap havonként való megjelenés mellett dönt.

A választmány utolsó gyülése óta *a)* a rendes tagok sorából az alapító tagok sorába való átlépési szándékát jelentette be *Dr. Pekár* Dezső főgeofizikus, aki az alapító tagsági díjat 4%-os koronajáradékkötvénynyel be is fizette. Ajánlja Litschauer Lajos alapító tag. *b)* Rendes tagul jelentkezik: *Dr. Telegdi Róth* Károly állami geológus Budapestről, ajánlja Pálfy Móric r. t. A választás titkos szavazás útján szabályszerűen megejtetvén, a beválasztottak neve a névsorba folytatólag felveendők. *Kilépését* bejelentette: *Orosz* János bányatanácsos Budapest, *Dr. Czakó* Imre okl. vegyészmérnök, Karlsruhe i/B.

Litschauer Lajos,
titkár.

1919. évi február hóban befizettek:

I. Tagdíjak számlára:

1909. és 1910. évre: Koller Károly Budapest 20 K.

1911. évre: Koller Károly Budapest 12 K, Iványik István Diósgyőr 12 K, Toponárszky Pál Tatabánya 12 K, összesen 36 K.

1912. évre: Iványik István Diósgyőr 12 K, Koller Károly Budapest 12 K, Fáber Rezső Budapest 12 K, Hoffmann Mátyás Budapest 7·08 K, Schőberl Jenő Tatabánya 12 K, Toponárszky Pál Tatabánya 12 K, összesen 67·08 K.

1913. évre: Fáber Rezső Budapest 12 K, Hoffmann Mátyás Budapest 12 K, Koller Károly Budapest 12 K, Iványik István Diósgyőr 12 K, Schőberl Jenő Tatabánya 12 K, Toponárszky Pál Tatabánya 12 K, összesen 72 K.

1914. évre: Fáber Rezső Budapest 12 K, Hoffmann Mátyás Budapest 12 K, Iványik István Diósgyőr 12 K, Koller Károly Budapest 12 K, Schőberl Jenő Tatabánya 12 K, Toponárszky Pál Tatabánya 12 K, összesen 72 K.

1915. évre: Fáber Rezső Budapest 20 K, Hoffmann Mátyás Budapest 16 K, Dr. Holics Endre Budapest 16 K, Iványik István Diósgyőr 16 K, Koller Károly Budapest 20 K, Schőberl Jenő Tatabánya 16 K, Toponárszky Pál Tatabánya 16 K, összesen 120 K.

1916. évre: Altisztek és Felvigyázók Köre Tatabánya 16 K, Christen Sándor Tatabánya 16 K, Engel Ármin Budapest 20 K, Fáber Rezső Budapest 4 K, Dr. Forró Félix Budapest 20 K, Hoffmann Mátyás Budapest 16 K, Dr. Holics Endre Budapest 16 K, Ilobai Szt. István bányatársulat Budapest 4 K, Iványik István Diósgyőr 16 K, Koller Károly Budapest 20 K, Pfeifer Ignác Budapest 20 K, Schőberl Jenő Tatabánya 16 K, Tiles János Tatabánya 12 K, Toponárszky Pál Tatabánya 16 K, összesen 212 K.

1917. évre: Altisztek és Felvigyázók Köre Tatabánya 16 K, Christen Sándor Tatabánya 16 K, Engel Ármin Budapest 20 K, Dr. Forró Félix Budapest 20 K, Grósz István Tatabánya 4 K, Dr. Holics Endre Budapest 16 K, Hoffmann Géza Vaskoh 1 K, Hoffmann Mátyás Budapest 16 K, Ilobai Szt. István bányatársulat Budapest 20 K, Iványik István Diósgyőr 16 K, Koller Károly Budapest 20 K, Br. Nopcsa Ferenc Szacsal 12 K, Pint Jakab Budapest 20 K, Pfeifer Ignác Budapest 20 K, Rell Béla Budapest 20 K, Dr. Réti Jenő Tatabánya 10 K, Schőberl Jenő Tatabánya 16 K, Szenes Lajos Dobsina 16 K, Tiles János Tatabánya 16 K, Toponárszky Pál 16 K, összesen 311 K.

1918. évre: Altisztek és Felvigyázók Köre Tatabánya 16 K, Bőhm Ferenc Budapest 20 K, Dr. ifj. Chorin Ferenc Budapest 20 K, Christen Sándor Tatabánya 16 K, Dr. Dénes Aladár Budapest 14 K, Engel Ármin Budapest 20 K, Dr. Forró Félix Budapest 20 K, Frey Ferenc Tatabánya 16 K, Grosz István Tatabánya 16 K, Hoffmann Géza Vaskoh 16 K, Hoffmann Mátyás Budapest 16 K, Dr. Holics Endre 16 K, Hosztyák Albert Ormospuszta 20 K, Ilobay Szt. István bányatársulat Budapest 20 K, Iványik István Diósgyőr 16 K, Koller Károly Budapest 20 K, Mayer Rezső Kazinczbánya 12 K, Pint Jakab Budapest 20 K, Pfeifer Ignác Budapest 20 K, Rehling Konrád Tatabánya 16 K, Rell Béla Budapest 20 K, Dr. Réti Jenő Tatabánya 16 K, Schőberl Jenő Tatabánya 16 K, Seidl Aurél Budapest 20 K, Szenes Lajos Dobsina 4 K, Szoboszlay Korné Lupény 16 K, Szurduki kőszénbányarészvénytársaság Szurduk 8 K, Tiles János Tatabánya 16 K, összesen 478 K.

1919. évre: Aradi János Budapest 20 K, Bányakapitányság Oravicza 16 K, Dr. Bartel János Budapest 20 K, Benedek Kálmán Budapest 20 K, Biró Vilmos Budapest 20 K, Bőhm Ferencz Budapest 20 K, Bruck Albert Budapest 20 K, Dr. ifj. Chorin Ferenc Budapest 20 K, Csermák Sándor Budapest 20 K, Dr. Dénes Aladár Budapest 20 K, Deniflé Sándor Budapest 20 K, Engel Ármin Budapest 20 K, Farkas János 20 K, Fonó Miklós Budapest 12 K, Dr. Forró Félix Budapest 20 K, Glocke Lajos Pozsony 16 K, Hajts Árpád Budapest 20 K, Hoffmann Géza Vaskoh 3 K, Hoffmann Mátyás Budapest 16 K, Ilobai Szt. István bányatársulat 20 K, Iványik István Diósgyőr 6 K, Katona Lajos Budapest 19·87 K, Koller Károly Budapest 20 K, Lipka Eusztach Budapest 16 K, Lukács Lajos Budapest 20 K, Lusztig Andor Ajka 16 K, Mály Sándor Budapest 20 K, Marschalkó Richárd Budapest 20 K, Márton Béla Budapest 16 K, Mayer Rezső Kazinczbánya 8 K, Michnyai Árpád Budapest 20 K, Molnár András Mátranovák 16 K, Pfeifer Ignác Budapest 20 K, Pint Jakab Budapest 20 K, Pocsubay József Felsőgalla 16 K, Rell Béla Budapest 20 K, Dr. Réti Jenő Tatabánya 4 K, Rösch Frigyes Ózd 16 K, Rozlosnik András Budapest 20 K, Dr. Schleiher Aladár Budapest 20 K, Dr. Schréter Zoltán Budapest 20 K, Szeidl Aurél Budapest 20 K, K. Szalay László Pozsony 16 K, Szoboszlay Kornél Lupény 16 K, Szurduki kőszénbányarészvénytársaság 12 K, Telegdi Roth Károly Budapest 20 K, Urbányi Dezső Mizsérfa 12 K, Vizer Vilmos Budapest 20 K, Wagner Tivadar Budapest 20 K, összesen 852·87 K.

1920. évre: Csermák Sándor Budapest 12 K, Katona Lajos Budapest —·13 K, Lipka Eusztách 4 K, Urbányi Dezső Mizsérfa 4 K, összesen 20·13 K. Mindössze 2261·08 K.

II. Alaptvány számlára.

György Albert alapító tagtól 500 K.

III. Lapkezelési számlára.

Előfizetés 131 K. Hirdetés 80 K. Különlenyomat 3·45 K. Összesen 214·45 K.

IV. Évi hozzájárulási számlára.

Dynamit Nobel cégtől 200 K.

V. Egyesületi kezelési számlára.

Házbér 329·80 K. Postadíjmegtérítés tagdíjfizetésnél 4·10 K. Összesen 333·90 K. Végösszeg 3509·43 K.

Budapest, 1919 február 28.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

Hátrálékos tagsági dijak mielőbbi szíves beküldését kérjük.

Tudnivalók.

A «Budapesti Közlöny»-ben (1919 március 26-tól kezdve **Tanácsköztársaság**) megjelent bányászati és kohászati vonatkozású, illetőleg szakjainkat közelebbről érdeklő *törvények és rendeletek időrendi jegyzéke:*

Péntek, március 14. 62. sz.: A magyar ministerium 1869/1919. M. E. számú rendelete a háború folyamán felfogadott női munkaerők felmondása s végkielégítése tárgyában.

1919. évi 11.500. sz. A jövedelemadónak és a *vagyoni adónak* 1919. évi, továbbá a természetes személyeket, valamint a jövedelmi adó fizetésére kötelezett jogi személyeket terhelő *hadinyereségadónak* 1918. évi kivetése tárgyban és

Melléklet az 1919. évi 11.500 számú pénzügyministeri körrendelethez. Hirdetés a *jövedelmi adó* és *vagyoni adó* alá tartozó jövedelmek és vagyonok, valamint a *hadinyereségadó* alá tartozó jövedelmek és vagyonok, valamint a *hadinyereségadó* alá eső *jövedelemtöbbletek bevallása* tárgyában.

Vasárnap, március 23. 63. sz. A kereskedelemügyi minister 52.906/1919—26. sz. rendelete a *hadi szolgáltatási* törvény alapján *üzem folytatására nem kötelezett* tüzelőszerhiány miatt szünetelő vállalatok *munkásainak segélyezéséről* szóló rendeletek hatályának *meghosszabbítása* tárgyában.

Hétfő, március 24. 69 sz. (Rendkívüli szám.) Az ideiglenes forradalmi kormányzótanács megalakítása.

Kedd, március 25. 70. sz. A Magyar Népköztársaság kormányának 1919. évi március 17-én kelt 1544/1919. M. E. számú rendelete az országban megindítandó közmunkák azonnali megkezdéséhez és keresztülviteléhez szükséges ingatlanok kisajátítására vonatkozó eljárás, továbbá munkaeszközök, szerszámok és anyagok, valamint üzemek igénybevétele tárgyában.

Szerda, március 26. (Rendkívüli kiadás.) *1. sz.* A Forradalmi Kormányzótanács VI. számú rendelete a *címek és rangok eltörléséről.*

Csütörtök, március 27. 2. sz. A Forradalmi Kormányzótanács IX. sz. rendelete a *kisipar kereteit meghaladó ipari, bánya- és közlekedési üzemeknek a köztulajdonba való átvétele,* a proletáriátus vezetése s az illető üzem munkásságának ellenőrzése alá helyezése tárgyában.

A Közélelmezési Népbiztosság 19.893/1919. sz. rendelete a *Sóelosztó Bizottság hatáskörének kiterjesztése* tárgyában. (L. különösen a második bekezdést.)

Péntek, március 28. 3. sz. A *Forradalmi Kormányzótanácsnak* 1909. évi március 27-én kelt 2163/K. T. 2. sz. rendelete. A közszolgálati alkalmazottak újabb háborús segélyéről szóló 1917. évi XV. t.-c. hatályának meghosszabbítása, a közalkalmazottak részére drágasági segélynek engedélyezése, valamint a közszolgálati alkalmazottak családi pótlékának felemelése tárgyában kibocsátott 1918. évi 6700/M. E. számú rendelet hatályának meghosszabbítása s részben módosítása tárgyában.

Vasárnap, március 30. 5. sz. A Forradalmi Kormányzótanács XXI. R. T. K. 1919 március 29-én kelt rendelete: Munkások betegségi és baleseti biztosításának kiépítése tárgyában, («15. §. *. . . a bányatársládák fennmaradása vagy megszűnése ügyében a munkaügyi és népjóléti népbiztosság külön rendelettel intézkedik. Ezen intézmények is kötelesek a beteg, illetőleg a balesetet szenvedett munkásnak betegség vagy baleset esetén ugyanannyit adni, mint az országos pénztár*«).

Helyiségváltoztatása a pénzügyministerium VII. főosztályának. A pénzügyministerium *VII. főosztályát* a Nemzeti palotából, illetőleg az Uri-utca 64. sz. alatti házból, legújabban az I. ker., Országház-utca 14. számú házba helyezték át. (459)

Üzemük folytatására kötelezett vállalatokkal való érintkezés és a heti jelentések beszüntetése tárgyában a budapesti magyar katonai ker. parancsnokság 1919. évi március 13-án 4224/eln. sz. a. a következő körözvényt bocsátotta ki: A magyar hadügyminister 3146/eln. 59—1919. sz. rendeletével a 31303/eln. 4—b. 1919. sz. hadügyministeri rendelet szerinti, a hadügyministerium 60. osztályának beküldendő heti jelentések (üzemük megnevezése, munkáslétszám, élelmezési viszonyok) munkásság kívánságai, indítványok, megjegyzés, előterjesztését megszüntette. A hadügyministerium képviselői intézményének megszüntetése folytán az üzemekkel való érintkezés: 1. amennyiben általános érdekű intézkedésről, vagy rendeletről lesz szó, a vállalatok, illetve a munkásság érdekszervezetei útján, 2. ha pedig csak egyes vállalatokat érdeklő ügyről lesz szó, közvetetlentül az illető vállalat vezetősége útján történik. (451)

Új vonatjárat Fülekre. A magyar államvasutak igazgatósága értesítése szerint a Budapest-keleti pályaudvarról jelenleg éjjeli 11 óra 30 perckor Fülekre induló 338. számú és az onnan Budapest keleti pályaudvarra reggel érkező 339. sz. vonat helyett márc. 17-től kezdve a Budapest keleti pályaudvarról délután öt órakor induló és Fülekre este 10 óra 16 perckor érkező 410—308. számú, ellenirányban a Fülekről reggel 4 óra 45 perckor induló és Budapest keleti pályaudvarra délelőtt 10 óra 10 perckor érkező 307. számú személyvonatot helyeznek forgalomba.

Vasuti forgalom Német-Ausztriával Marcheggen át. Bécs és Pozsony között március 15-én megindult a vasuti forgalom Marcheggen át. Pozsonyból reggel 3 óra 46 perckor és délután 2 óra 20 perckor indul vonat. Bécsből is két vonat indul napjában, melyek délelőtt 11 óra 56 perckor és éjszaka 11 óra 6 perckor érkeznek meg Pozsonyba. (M. Kereskedők Lapja 11. sz.)

Állami Automobilforgalmi Intézet. Ezen intézet teherautó-osztálya (Aréna-út 50. Telefon: József 26—75) értesíti a közönséget, hogy megbízható fuvareszközök szerzésének lehetőségét biztosítja; mérsékelt díjért kocsikat közcélokra rendelkezésre bocsát. A kocsik egy egy napra is megrendelhetők. A feltételek megtudhatók az intézetben. (Építő Ipar. Építő Művészet 11. sz.)

Személyi tárgyú hirdetések.

Fiatal, de némi gyakorlattal rendelkező **bányamérnököt,** vasércbányászati hosszabb gyakorlattal biró **főfelőrt** és bányaüzemi adminisztrációban jártas **számvezetőt** keresünk. Ajánlatokat «**209**» jelige alatt a szerkesztőség továbbít. (209. 1919) 2—2

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. — Lapzárás 1919 március 30-án reggel 8 órakor.

LII. évfolyam. I. kötet. 9. szám. Budapest, 1919 május 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A SZOCIÁLIS TERMELÉS NÉPBIZTOSSÁGA BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI CSOPORTJÁNAK, A MAGYAR BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, VALAMINT AZ ORSZ. MAGY. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

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

A szociális termelés népbiztosságának rendelete ... 107
A szociális termelés népbiztossága bányászati osztályának közleményei 108
Hirek ... 113
Irodalom ... 118
Egyesületi ügyek ... 119
Tudnivalók ... 121

53. 1919. sz.

Zsigmondy Árpád elvtársnak,
a «Bányászati és Kohászati Egyesület» elnökének
Budapest.

A szociális termelés népbiztosának rendeletére felhívom Elvtársat, hogy a «Bányászati és Kohászati Egyesület» helyiségét, berendezését, személyzetét és könyvtárát, az egyesület hivatalos lapját, a «Bányászati és Kohászati Lapok»-at, a szociális termelés népbiztosságának kebelében szervezett bányászati és kohászati szakosztálynak rendelkezésére bocsátani szíveskedjék. Ezen rendelkezéstől függetlenül a Bányászati és Kohászati Egyesület eddigi felszerelésével és keretében mint tudományos célokat szolgáló szakegyesület továbbra is működhetik.

Budapest, 1919 április 15.

Szociális Termelés Népbiztossága
Bányászati Szakosztálya.
Peyer Károly, s. k.
Vizer Vilmos, s. k.

A Szociális Termelés Népbiztossága Bányászati Szakosztályának közleményei.

I. A bányászati szakosztály szervezete.

A Szociális Termelés Népbiztossága Bányászati Szakosztályának hatáskörébe tartozik a kőbányászat kivételével minden a bányászatot érintő ügy.

Az osztály vezetője: *Peyer* Károly, kinek hatáskörét a Szociáiis Termelés Népbiztossága 3162/1919. eln. számú rendeletével a következőkben állapította meg:

«A kormányzótanács IX. számú rendelete értelmében megbízom Önt a Szociális Termelés Népbiztossága Bányászati Szakosztályának vezetésével. Önnek a vonatkozó rendeletek alapján jogában áll a bányatársulatok ügyvitelét ellenőrizni, a kereskedelem és termelés, valamint a munkásellátás központosítására vonatkozólag intézkedéseket megtenni és általában a szükséges intézkedéseket végrehajtani. A tett intézkedésekről hozzám jelentés teendő.»

Az osztály a következő főcsoportokra oszlik:

I. főcsoport: Szénbányászat.
II. « Vasércbányászat.
III. « Fémbányászat.
IV. « Bányászati kutatás, ásványolaj, földgáz és sóbányászat.
V. « Bányafelügyelet.

A fenti főcsoportok közül véglegesen megalakult *a szénbányászati főcsoport*, mely a következő csoportokra oszlik:

1. Műszaki vezetés.
2. Gazdasági és pénzügyi vezetés.
3. Munkásellátás és anyagbeszerzés.

I. 1. A *szénbányászati műszaki csoport* vezetője Vizer Vilmos bányamérnök, beosztva: Schwarcz István és Tassonyi Ernő bányamérnökök. Feladatuk, illetőleg ügykörük a következő:

Vizer Vilmos bányamérnök végzi a központi műszaki vezetést és foglalkozik a budapestvidéki, esztergomvidéki és tatabányai szénmedencék műszaki ügyeivel.

A salgótarjánvidéki medencével behatóan az ott lakó Róth Flóris bányamérnök, kerületi műszaki biztos foglalkozik.

Tassonyi Ernő bányamérnök néhány kisebb hevesi, nógrádi és borsodi bányával, valamint a borsodi körzettel foglalkozik.

Schwarcz István bányamérnök a dunántúli bányákkal — amelyek nem tartoznak az I. pont alatt felsoroltak közé — fog foglalkozni.

E központi műszaki biztosok szoros összefüggésben fognak állani a kerületi műszaki biztosokkal s úgy, amint azt a szénbányászat megszervezésére vonatkozó egy alábbi cikkben közölt tervezet kifejti, fogják a központi irányítást végezni.

A szénbányászattal összefüggő kutatás ügyeit Kovács István bányamérnök fogja intézni.

Az összeköttetést a műszaki csoport és bányafelügyeleti főcsoport között Urbán Béla bányamérnök fogja közvetíteni, akinek egyúttal az élet- és üzembiztonsági, üzemökonomiai és ezzel összefüggő kérdésben lesz fontos szerepköre.

Bárczay László építész, a bányatelepen történő építések evidenciában tartásával foglalkozik.

A szénbányászati műszaki osztálynak eddig két adminisztrativ segéderője van, kik a műszaki osztály irodai teendőit látják el.

Rövid időn belül úgy a műszaki, mint az adminisztrativ személyzetnek kisegítőre lesz szüksége.

2. *A gazdasági és pénzügyi csoport vezetője* Deszberg Antal, helyettese Lindner Leó, beosztva Hunwald Mariska, a segédhivatalban Schercz József és Pázmány

József. A beosztott személyzet a feldolgozandó anyag beérkezésének mérvéhez képest megfelelően kiegészítendő lesz.

Az osztály hatáskörébe tartozik a szocializált vállalatok vagyonkataszterének felvétele, különös figyelemmel arra, hogy a szocializált vállalatok mily vagyonértékkel (követelések, tartozások stb.) bírnak a meg nem és megszállott területen és a külföldön. A felvétel kiterjed a bányák berendezésére (bányabirtok, épületek, gépek, szállítóberendezések), az ingó leltárra, telkek, földbirtokok, erdők, üzemi anyagok, élelmiszerek, szénkészletekre egyelőre könyvszerinti értékben kimutatva.

Ide tartozik még: a betét- és készpénzállomány, értékpapirok, kinnlevőségek, tartozások státusának megállapítása.

A bányák pénzügyi és gazdasági helyzetének állandó felügyelete és nyilvántartása a havonként benyújtandó jelentések alapján.

Mindezen adatok alapján a központi számvitel megszervezése, mely szervezet hivatva lesz a vállalatok pénzügyi és gazdasági számvitelét fokozatosan a központi számvitelbe beolvasztani és ezáltal a teljes központosítást pénzügyi és gazdasági kérdésekben is megalkotni.

Költségvetések felülvizsgálata és jóváhagyása a műszaki osztállyal egyetértve.

Gondoskodás a munkabérek pénzfedezetéről, átutalások igazolása a munkásellátási és anyagbeszerzési osztály által jóváhagyott beszerzések fedezésére.

A bányák termelésének, a termelés költségeinek nyilvántartása, felügyelete és ellenőrzése gazdasági szempontból, a szállított szén értékösszegének nyilvántartása, más szocializált iparágakkal és a magánfogyasztással való elszámolása és ez elszámolások feldolgozása számvitel céljaira.

Az árpolitika irányítása, a termelési költségjelentések összevetése és a Szociális Termelés Népbiztosságától nyert utasítások értelmében.

Statisztika a legszélesebb alapokon a műszaki és gazdasági ügykezelés tájékoztatásának céljaira.

A bányák gazdasági adminisztrációjának ellenőrzése, egyöntetűvé tétele és lehető egyszerűsítése, ecélból egy alkalmazottakkal megfelelően ellátott bányaellenőrző szervezet megalkotása és irányítása.

3. *Az anyagbeszerzési, munkásélelmezési és munkásellátási* csoport vezetője Dr. Radó Géza, beosztva a csoportba Révi Gusztáv anyagbeszerzési referens, Harisch István, Aczél Tivadar, Gondos Erzsébet, Debreczeny Margit, Lengyel Sándor, Kopitl Béla.

Ezen csoport ügykörébe tartoznak az összes magyarországi bányáknak és a Rima-telepek üzemi anyaggal való ellátása, a munkásság élelmezése és minden közszükségleti cikkel való ellátása, munkásjóléti és kulturális ügyek.

Egyelőre, amíg az eddigi vállalati keretek fennmaradnak, a csoport működése tulajdonképen segítés, közbenjárás és a legfőbb irányítás.

A külföldről való behozatalt máris egységesen intézi, amennyiben Wienben és Berlinben külön expoziturát létesített. A wieni expozitura, amelyhez Bandler Jenő és Kende Henrik elvtársak vannak beosztva, máris eredményesen működik és ha a határzárlat a legutóbbi napokban be nem következett volna, úgy igen tekintélyes mennyiségű üzemi anyagot hozhatott volna be Ausztriából, Csehországból és Németországból.

A csoport a legfontosabb üzemi anyagok szétosztását a saját hatáskörében intézi, ugyanígy jár el a fontosabb élelmiszerekkel, ruházati és egyéb közszükségleti cikkekkel.

A II. és III. főcsoport alakulása most van folyamatban.

IV. Negyedik főcsoport *bányászati kutatás, ásványolaj, földgáz és sóbányászat* vezetője Dr. Böckh Hugó és Böhm Ferenc. Bányageológiai és geofizikai alosztály: Dr. Papp Simon geológus, Dr. Pávai-Vajna Ferenc geológus, Herein Gyula vegyész, Dr. Pekár Dezső geofizikus, Fekete Jenő geofizikus, Szecsődy Miklós geofizikus, Vorsatz Stefánia gépírónő, Kaizmer Mihály kezelő altiszt, Prázsmáry Béla kezelő altiszt, Nemes József soffőr. Műszaki alosztály: Benedek Kálmán bányamérnök,

Rozlosnik András bányamérnök, Sartoris Lajos bányamérnök, Pethe Lajos bányamérnök, Guzman Irma irodatiszt, Kutai János szolga, Boldizsár Ágoston kezelő altiszt.

Az osztály feladata a hasznosítható ásványelőfordulások bányageológiai felkutatása, megvizsgálása és azoknak bányászati átkutatása, amennyiben nem meglevő érc- és szénbányákkal közvetlen kapcsolatban és azok közvetlen környékén szükséges kutató munkálatokról van szó. Hatáskörébe tartozik a földgáz-, ásványolaj- és sóbányászat.

A feltárt új érc- és szénelőfordulások felhasználására nézve javaslatot tesz.

A kutatás és az osztály hatáskörébe tartozó bányászatnál szükséges, hogy a bányageológiai és a bányászati munka teljes egyetértésben történjék és azok az eredmények, amelyeket az osztály hatáskörébe utalandó munkálatokat eddig végző állami szerv elért, éppen ennek a szoros együttműködésnek köszönhető, ezért az osztály vezetését egy bányageológusra és egy bányamérnökre kellene bízni, akik az ügyeket közösen intézik.

Az osztály legsürgősebb feladatai közé tartoznék a meg nem szállott, túl a dunai részeken az ott megállapított földgázt és ásványolajat tartalmazó boltozatok megfúrása, továbbá a még meg nem vizsgált területek geológiai bejárása a Nagy Magyar Alföld átkutatása földgázra és petroleumra, továbbá egyes, a meg nem szállott területeken fekvő szénterületek megvizsgálása, végül pedig kősó felkutatása. Úgy a Dunántúl, mint az Alföldön a földgáz és ásványolaj jelenléte az eddig végzett munkálatok alapján várható és így ezeknek a kutatásoknak gyorsítása a lakosság tüzelő- és világítóanyaggal való ellátása szempontjából elsőrangú fontosságú kérdés, amelyet minden rendelkezésre álló eszközzel szorgalmazni kell. Kívánja ezt a vegyi ipar érdeke is, mert hiszen a földgáz nemcsak világító- és fűtőanyag, hanem mint kémiai alapanyag is rendkívüli fontossággal bir és amint Németországban a szénből előállított termékek feldolgozása képezi egy óriási virágzó ipar alapját, épp így a földgáz egy rendkívül kiterjedt vegyi iparnak szolgálhat alapanyagul. A só- és szénkutatások indokolt voltára felesleges bővebben kiterjeszkedni.

A már feltárt ásványolaj-, földgáz- és kősótermékek felhasználására nézve, valamint az ércbányászati kutatásokra nézve akkor lehet javaslatot tenni, ha a Tanácsköztársaság birtokában maradó területeket ismerjük.

V. Ötödik főcsoport *bányafelügyelet* vezetője Wahlner Aladár, beosztva Pauspertl Károly, Dr. Zelesny Károly, Dr. Holics Endre, Csillik Ernő, Tompó József.

A bányafelügyelet a bányarendészettel foglalkozik.

Egy meglévő, az ország területére is kiterjeszkedő szervről lévén szó, ez alkalmas lesz arra, hogy megfelelő átszervezéssel fontos funkciókat végezzen, melyekre különben új szervet kellene létesíteni. Ez az úgynevezett bányászati revizió ügyköre, mely részben azt a hatáskört gyakorolja, mely eddig a bányahatóságoké volt, nevezetesen az élet- és üzembiztonságokra ügyel, azonkívül a műszaki csoport megbízásából üzemökonómiai felülvizsgálatokat eszközöl és az új rendben előálló jogügyletekkel, amennyiben a bányászatot, illetőleg annak viszonyait más faktorokhoz érinti, foglalkozik.

A bányászati osztály hivatalos közlönye a «Bányászati és Kohászati Lapok», ideiglenes helyisége az osztálynak V., Nádor-utca 36., a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság épületében.

II. A szénbányák ügyvitelének központosítása.

A szénbányák szocializálásának ténye végrehajtottnak vehető. Az egyes üzemek köztulajdonba vétettek, a magánhaszon szempontjai a termelésből teljesen ki vannak kapcsolva, az üzemek a köz szükségleteinek megfelelően kihasználhatók. A szocializálás végrehajtásánál a fő szempont, hogy miként organizáljuk át a termelés adminisztrációját olymódon, hogy a termelés folyamatából a mai viszonyok között nagyon veszélyes zökkenés lehetőségét kiküszöböljük, a folyó termelést fentartsuk és az üzemek egységesítése révén nyert előnyöket a termelés fokozására legjobban kihasználhassuk. A szénbirtok-határok megszüntek, a racionális bányanyitást és az össze-

függő széntelepek legjobb és leggazdaságosabb kihasználásának lehetőségét nem akadályozza többé az, hogy a szén tulajdonjoga egy más vállalaté, a fejtés tehát bármily kedvezően volna eszközölhető az előkészített szállító vágatokon át, abban hagyandó, mert a szent birtokhatárt elérte és innen már csak a szomszéd birtokos hozhatja ki, esetleg kedvezőtlenebb és nagy költségekkel, a közre nézve meddőnek tekinthető új feltárási munka után a szenet. Az egyes szénmedencék tehát feltétlenül és minél előbb egységes üzemvezetés alá helyezendők. Ez a mi viszonyaink között igen könnyen elérhető, mert egy-egy szénmedencében rendszerint egy-egy nagyobb vállalat folytatott fejlettebb üzemet, ezek vezetősége tehát minden nehézség nélkül átveheti az egész medence felett a rendelkezés és intézkedés jogát, rendszerint jól felszerelt energia-telepeiről elláthatja üzemi hajtóerővel a primitivebb felszerelésű kisebb bányákat is. Aknáit, szállító vágatait minden korlátozás nélkül úgy telepítheti, ahogy azt a település viszonyai megkövetelik.

Az egyes szénmedencék kooperációjának szerve, egyszersmind a szénbányászat központi intéző gócpontja a szénbányák központi ügyvezetősége (direktóriuma) lenne. Ez lenne az a szerv, amelynek útján a *Központi Termelő Tanács* akaratát a szénbányászatban érvényre juttatja. Innen indul ki minden intézkedés, ez gyakorolja a felügyeletet és ellenőrzést, betekint a szénmedencék munkájának minden fázisába, irányításokat ad a széntermeléssel járó úgy általános jellegű, mint speciális műszaki kérdésekben: munkamódszerek (fejtési mód etc.), az üzemek egységesítését intézi, kutatási csoportja útján szénkutatásokat végez, a fejtéstérdemlőséget megállapítja, új bányákat nyit, egyik szerve útján a bányarendészetet ellátja. Gazdasági és pénzügyi osztálya útján a statusz vagyon-kataszterét nyilvántartja, a pénzügyi és munkabér kérdéseket, munkásjóléti ügyeket intézi. Az üzemek költségvetését felülvizsgálja és jóváhagyja. Az üzemek termelési költségjelentéseinek összevetése és a Szociális Termelés Népbiztosságától nyert általános jellegű utasítások alapján az árpolitikát intézi. A hozzákapcsolt szénelosztó hivatal útján elosztja a rendelkezésre álló szenet, a külföldi szénbehozatal és elosztás ügyeit intézi. Az egész bányászatra egységesíti és irányítja az üzemeknek élelemmel és ruházati cikkekkel való ellátását, az anyagbeszerzésnél vagy maga intézi az anyagok beszerzésének és elosztásának munkáját, vagy megadja az utasításokat végrehajtó szervének arra nézve, hogy ezt a munkakört milyen elvek szerint és miként intézzék. Kimerítő statisztikát vezet, ennek tanulságait levonja és az üzemvezetésben érvényre juttatja.

A központi ügyvezetőség áll:

A szénbánya-munkások képviselőjéből, mint politikai megbizottból, aki az ügyvezetőség elnöke és összekötő szerv a Szociális Termelés Népbiztossága és a központi ügyvezetőség között;

két központi műszaki termelő biztosból,

két gazdasági és pénzügyi megbizottból,

a fogyasztó érdekeltség két képviselőjéből, egy a Máv. és egy a fogyasztó ipar munkásságának képviseletében.

A központi ügyvezetőség (Direktórium) dolgozó testület, kivéve a fogyasztó érdekeltség két képviselőjét, kik csupán a szénelosztás kérdéseiben birnak véleményező joggal. A központi ügyvezetőség (Direktórium) egyes tagjai az alájuk rendelt szakosztályok és ezek végrehajtó szervei útján kezükben tartják az összes üzemek műszaki és gazdasági ügyvitelét.

E célból az egyes medenceszerűen összefüggő széntelepülési körzetekre distrikt termelő biztosok és a mellékük bányakerületi műszaki biztosok kinevezését hozzák javaslatba, amely kerületi műszaki biztosok és a hozzájuk beosztott körzeti műszaki biztosok útján irányítják központilag a folyó üzemet és hajtják végre fokozatosan az üzemeknek szénmedencék szerinti egységesítését.

Végrehajtó szervül megtartják ugyan egyelőre a fennálló vállalati keretek központi irodáit, de csak addig és oly mérvben, mint ameddig és amely mértékben a széntermelés folytonossága fenntartásának érdekei ezt megkövetelik.

A distrikt termelőbiztosok mellé rendelt bányakerületi műszaki biztosok műszaki kérdésekben közvetlenül a szénbányák központi ügyvezetőségével érintkeznek, ide teszik meg jelentéseiket és innen kapják meg utasításaikat. Pénzügyi, gazdasági, élelmezési és minden egyéb olyan kérdésben, mely nem szorosan vett műszaki kérdés, egyelőre a vállalati keretek központi irodái útján érintkeznek a központi ügyvezetőséggel, mindaddig, míg a központi ügyvezetőség pénzügyi és gazdasági, valamint adminisztrációt intéző szervei annyira ki nem épülnek, hogy ez ügykört a vállalati keretek központi irodáitól teljes mértékben átvehetik.

Addig is, míg ez megtörténhetik, a központi ügyvezetőség gazdasági megbizottja felveszi a szocializált vállalatok vagyonkataszterét, különös figyelemmel arra, hogy a szocializált vállalatok mily vagyonértékkel bírnak a megszállott és meg nem szállott területen, valamint a külföldön. A felvétel kiterjed a bányák berendezésére, az ingó leltárra, telkek, földbirtokok, erdők, üzemi anyagok, élelmiszerek, szénkészletekre;

ide tartozik még a betét- és készpénzállomány, értékpapirok, künnlevőségek, tartozások státusának megállapítása;

állandóan felügyeli és nyilvántartja a bányák pénzügyi és gazdasági helyzetét és kezelését a havonként benyújtandó jelentések alapján;

felülvizsgálja és jóváhagyja a műszaki osztállyal egyetértve a költségvetéseket és ezek alapján az esetleges pénzszükséglet fedezéséről gondoskodik.

Nyilvántartja a bányák termelését, felügyeli és ellenőrzi gazdasági szempontból a termelési költségeket, nyilvántartja a szállított szén értékösszegét és e nyilvántartást számvitel céljaira feldolgozza.

Az árpolitika irányításához a termelési költségjelentések összevetése és a Szociális Termelés Népbiztosságától nyert utasítások értelmében javaslatokat tesz.

Statisztikát vezet a legszélesebb alapon a műszaki és gazdasági ügyvezetés tájékoztatásának céljaira.

Ellenőrzi a bányák adminsztráicóját és azt lehetőleg egyöntetűvé teszi és egyszerűsíti.

A szakosztály munkásélelmezési és anyagbeszerzési osztálya a munkásellátással járó feladatokat fokozatosan átveszi, a rendelkezésre álló élelmet és ruházati cikkeket egyelőre a vállalati keretek útján elosztja. Az egyes vállalatoknál rendelkezésre álló tömeganyagokat nyilvántartja és a többleteket oda irányítja, ahol ezekre pillanatnyi szükség van. Tömeganyagok (fa, sínek, sínszegek, csavarok, robbantószerek, sodronykötelek, csövek, kábelek, stb.) beszerzésénél a szükségletet igazolja és elosztását felügyeli, részben intézi, speciális anyagok beszerzésénél a vállalati kereteket, később a distrikt termelő biztosságokat támogatja, illetve részükre a beszerzést eszközli. Az átmenetet az a körülmény szabja meg, hogy megalakult-e valamely cikkre az illetékes anyaghivatal.

A vasúti kocsikba rakott és továbbításra kész szenet a szénelosztó hivatal veszi át. Az elosztást a Szociális Termelés Népbiztossága, illetve a Központi Termelő Tanácstól nyert elvi utasítások alapján és a fogyasztó érdekeltség kiküldötteinek meghallgatása után intézi, illetve a megbeszélések értelmében a Szociális Termelés Népbiztosságának javaslatokat tesz. A külföldi szén beszerzését, elosztását és elszámolását intézi. A belföldi szén elszámolása mindaddig, míg a vállalati keretek fennállanak, megmaradhat ezek ügykörében. A vállalati keretek teljes feloszlatása után az elszámolást vagy a központi ügyvezetőség gazdasági és pénzügyi osztálya, vagy a a szénelosztóhivatal veszi át. Az első helyen említett megoldás azért volna helyesebb, mert ez a feladat a szénelosztás teendőivel szoros összefüggésben nincs, ennek feladatait megnehezítené és az elszámolások megejtése helyesebben és természetesebben kapcsolható a központi ügyvezetőség pénzügyi és gazdasági osztályához, amely így teljes képet nyerhet az egyes distriktek pénzügyi helyzetéről és forgalmáról, azt tehát kellően ellenőrizheti is.

A központi ügyvezetőség (Direktórium) tagjai az ügykörükbe tartozó folyó ügyeket saját hatáskörükben intézik, fontosabb ügyek megbeszélése végett azonban

sűrű időközökben megbeszéléseket tartanak, melyeken a szakosztály vezetője, Peyer elvtárs elnököl és dönt. Nagyobb befektetésekkel járó beruházásokhoz, (új bányatelepek nyitása, nagyobb energia-központok építése stb.) a Szociális Termelés Népbiztosságának, illetve a Központi Termelő Tanácsnak engedélyezése beszerzendő.

A kerületi műszaki biztosságok vezetik a folyó üzemet. Feladatuk a rájuk bízott és a települési viszonyoknak megfelelően egységesített szénterületen a folyó üzemnek a legnagyobb termelést biztosító és leggazdaságosabb módon való vitele. A — a termelő biztosokkal egyetértésben — proletár érdekeknek biztosítása. Mindazon teendőknek végső fórumban való intézése, amelyek a munkások élelmezésével és szükségleti cikkekkel való ellátásával járnak, a munkások bérezése (kiszámítás és kifizetés), a bérezés miként jére javaslatok tétele. A munkakedv élesztése és a munkahatály ellenőrzése. Minél kiterjedtebb és a legvégső részletekre kiterjedő statisztikák vezetése és mindazon teendők, melyek a folyó üzem vitelével járnak.

A helyi termelő biztosságok és kerületi műszaki biztosságok mellett a helyi ellenőrző munkástanácsok működnek a már kiadott rendelet szerinti összeállításban és ügykörrel.

A kerületi műszaki biztosságok a műszaki ügyvitel folyamatáról és minden említésre méltó fázisáról a központi ügyvezetőség műszaki osztályának hetenként, szükség esetén többször jelentéseket tesznek, az érintkezést a központi ügyvezetőséggel állandóan fenntartják és annak utasításait mindenben követni tartoznak.

Bányakerületi műszaki biztosságok a következő helyeken létesülnek:

I. Salgótarjánban, a nógrádi szénmedencére kiterjedő ügykörrel, ide tartoznak tehát: Salgótarján, Pálfalva, Mátranovák, Vizslás, Baglyasalja, Mizserfa, Nemtibánya, Kazár, Salgóbánya, Mátraszele, Rapp-Romhány, Somoskőújfalu, Homokterenye, Karancskeszi

alája rendelve mint körzeti műszaki biztosság: Nagybátony, Rózsaszentmárton, Puszta-Kiskér.

II. Tatabányán. Ide tartoznak: Tatabánya, Felsőgalla, Környe.

III. Dorogon. Ide tartoznak: Dorog, Annavölgy, Ó-Tokod, Tokod-altáró, Dorog (Ágnesbánya), Kosd, Nógrádverőce.

IV. Solymáron. Idetartoznak: Pilisvörösvár, Pilisszentiván.

V. A borsodi kerületben a következő körzeti műszaki biztosságokkal: *a)* Sajószentpéter, Kazinc, Rudolftelep, Sajókaza, Szuhakálló, Mucsony. *b)* Ormospuszta, Kurittyán, Felsőnyárád, Disznóshorvát. *c)* Pereces, Parasznya. *d)* Bánszállás, Járdánháza, Somsály, Farkaslyuk, Királd, Hódoscsépány. *e)* Egeres. *f)* Edelény, Szuhogy.

VI. A sopronvidéki kerületben: Ajka, Urkút, Szápár

alárendelve, mint körzeti műszaki biztosság: *a)* Brennberg, Lajtaújfalu. *b)* Várpalota.

VII. Szászvár-Mányoki bányakerületi műszaki biztosság. Ide tartoznak: Szászvár, Nagymányok.

VIII. Komlói bányakerületi műszaki biztosság. Ide tartozik: Komló.

Hirek.

Személyi hirek.

Kinevezések. A szociális termelési népbiztos a Forradalmi Kormányzótanács IX. sz. rendeletének 2. pontja alapján további rendelkezésig kinevezte ideiglenes termelési biztosokká: *Miakits* Ferencet az államvasutak budapesti gépgyárához, *Malasits* Gézát a diósgyőri vas- és acélgyárhoz. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 15. sz.)

A szociális termelési népbiztos a Forradalmi Kormányzótanács IX. sz. rendeletének 2. pontja alapján további rendelkezésig kinevezte ideiglenes termelési biztossá *Meinhardt* Vilmost a Zichy Béla-féle urkuti kőszén- és mangánércbányákhoz. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 16. sz.)

A szociális termelés népbiztosa a Forradalmi Kormányzótanács IX. sz rendeletének 2. pontja alapján további rendelkezésig kinevezte ideiglenes termelési biztosokká: *Apor* Elemért a Magyar ólomárugyár és fémkereskedelmi r.-t.-hoz, *Barna* Jenőt a Láng L. gépgyár r.-t.-hoz, *Kaiser* Nándort a Dr. Lipták és társa építési és vasipari r.-t.-hoz, *Berend* Gézát a Weiss Manfréd lőszer-, acél- és fém-

művei r.-t. lőszergyári üzeméhez. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 18. sz.)

A szociális termelési népbiztos kinevezte ideiglenes termelési biztosokká a vas- és gépszakmában: *Nyáray* Jenőt az Egyesült Villamossági R.-T.-hoz (Budapest), *Dr. Seidner* Mihályt a Ganz-féle Villamossági R.-T.-hoz (Budapest), *Lipthai* B. Jenő salgótarjáni gépészmérnököt a salgótarjáni acélgyárhoz, *Lázár* István ózdi kohómérnököt az ózdi kohóüzemhez. (Magyar Vaskereskedő 14. sz.)

A szociális termelési népbiztos a Forradalmi Kormányzótanács IX. számú rendeletének 2. pontja alapján további rendelkezésig kinevezte ideiglenes termelési biztossá Demkó Józsefet a magyar rézhengerművek részvénytársaságához. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 21. sz.)

Eötvös Lóránt meghalt. *Eötvös* Lóránt, a világhírű fizikus, hosszú betegeskedés után Budapesten hetvenegy éves korában meghalt. Báró Eötvös Józsefnek volt a fia, fényes, tudós elme, a Newtonok és a Bólyaiak fajtájából, akinek a nevét ismerték mindenütt, ahová csak elért a tudós hatalma. Huszonhét éves korában már az egyetemi katedrán hirdette a természettudomány tanításait, a természetismeret fejlődését, amelyhez maga is hozzájárult egy-egy nevezetes tétel megállapításával. Pályája során volt kultuszminister és akadémiai elnök is, de az élete valódi lényege nem tartozott a nagy nyilvánosság elé: a fizika végtelen birodalma volt az ő igazi világa. A természettudomány területén új utakat vágott, amelyek széles új tájak felé vezettek. Nagy koponyájú forradalmára volt ő a tudománynak. Foucault, meg a többiek után továbbfejlesztette az *ingaelméletet*, fontos összefüggést állapított meg a felületi feszültség, meg a molekulasúly között, amit Eötvös-féle törvénynek ismernek mindenütt és még öregsége idején is tudott maradandót alkotni: kidolgozta a nehézkedési törvény egészen új módszerét és páratlan érzékenységű méreszközöket szerkesztett, amelyekkel földalatti rétegeket, sőt anyagokat lehet kutatni és *amelyeket most a szociális termelés népbiztossága is fölhasznál a bányakutatásoknál.* Súlyos érdemeket szerzett tudományos irodalmi munkásságával is. A kulturvilág csaknem valamennyi akadémiája és tudós társasága a tagjai közé sorozta őt, akit az amerikai Jacques Loeb könyvében a jelenkor legkiválóbb fizikusának mond. Mint ember meleg, szelid, szeretetreméltó volt, élete egy munkás bölcsnek egyenes útja. A mult hetekben halt meg a felesége, Horváth Boldizsár egykori igazságügyminister leánya és valószínüleg ez a gyászesemény is siettette halálát. A Forradalmi Kormányzótanács közoktatási népbiztossága a nemzetközi tudománynak ezt a nagy munkását a dolgozó társadalom halottjának tekinti és gondoskodott a temetéséről, amely pénteken, múlt hónap 11-én délután félnégy órakor volt a Muzeum előcsarnokából.

A tanácsköztársaságnak első halottját, *Eötvös* Loránd, a világhírű fizikust, április 11-én délután félnégy órakor temették el a feketével bevont Nemzeti Muzeum előcsarnokából, mint a népnek, a munkásságnak, a magyar proletároknak halottját. A nagy tudós életében a laboratoriumban, a dolgozó szobájában munkálkodott és mint a temetésnek szónoka, Lukács György közoktatási népbiztos, aki a forradalmi kormány nevében búcsúztatta el a halottat, kiemelte, mindenkoron távol állott a politikától.

— Szimbólikus tény — mondotta — hogy az első halott, akit a győzelmes proletáriátus saját halottjának tekint, a legnagyobb magyar tudós. Szimbólikus azért, mert az a küzdelem, melyet a proletáriátus folytatott, a tudomány jegyében indult. Tudjuk, hogy Eötvös nem volt politikus; az ő élete a tudományos zseni élete volt, ki nem tekintve egyéni érvényesülést, osztályérdeket, csak a tudománynak élt, csak a tudományért küzdött és dolgozott. Végtelen fájdalommal és szomorúsággal tölt el bennünket az a tudat, hogy az új állam küszöbén nélkülöznünk kell Eötvös lángeszét és munkáját. A világ proletáriátusának zászlaját hajtjuk meg a tudomány előtt, midőn Eötvös Lorántot, a proletárállam első halottját búcsúztatjuk.

Az ősi és rejtélyes természettel foglalkozott, mely ellensége az élni akaró és haladni vágyó embernek. Ebben az értelemben pedig igazi harcos és igazi forradalmár volt, mert az öntudatlan világ titkait búvárolta a szelleme erejével, az öntudata energiájával küzdő ember számára.

A legnagyobb magyar tudósnak, Eötvös Lorándnak jutott ki elsőül az az elismerés, hogy a tanácsköztársaság temette el, vörös temetést rendezett neki. Nagyon meghatónak és nemesnek érezzük a proletárállamnak ezt a kegyeletét, mert ujjmutatás arra, hogy a kommunista társadalom első helyre helyezi az egész emberiségért fáradó tudóst, aki épp oly termékeny és hatalmas forradalmakat indít meg az ember elméjében, mint azok a néptömegek, melyek az utcán hömpölygve viszik előre az emberiség ügyét. Eötvös Loránd, mint említettük, távol állott a régi politikától, húzódva és kedve ellenére vállalt egyszer szerepet az örökké megsemmisült osztályparlamentben, de hamar meg is vált tőle és visszatért a görebjeihez, a természet titkaihoz. E nagy koporsó előtt immár nem a régi, polgárzsoldon hízó militarizmus állt kordont, hanem a vörös őrségnek díszszakasza

és a szónokok, akik elbúcsúztak tőle, nem egy szűk kasztnak nevében beszéltek, hanem az egész emberiség nevében. A tudományos testületek gyászát Fröhlich Izidor tolmácsolta. Bartousek Géza, az Eötvös-kollegium képviseletében és Petró Dezső a volt tanítványok nevében mondott búcsúztatót. Majd az érckoporsót a hat fekete ló által vont gyászkocsiba tették és megindult a gyászmenet a Kerepesi-úti temetőbe, ahol a szertartás alatt a Vörös Őrség díszcsapata teljesített szolgálatot. A sírnál a szociálista diákok országos szövetsége nevében, Ferenczy Pál mondott gyászbeszédet. Az elhúnyt fia volt annak a magyar költőnek, aki az irodalmi szempontot mindig összeegyeztette a szabadelvűség és az emberszeretet gondolatával. Az új mesgyéket hasító fizikusnak a vörös őrség tisztelgett és a sírjánál a tudomány munkássága, a nép állott. (Pesti Hirlap. Pesti Napló.)

Halálozások. *Szinger* Bálint okl. bányamérnök, főbányafelügyelő, egyesületünknek 1892 óta buzgó, rendes tagja, 1919. évi március 27-én, életének 57-ik évében, Nagymányokon meghalt. A halálesetről a következő gyászjelentést kaptuk: «Az Esztergom-szászvári Kőszénbánya Részvénytársaság nagymányoki bányatisztviselői és altisztjei mély megilletődéssel jelentik, hogy szeretett főnökük, *Szinger* Bálint úr főfelügyelő, okl. bányamérnök, életének 57-ik és a műnél eltöltött áldásdús működésének 23-ik évében, folyó hó 27-én reggel 8 órakor jobb létre szenderült. A megboldogult acélszilárd jelleme és atyai gondoskodása által mindnyájunk legodaadóbb szeretetét és becsülését birta. Emlékét örökké kegyelettel őrizzük! Nagymányok, 1919 március 27-én. Béke poraira!»

Orosz János okl. kohómérnök, ny. bányatanácsos, egyesületünknek volt tagja rövid szenvedés után a napokban Budapesten meghalt. (659)

Hazai hirek.

Kormányzótanácsi intézkedés a volt bányászati és bányahatósági főosztályoknak a szociális termelés népbiztosságának szervezetébe való átutalásáról. A Forradalmi Kormányzótanács április 19-én LXVIII. sz. alatt kelt rendeletével a pénzügyi népbiztosságnál műszaki hivatalokat (VII., VIIa., VIIIb. és X. osztályt, vagyis a fémbányászati, szénbányászati, bányahatósági s a monopoliumi osztályt) azonnali hatálylyal a szociális termelés népbiztosságának szervezetébe utalta át, egyébként azonban elrendelte, hogy e hivatalok, a további intézkedésig, jelenlegi helyiségeikben megmaradjanak. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 23. sz.)

Népbiztosságok vezetése munkájának az egyes népbiztosok között való megosztása. A Forradalmi Kormányzótanács megszüntette a helyettes népbiztosi intézményt és ezzel kapcsolatban úgy intézkedett, hogy a népbiztosságok vezetésének munkája az egyes népbiztosok között a következőképen oszoljék meg: A *Forradalmi Kormányzótanács tagjai:* Elnök: *Garbai* Sándor. Belügyi, vasúti és hajózási népbiztosok: Landler Jenő, Vágó Béla. Földmívelésügyi népbiztosok: Hamburger Jenő, Nyisztor György, Vantus Károly. Hadügyi népbiztosok: Kun Béla, Böhm Vilmos, Fidler Rezső, Haubrich Antal, Szántó Béla. Igazságügyi népbiztosok: Rónai Zoltán, Ládai István. Közélelmezési népbiztosok: Erdélyi Mór, Illés Artur, Kondor Bernát. Közoktatásügyi népbiztosok: Kunfi Zsigmond, Lukács György, Szabados Sándor, Szamuely Tibor. Külügyi népbiztosok: Kun Béla, Ágoston Péter, Pogány József. *Munkaügyi és népjóléti népbiztosok: Bokányi* Dezső, *Guth* Antal. Német népbiztos: Kalmár Henrik. *Pénzügyi népbiztosok: Székely* Béla, *Lengyel* Gyula. Ruszin népbiztos: Stefán Ágoston. *A szociális termelés népbiztosai: Varga* Jenő, *Dovcsák* Antal, *Hevesi* Gyula, *Kelen* József, *Rákosi* Mátyás. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 10. sz.)

Tavaszi államvizsgák a bányászati főiskolán. A «Tanácsköztársaság» f. é. április 27-én megjelent 29. számában a bányászati főiskola ezidei rektora a következő hirdetést tette közzé: A m. áll. bánya- és erdőmérnöki főiskola rektora közhírré teszi, hogy az idei tavaszi bánya- és kohómérnöki szakállamvizsgálatok írásbeli része 1919. évi május hó 10-ére, szóbeli része 12. s a következő napokra van kitűzve. Felhívatnak mindazok a bánya-, illetőleg kohómérnökjelöltek, akik ez államvizsgálat letételében érdekeltek, hogy a kitűzött napig Sopronban jelentkezzenek.

Egyesületünk a kormányzótanács elnökénél. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának határozata folytán, *Zsigmondy* Árpád elnök vezetésével április 3-án egy háromtagú küldöttség jelent meg *Garbai* Sándornál, a forradalmi kormányzótanács elnökénél, hogy a bányászati és kohászati mérnöki tudományokkal és a bányászat és kohászat közgazdasági vonatkozásaival tudományos szempontokból foglalkozó egyesület részéről szolgálatait felajánlja. — *Zsigmondy* Árpád elnök, aki *Topscher* Samu és *Litschauer* Lajos egyesületi tagok kíséretében tisztelgett a kormányzótanács elnökénél, a következő rövid beszéddel fejezte ki az egyesületnek készségét az új társadalmi rend felépítéséhez.

Elnök úr! Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, mely 1300 legnagyobbrészt bányamérnökökből, tehát a leg-

produktívabb szellemi munkásokból áll és a bánya-szakkal tudományos alapon foglalkozik, választmányának április hó 1-sejei ülésében elhatározta, hogy a tanácsköztársaság elnökségének felajánlja az oly szükséges békés kulturmunkára közreműködését. A bányászat saját körzetében már ősidőktől fogva ápolta a *szociális együttműködést*, a munkásbiztosítás alapjait már évszázadok előtt lerakta volt a társláda intézményben. De egyenként is a legnagyobb elismeréssel kell megemlékezni a bányaüzemben foglalatoskodók mindenütt tapasztalható önfeláldozásáról, akkor, amikor bajtársak veszélyben forognak, ami kifejtett szociális érzésből ered. A bányaüzem rendkívül komplikált és veszélyes volta megkívánja, hogy a szakszerű vezetés harmóniában legyen az összes üzemi faktorokkal és kérjük a tanácsköztársaság elnökségét, ennek a bányászati üzemek akadálytalan lebonyolításához okvetlen szükséges harmóniának ápolására, mert az ország gazdasági életéhez elsősorban bányászati produktum, szén szükséges. Egyesületünk nevében még egyszer felajánlom a körzetünkben való közreműködést és zárom szavaimat a bányászok által közösen használt köszöntéssel: *Jó szerencsét!* A kormányzótanács elnöke, szokott szivességével fogadta a küldöttséget, válaszában a bányászatnak és kohászatnak a jelen viszonyok között való nagy feladatait elismerte, rámutatott a bánya- és kohómérnöki kar megsokszorosodott munkakörére, kiemelte a bánya- és kohómérnöki munkának közhasznú voltát és a felajánlott közreműködést elfogadta. *Lts.*

Munkaügyi bíróságokról. *A Forradalmi Kormányzótanács XXVIII. számú rendelete.* Addig is, amíg az igazságügyi szervezet végleges átalakítása meg nem történik, a Forradalmi Kormányzótanács a következőket rendeli: 1. §. A munkaügyi bíróságok ezentúl kizárólag két munkavállaló-ülnöknek közreműködésével járnak el, még pedig ott is, ahol eddig ülnökök nélkül működtek. A munkaügyi bíróság elnöke szükség esetében olyan ülnököt is megidézhet, akinek az illető ügy nem tartozik a szakmája körébe. 2. §. Fizetési meghagyás kibocsátásának helye nincs. Az érdemleges tárgyalást külön perfelvétel nélkül a legsürgősebben, de legkésőbb tizenöt napon belül meg kell tartani. 3. §. A munkaügyi bíróság hivatalból köteles felderíteni a tényállást a szolgálati szerződés létrejötte, a követelés fennállása és összege tekintetében. Ez a szabály beismerés, elismerés, egyezség és mulasztás esetében is áll. 4. §. A munkaügyi bíróság határozatai ellen felebbvitelnek helye nincs. Azokban a perekben azonban, amelyekben a munkaügyi bíróság a jelen rendelet életbelépte előtt már érdemleges ítéletet hozott, a felebbvitelre, az eddigi szabályok irányadók azzal az eltéréssel, hogy a felebbezési bíróság is kizárólag két munkavállaló-ülnök közreműködésével jár el, még pedig akkor is, ha az elsőfokú bíróság ülnökök nélkül határozott. 5. §. Ezt a rendeletet az igazságügyi népbiztos hajtja végre. Budapest, 1919 április 2. A Forradalmi Kormányzótanács. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 8. sz.)

Széntermelésünk fokozása. A mai komoly és nehéz időkben különösen fontos érdek fűződik a magyar szénbányák munkateljesítményéhez. A szocializált szénbányák termelési biztosának, *Vieser* Vilmosnak nyilatkozata szerint, bár a termelés nem fedezi a szükségletet, a termelési lehetőségek annyira fokozódnak, hogy máris örvendetes javulást észlelhetünk. Megnehezíti a termelést az anyagok, különösen a bányafa hiánya. A munkásviszonyok ma már túlnyomórészt kitünőek, a munkások szorgalmasan dolgoznak. Németországból, különösen a Ruhr-vidékről sok magyar bányász jött haza, kiket már otthon elhelyeztek, sőt rövidesen gondoskodnak arról, hogy mindegyikük kis házat és kertet kapjon. A szocializált szénbányák legközelebbi teendője a lignittermelés tetemes fokozása. Ily fiatal szénben ugyanis nagy, kihasználatlan területeink vannak s a lignit gyári célra kiválóan alkalmas.

Bányamunkások feladata. *A Szociális Termelés Népbiztosságának 12. Sz. N. számú rendelete.* A Tanácsköztársaság és a proletárdiktatura fenmaradásának és sikeres működésének előfeltétele, hogy az ország szénszükséglete és ezzel a minél fokozottabb termelésnek lehetősége biztosíttassék. A proletárköztársaság eme létérdekének megóvása a bányamunkásoknak feladata, akiktől épp ezért elvárja a tanácsköztársaság kormánya, hogy minden erejükkel támogassák azt a törekvést, hogy a szükséges szénmennyiség a proletárság javára rendelkezésére álljon. E cél érdekében elrendelem: 1. §. Bányamunkásoknak munkahelyeiket elhagyni, vagy a vörös hadseregbe belépni tilos. Szabadságot bányamunkásoknak csakis mezőgazdasági munkálatok elvégzése végett, vagy más méltánylást érdemlő esetben az üzem ellenőrző munkástanácsa, illetve a termelési biztos engedélyezhet. 2. §. Forradalmi törvényszék ítél a fölött, aki a jelen rendelet rendelkezéseit megszegi. Budapest, 1919 március 31. A szociális termelés népbiztossága. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 10. sz.)

Külföldi állampolgárok tulajdonában levő gyárak üzembehelyezése. *A Szociális Termelés Népbiztosságának 21. Sz. N. számú rendelete.* Külföldi állampolgárok tulajdonában levő gyári telepek, ha az üzem fenntartásához

szükséges nyersanyag és munkaerő rendelkezésére áll, a szociális termelés népbiztosságának rendeletére üzembe helyezendők és az üzemi ellenőrző munkástanács ellenőrzése mellett üzemben tartandók. Az üzem megkezdésével egyidejűleg a készletekről és berendezésekről pontos leltárt kell felvenni, vagy a meglevő leltárt megfelelően ki kell igazítani. Az így elkészített vagy kiigazított leltárt a gyártelep tulajdonosával vagy ennek képviselőjével is alá kell iratni, de ha az aláirást megtagadja, ennek az üzem megindítására nincs befolyása. Budapest, 1919 április 9 A szociális termelés népbiztossága. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 14. sz.)

Foglalkozást kaphatnak és keresnek a m. állami munkásközvetítő hivatal budapesti osztálya (VIII., József-útca 33.) útján: *foglalkozást kaphatnak:* gépkezelő, fűtő, gépápoló: 3; gyári munkás, napszámos: 718; kőműves: 2; lakatos: 3; bányászok, kohómunkások, napszámosok; 18. — *Foglalkozást keres:* gépkezelő, géplakatos, gépszerelő és gépkocsivezető: 5: gépkezelő, fűtő, gépkocsivezető: 10; gyári munkás, napszámos: 277; kovács: 3; kőmíves: 1; lakatos: 5; vas- és fémesztergályos: 4; villanyszerelő: 5. (660)

Külföldi hirek.

Az ausztriai szén és vasipar helyzetéről. Egy bécsi lap a következő legújabb részleteket közli: A szénhiány problémája világszerte vetődött fel, de sehol sem olyan nehéz formában, mint a központi hatalmaknál. Anglia széntermelése is rohamosan hanyatlott, és az utolsó hetek nagy sztrájkjai olyan nagy deficitet okoztak, amelyet igen nehéz lesz pótolni. Franciaország és Belgium csak most kezdik meg a négy éven át megszállva tartott gazdag szénmedencék kihasználását és a német Saar-medencét követelik a hadisarc biztosítására. Németország széntermelése, mely a háború előtt évi 192 millió tonna volt, 1918-ban csak 120 millió tonnát tett. A volt Ausztria széntermelése, mely a háború előtt 430 millió q-t tett, 330 q-ra csökkent. Németországban a munkászavargások, melyek minduntalan ismétlődnek, annyira súlyosbították a helyzetet, az egyes munkások teljesítőképessége annyira gyöngült, hogy még a legnagyobb üzemek sem rendelkeznek szénkészletekkel és sokszor megakad a vasúti forgalom is. Német-Ausztriában, mely mindig Csehországra volt utalva, a cseh határzár folytán katasztrófa állott be, hogy a nagyvárosokban megszűnt a világítás és a helyi közúti forgalom. Most egyes szénbányákban megindult ugyan a munka, de még távolról sem érte el a normális teljesítményt. Az ostrau-karvini medencében több mint 100.000 bányász szüntette meg a munkát. A mozgalom elharapózott egyes cseh bányákban is, ahol a napi 8 órai munkaidőt hat órára redukálták. Már a januári teljesítmény nagy deficitet mutatott, de a februári deficit még nagyobb. A kladnói medencében a viszonyok némileg javultak, de a termelés alig teszi a normális termelésnek a felét. Északi Csehország barnaszénbányáiban a munka igen gyengén halad. A német bányavidékeken a nemzeti harcok és a tüntetési sztrájkok gátolták a munkát. A cseh és a német bányászok folyton harcolnak egymás ellen. Német-Ausztria szénbányáiban is kedvezőtlenek a viszonyok. Az Alpesi Bányatársaság seegrabeni, johnsdorfi és köflachi bányáiban heteken át szünetelt a munka. A Zillingdorfi bányákban a helyzet némileg javult. A széninség folytán most Felső-Stajerországban és Felső-Ausztriában sok új bányát tártak fel, de ezek együttvéve sem szolgáltatnak számbavehető mennyiséget. A munkások itt nyugodtan viselkednek ugyan, de a rossz élelmezési viszonyok következtében nem tudják a teljesítményüket fokozni. Igy tehát Német-Ausztria a maga termelésével a szükséglet-nek csak egy töredékét képes fedezni. A behozatalt azonban lehetetlenné tette a cseh határzár, amely tudvalevőleg igen szigorú. Ez a helyzet elsősorban az Osztrák vasipart sújtja. A német-ausztriai kohók, melyek a Stajerországi Erzberg körül épültek, hónapok óta szünetelnek, mert sem a cseh és morva medencéből, sem a rajnamenti szénvidékről nem kaptak kokszot. Az alpesi bányatársaság hengerművei a társaság szénbányászainak sztrájkjai következtében nem tudnak dolgozni és majd csak a cseh határzár megszűnése után lesznek részben üzembe helyezhetők. A vasat feldolgozó gyárak az utóbbi hetekben a minimumra redukálták a munkát, sőt sok esetben teljesen beszüntették, mert nem kaptak se vasat, se szenet. Egyes gépgyárak hetenkint csak 2—3 napon át vannak üzemben. Mások lánckereskedőktől igen drága árakon vásároltak szenet, hogy munkásaikat valahogyan foglalkoztathassák, de utóbb ezen az úton sem tudtak akár csak néhány napra való szenet is kapni. Egyes gyárak fával akartak tüzelni, de ezt csak bizonyos üzemek tehették, mert a legtöbb kazánt csak szénnel lehet fűteni, és a fa is, mely különben is rendkívül drága, csak korlátolt mennyiségben kapható. A gőzgép feltalálása előtti állapotokra emlékeztet az a tény, hogy az ipar fával tüzel. De a gyárosok a legnagyobb szívósággal védekeznek, hosszú hónapokon át veszteségre dolgoznak, felemésztik a háború alatt gyűjtött tartalékokat, csakhogy a munkásaikat foglalkoz-

tassák. De ez is csak úgy lehetséges, hogy a gépgyárakban a munkások létszáma felényire csökkent, a jobb szakmunkások elszéledtek és a leszerelt katonák még pihenőt tartanak a négyéves háború fáradalmai után... (Magyar Vaskereskedő 12. sz.)

Délszávia bánya- és erdőgazdasági ministere Zágrábba, Szerajevóba, Laibachba, Spalatoba és Újvidékre biztosokat nevezett ki az összes bányászati és erdészeti üzemek állami kezelésének szervezésére. (B. T. J. márc. 27-iki száma.) (A magyar Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei 8. körlevél.)

Lengyelország vasművei. A lengyelországi vasművek a háború előtt a lengyel vasércekhez 60—66 százalékos déloroszországi ércet kevertek, hogy csökkentsék a nehezen fedezhető kokszszükségletet. Ezért az orosz vasművek Prondamte nevű karteljához kellett csatlakozniok. Akkor Orosz-Lengyelországban 11 kohó, 13 olvasztókemence, 17 Martin-kemence és 90 más kemence volt üzemben. A legnagyobb Dombrowai vasmű a Bankova huta volt, mely főleg vasúti sineket és tengelyeket gyártott. Dombrovában, ezenkívül a varsói Société Franco-Russe két horganykohója volt üzemben. A Milovice-i vasmű főleg kereskedelmi vasat, sodronyt és vasúti anyagokat gyártott. A Dombrovai szénbányavállalatoknál a háború előtt tetemes befektetések történtek az üzem modernizálására, de a világháború megakasztotta az ezirányú munkákat úgy, hogy e vállalatokban a közel jövőben nagy befektetések szükségesek. Az utóbbi két évben a dombrovai medencében több új bányát tártak fel, melyek nem nagyon mély fekvésűek és a közel jövőben jelentékeny eredményekkel biztatnak. (Elektrotechnika 6. sz.)

Szénbányászat szocializálása Csehországban. A prágai szocializálási bizottság arra az elhatározásra jutott, hogy a szénbányászat államosítását nem kell kilátásba venni, de a még föl nem tárt szénbányákat az állam részére kell biztosítani. Ez a határozat megegyezik a német-osztrák szocializálási bizottság tervével. Ugy látszik, hogy az Ausztriából kivált nemzeti államok a volt osztrák birodalmi tanács elé terjesztett széntörvény novellát recipiálni fogják. (Magyar Vaskereskedő 10. sz.)

Technikai hirek.

Hegesztőpor. A Márta magyar automobil r.-t. aradi cég kisérleteiből kitűnt, hogy az olyan hegesztőpor, amely az ezek alkatrészei gyanánt eddig használatos borax és konyhasó mellett nagyobb mennyiségű szénsavas meszet, különösen krétaport tartalmaz, kiválóan alkalmas arra, hogy a legkülönfélébb vas- és acélfajokat egymással minden külön előkészítés nélkül összehegeszthessük, mimellett az acetilen- és oxigénszükséglet az eddiginek tört részét teszi. A hegesztőpornak a gyakorlatban kiválóan bevált összetétele pl. a következő: 32·5% krétapor, 32·5% kristályos borax és 35·0% konyhasó. A hegesztőpor előállítására a Márta r.-t. szabadalmi oltalmat kért. (Vegyi Ipar 6. sz.)

Újfajta savmentes kenőanyag. Az olajjal vagy zsiradékkal való bőséges kenés ellenére eddig áthevülés és berágódás folytán az egymással együttműködő felületek gyors kopása következett be. Ennek oka abban rejlett, hogy a kenőanyagok készítésénél nem figyeltek arra, van-e szabad sav jelen, amely a fémrészeket megtámadja, másrészt elgyantásodáshoz és berágódáshoz vezet. Egy újabb találmány szerint a kenőanyagot túlnyomó részben neutrális ásványi olajból, továbbá bázikus mészpépből és igen gyenge oleinsavból készítjük és utóbbit cinkoxidammoniummal megbízhatóan közönbösitjük, miáltal tökéletesen savmentes kenőanyagot kapunk. Az új eljárás szerint 1. rész nagy viszkosítású ásványolajat és $1^1/_2$ rész telített kalciumhidroxidoldat keverékét olajsavas cinkoxidammoniummal folytonos kavarás közben addig főzzük, míg sűrűn folyó masszát kapunk és lehülés után víz nem válik le. Az olajsavas cinkoxidammonium előállításánál úgy járunk el, hogy mindenek előtt 20% cinkoxidot (Zn. O.) higított ammoniumklorid-(NH_4 Cl.) feloldunk és a kapott cinkoxidammoniumhoz 12—16% oleint adunk, mire az olein elszappanosítása egyszerű keverésnél bekövetkezik. A leírt módon az eddig alkalmazott, főleg állati szappanokból álló költséges kenőanyagokat tökéletesen helyettesítő szert kapunk. A kenőanyag konzisztenciáját a mindenkori célnak megfelelően változtathatjuk azáltal, hogy több vagy kevesebb meszet adunk hozzá. Az így előállított kenőanyagnak még az az előnye, hogy a szokásos festőanyagokat könnyen felveszi úgy, hogy a festőanyagokat megválasztva, a kenőedényeket, továbbá a csapágyak stb. kenését könnyen ellenőrizhetjük. (Vegyi Ipar 6. sz.)

Irodalom.

Érdekesebb cikkek a magyar és külföldi szaklapokban. *Magyar Chemikusok Lapja.* Számolólécz a talaj elektromos ellenállásának és sótartalmának kiszámításához. *Jambics* János, 1919 1—2. sz.

Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye. Ötvözetek képződéséről. *Dr. Miklósi* Kornél, 7. sz. Lágyvasak szövetszerkezete. *Kerékgyártó* György, 8. sz. Magyarország

széngazdaságának jövője. *Dr. Bláthy*-től, 10. sz.

Természettudományi közlöny. A salgótarjáni széntelepek fölfedezése 150 évvel ezelőtt. *Gárdonyi* A.-tól, 1—2. A szén és a vízierő. *Dr. Szalay*-Újfalussy L.-tól, U. o.

Chemiker und Techniker Zeitung. Szénnek átváltoztatása petróleummá s benzinné. 4—5. sz. *Der Bergbau.* Ásványok és erőforrások Ausztria nemzetközi területein. 1. és 2. sz. Wolfram és hasznosítása. 1. sz. Németország bányászata államosításának veszélyei. *Philepp* K.-tól, 3. sz. Elektromos hajtóerőnek termelése s értékesítése bányaművekben. *Wintermeyer*-tól, 3. 4. és 5. sz. Sürgős feladatai a technikusnak a bányászat körzetében. *Schurmann* I.-től, 4. sz. Engedékeny bányaácsolatoszlopok fejlődése. *Ohnesorge* O.-tól, 5. és 6. sz.

Giesserei Zeitung. Siemens-Martin-acélművek újabb fejlődésének kérdéséhez. *Hermanns* H.-tól, 1. sz. Sűrített levegőnek az öntőművekben való előállítására és hasznosítására vonatkozó tapasztalatok. *Hermanns* H.-tól, 4. sz.

Glückauf. Németország legfontosabb érctelepeinek rendszeres beosztása kérdéséhez. 4. sz. Szellőztetés aknamélyítés közben. *Joosten* H.-tól, 5. és 6. sz. Új irányok a cink analyzisénél. *Peters* F.-től, 7. és 8. sz. Fúrólyukaknak a függőleges iránytól való eltérésének mérése. *Halder* W.-től, 7. sz. Egyszerűsített ammoniakmeghatározás a kokszoló üzem ellenőrzésére. *Thau* A.-tól, 8. sz.

Montanistische Rundschau. Magyarország és Ausztria érctelepei. 2. sz. Szénelgázítás és tüzelőanyagok észszerű kihasználása. *Dolch* M. Dr.-tól, 4. sz.

Stahl und Eisen. Vízkereső, vízzel hűtött nagyolvasztók armatúrái hibás részeinek feltalálására. *Milden* K.-tól, 4. sz. Tanoncképzés vasöntőműhelyekben. *Brandt* O. Dr.-tól, 5. sz. Öntöttvas cinnezéséről. *Schotl* A.-tól, 5. sz. Adalékok oxidos salakzárványok és folytvasban jelentkező desoxydációs folyamatok ismeretéhez. *d'Huak* K.-tól, 7. sz. Vas takarékos felhasználásának kérdéséhez. *Mertens* W-től, 7. sz. Beton nagyvasolvasztó-salakból. 7. sz. Irányvonalak, képlekeny tárgyak alakváltozásának megállapítására s különösen a hengerlésnél megkívánt erőszükségletre. *Rummel* K. Dr. mérn.-től 10. sz. II. Cinkezett lemezek rozsda elleni biztonságáról. *Schrötter* M. Dr. mérn.-től, 10. sz.

Zeitschrift des Internationalen Vereines der Bohringenieure und Bohrtechniker. Elektromosságnak használata földolajterületeken. 4—5. sz. Németországi természeti kincsek. U. o.

Zeitschrift des Vereines Deuscher Ingenieure. Mintaacélöntvény, mint építőanyag. *Krieger* R.-től 2. és 3. sz. Gőzmérőkről. *Röver* A.-tól, 5. sz. Németország jövendő széngazdasági tevékenysége. *Brabbeé*-től, 7. sz. Fémek változása hidegen való nyujtás és ötvözés folytán. *Ludwik* P.-től, 7. sz. Ötvözött acélok hegesztése. *Dr. Czakó* M.-tól, 8. sz.

Egyesületi ügyek.

Választmányi gyűlés (145) 1919. április 1-én.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Aradi* János, *Balás* Jenő, *Bárdos* Lajos, *Benedek* Kálmán, *Czerminger* Alfréd, *Dr. Farkas* József, *Fazék* Gyula, *Dr. Fehér* Manó, *Frosch* Pál, *Gálocsy* Árpád, *Gergely* Hugó, *György* Albert, *Hamrák* Ferenc, *Henrich* Viktor, *Hermann* Miksa, *Illés* Vilmos, *Kail* József, *Kahle* Frigyes, *Katona* Lajos, *Lázár* Zoltán, *Lipka* Euzstách, *Oláh* Miklós, *Pálfy* Móric, *Rozlosnik* Pál, *Dr. Schleicher* Aladár, *Schnetzer* János, *Schréder* Gyula, *Tassonyi* Ernő, *Topscher* Samu, *Dr. Turóczi* Szigfrid, *Vizer* Vilmos, *Wilhelm* Frigyes. *Zorkóczy* Samu választmányi, alapító s illetve rendes tagok és *Litschauer* Lajos ugyis, mint titkár és jegyzőkönyvvezető.

Távolmaradásukat kimentették: *Szontagh* Tamás, *Lányi* Róbert.

1. *Elnök* a jegyzőkönyv hitelesítésére *Henrich* Viktor és *György* Albert tagtársakat kérvén fel a változott viszonyokra rámutatva megállapítja, hogy a bányák kommunizálásának ténye nagy fordulatot jelent a bányamérnöki kar érvényesülése lehetőségének terén; megállapítja, hogy a magyar bányamérnök, aki erős szociális érzésének mindig tanújelét adta, ki mindig bajtársa volt munkatársainak, az új irányzathoz könnyen és szivesen csatlakozik és javasolja, hogy a magyar bányamérnöki kar munkáját a tanácskormányzóságnak felajánlja. (Helyeslés!) Kérdés csak az, hogy e felajánlás szóval, vagy felírat alakjában történjék? Többek hozzászólása után és *Katona* Lajos indítványára a választmány a személyes tisztelgés mellett foglal állást és *Bárdos* Lajos, *Henrich* Viktor, *György* Albert, *Topscher* Samu tagtársakat és titkárt delegálják a küldöttségbe azzal, hogy elnök vezetése mellett mihamarább ajánlják fel illetékes helyen egyesületünk, illetőleg az egyesületbe tömörült szakembereknek szolgálatait. Ezek után bejelenti, hogy: 1. a Társadalmi jogalkotás Országos Szövetségé-be, az ott folyamatba tett tárgyalásokon való megjelenésre *Dr. Turóczi* Szigfried és *Dr. Fehér* Manó tagtársakat kértük fel.

2. Bejelenti, hogy a Magyar Népköztársaság Kereskedelemügyi Minister hajlandó az egyesület kötelékébe tartozó mérnököket és építészeket megfelelő támogatásban részesíteni;

3. bemutatja *Wieder* tagtárs levelét, amelyben segítségét kéri az egyesületnek, hogy hadifogságból kimenekülhessen.

A mult ülés jegyzőkönyve egész terjedelmében felolvastatván, hitelesíttetik. *A hirdetések ügye*, amennyiben azt a változott viszonyok miatt jelenleg rendezni nem lehet, egyenlőre függőben tartandónak határoztatott.

A választmány utolsó gyűlése óta *rendes tagul jelentkezett:* *Bortnyák* Béla bányamérnök Nyitráról, ajánlja: *Dr. Telegdi Róth* Károly r.-t. *Csató* Imre bányamérnök hallgató Gyögyös-Solymos, ajánlja: *Benedek* Kálmán és *Kahle* Frigyes r.-t. *Turay* László vaskohómérnök hallgató Budapest,

ajánlja: *Benedek* Kálmán és *Kahle* Frigyes r.-t. *Rosenthal* Géza szénnagykereskedő Budapest, ajánlja: *Zsigmondy* Árpád r.-t. *Opfermann* Frigyes vaskohómérnök Ujpest, ajánlja: *Urbán* Arnold r.-t. *Anger* Antal főmérnök Budapest, ajánlja: *Urbán* Arnold r.-t. *Varga* Jenő gépészmérnök Budapest, ajánlja: *Urbán* Arnold r.-t. *Grosz* Viktor okl. gépészmérnök Budapest, ajánlja: *Perczel* Aladár r.-t.

Rendkivüli tagul jelentkezik: Szegő Emil bányamérnök hallgató Miskolcz, ajánlja: *Dr. Erpf* Ede főbányabiztos r.-t. Titkos szavazás után szabályszerűen beválasztatván az új tagok neve, a névsorba folytatólag felveendő.

Kilépését bejelentette: Kreutz Sándor Diósgyőr-Vasgyár, *Horváth* Ernő Budapest, *Lóczy* Lajos Budapest, *Dr. Szunyogh* Mihály Budapest. Tudomásul szolgál.

Sauer György 1918 julius 18-án; *Westhoff* Károly, *Gebe* Lajos 1918 május 12-én; *Przyborszki* Mór 1919 március 23-án; *Pöschl* Vilmos 1919 március 12-én; *Singer* Bálint 1919 március 27-én elhalálozván, emlékük a választmány mai ülésének jegyzőkönyvében megörökitendő.

Az «*Árvizsgáló Bizottság felhivás*»-a kerülvén tárgyalásra titkár felolvassa a vonatkozó 465/1919. számú körözvényt, mely szerint az «Országos Központi Árvizsgáló Bizottság» elnöke felhívja az egyesületet, hogy tagjai közül a bizottság bányászati szakosztályába tagokul kinevezhető oly szakemberek nevét és címét bejelentse, kik ezen tisztöknek teljes mértékben megfelelni készek és alkalmasak. A választmány: *György* Albert, *Henrich* Viktor, *Gálocsy* Árpád, *Schréder* Gyula és *Rónay* Árpád tagtársakat jelöli meg, mint az Árvizsgáló Bizottságba kiküldendő tagokat. Ez alkalommal *Elnök* üdvözli *Balás* Jenő tagtársat, mint a szociális termelési bizottság tagját és kéri, hogy e nagy horderejű új foglalkozási körében, a bányászati és kohászati mérnöki kar érvényesülését lehetővé tegye. *Balás* Jenő válaszában bejelenti, hogy *Vizer* Vilmos szaktárs vette át a szociális termelés vezetését; *Vizer* Vilmos pedig hosszabb beszédben kifejtvén programját kiemeli, hogy a szervezés megkezdője s ebben a kartársi szellem képviselője *Balás* Jenő volt. *Elnök* meleg hangon üdvözölvén *Vizer* Vilmos szaktársat, nehéz felelőségteljes munkájához sikert kíván és a jelenvoltak élénk helyeslése mellett kijelenti, hogy *az egyesület tagjai őt törekvésében meleg szeretettel támogatni óhajtják.* Az «*Indítványok*» során *König* Henrik nevében felszólal *Tassonyi* Ernő a menekült tagtársaknak valamely szakszervezetbe való belépésének lehetővé tételét kérve. A megindult eszmecsere folyamán *Balás* Jenő indítványozza, hogy az egyesület a folyamatban levő mozgalomba kapcsolódjék be s erőteljesen lépjen fel. Helyén valónak találja, hogy az egyesület a kartársakat megfelelő módon hívja fel a tömörülésre s arra, hogy módot keressenek arra, hogy megfelelő nyomatékkal jelenjenek meg a fórumon. A maga részéről lehetőnek véli az *Alkalmazott Mérnökök Országos Szövetségével* való összeköttetés létesítését és ezen irányban felajánlja közreműködését. A választmány elhatározza, hogy a legközelebbi napok valamelyikére értekezletet fog összehívni s *György* Albert és *Balás* Jenő szaktársakat felkéri, hogy az *A. M. O. Sz.* vezetőségével ezen irányban értekezzék. *Litschauer Lajos,* titkár.

1919. évi március hóban befizettek:

I. Tagdij-számlára:

1910. 1911. 1912. és 1913. évre: Dr. Jusztus Zsigmond Budapest 42 K.

1914. évre: Dr. Jusztus Zsigmond Budapest 12 K, Dr. Löw Márton Budapest 12 K, Dr. Oláh Dezső Budapest 12 K, összesen 36 K.

1915. évre: Dr. Jusztus Zsigmond Budapest 20 K, Dr. Löw Márton Budapest 20 K, Dr. Oláh Dezső 20 K, összesen 60 K.

1916. évre: Biró Rudolf Budapest 12 K, Dr. Erpf Ede Miskolc 2 K, Flesch Lajos Budapest 16 K, Geszti György Budapest 20 K, Jánosi Engel Gyula Budapest 20 K, Dr. Jusztus Zsigmond Budapest 20 K, Dr. Kovald Emil Budapest 20 K, Dr. Löw Márton Budapest 20 K, Magnesit ipar r.-t. Budapest 20 K, Mátrai Antal és Társa Budapest 8 K, Nagy Elemér Losonc 16 K, Okolicsányi Zoltán Budapest 20 K, Dr. Oláh Dezső Budapest 20 K, Dr. Pekár Imre Budapest 20 K, Phönix kénsavgyár r.-t. Budapest 17 K, Serény Gyula Budapest 20 K, Stromsky Sándor Budapest 20 K, Urbán S. L. Budapest 20 K, Weisz Ármin Budapest 20 K, összesen 331 K.

1917. évre: Általános Magnezit ipar r.-t. Budapest 20 K, Biró Rudolf Budapest 20 K, Bremzay Géza Drenkova 16 K, Deutsch Bertalan Budapest 20 K, Dunckel Károly Budapest 20 K, Dr. Erpf Ede Miskolc 16 K, Flesch Lajos Budapest 16 K, Geszti György Budapest 20 K, Haffner Ferenc Mizsérfa 16 K, Jakabovits János Budapest 20 K, Jánosi Engel Gy. Budapest 20 K, Jávorka Mihály Dorog 4 K, Dr. Jusztus Zsigmond Budapest 20 K, Dr. Kovald Emil Budapest 20 K, Lóczy Lajos Budapest 16 K, Dr. Löw Márton Budapest 20 K, Magnesit ipar r.-t. Budapest 20 K, Dr. Malmosi Mihály Budapest 20 K, Mátrai Antal és Társa Budapest 20 K, Nagy Elemér Losonc 16 K, Okolicsányi Zoltán Budapest 20 K, Dr. Oláh Dezső Budapest 20 K, Dr. Pekár Imre Budapest 20 K, Phönix kénsavgyár r.-t. Budapest 20 K, Rau Gottlob Budapest 20 K, Salamon Jakab Budapest 20 K, Serény Gyula Budapest 20 K, Stromszky Sándor Budapest 20 K, Urbán S. L. Budapest 20 K, Weisz Ármin Budapest 20 K, összesen 560 K.

1918. évre: Ált. Magnesit ipar r.-t. Budapest 20 K, Biró Rudolf Budapest 20 K, Blaschek Aladár Csingervölgy 16 K, Borsódi szénbányák r.-t. Kazinc 20 K, Bremzay Géza Budapest 16 K, Dezsényi Gyula Budapest 20 K, Deutsch Bertalan Budapest 20 K, Dunckel Károly Budapest 20 K, Dr. Erpf Ede Miskolc 16 K, Flesch Lajos Budapest 20 K, Dr. Fonó Albert Budapest 10 K, Geszti György Budapest 20 K, Görög Gábor Budapest 4 K, Greczmacher Gyula Budapest 16 K, Haffner Ferenc Mizsérfa 16 K, Hirschner József Budapest 16 K, Jánosi Engel Gyula Budapest 20 K, Jávorka Mihály Dorog 16 K, Dr. Jusztus Zsigmond Budapest 20 K, Kállai Géza Rudóbánya 6·86 K, Lóczy Lajos Budapest 20 K, Dr. Löw Márton Budapest 20 K, Magnesit ipar r.-t. Budapest 20 K, Dr. Malmosi Mihály Budapest 20 K, Márton János Budapest 20 K, Mátrai Antal és Társa Budapest 20 K, Nagy Elemér Losonc 16 K, Okolicsányi Zoltán Budapest 20 K, Oláh Dezső Budapest 20 K, Dr. Papp Károly Budapest 20 K,

Dr. Pekar Imre Budapest 20 K, Phönix kénsavgyár r.-t. Budapest 20 K, Rau Gottlob Budapest 20 K, Reimann Lázár Budapest 20 K, Salamon Jakab Budapest 20 K, Serény Gyula Budapest 20 K, Stromszky Sándor Budapest 20 K, Szabó Károly Budapest 20 K, Urbán S. L. Budapest 20 K, Weisz Ármin Budapest 20 K, Jakobovits János Budapest 20 K, Kelemen István Budapest 20 K, Dr. Kovald Emil Budapest 20 K, Kuthy Arnold Budapest 20 K, összesen 808·86 K.

1919. évre: Allender Henrik Miskolc 16 K, Ált. Magnesit ipar r.-t. Budapest 20 K, Baron Imre Budapest 20 K, Biró Rudolf Budapest 20 K, Borsódi szénbányák r.-t. Kazinc 16 K, Branszky János Budapest 16 K, Bremzay Géza Budapest 16 K, Czerminger Alfréd Budapest 20 K, Deutsch Bertalan Budapest 20 K, Dezsényi Gyula Budapest 20 K, Dunckel Károly Budapest 20 K, Emszt Kálmán Budapest 20 K, Dr. Erpf Ede Miskolc 16 K, Dr. Fehér Manó Budapest 20 K, Flesch Lajos Budapest 20 K, Dr. Fonó Albert Budapest 20 K, Gáspár József Budapest 20 K, Gerőfi Bernát Budapest 20 K, Gonda Samu Budapest 20 K, Görög Gábor Budapest 20 K, Gretzmacher Gyula Budapest 16 K, Haffner Ferenc Mizsérfa 16 K, Hamrák Ferenc Budapest 20 K, Hirschner József Budapest 16 K, Hüke Kálmán Budapest 16 K, Illés Vilmos Budapest 18·85 K, Jánosi Engel Gyula Budapest 20 K, Jakobovits János Budapest 20 K, Jávorka Mihály Dorog 16 K, Dr. Jusztus Zsigmond Budapest 20 K, Kail József Budapest 20 K, Kállai Géza Rudóbánya 6·14 K, Kelemen István Budapest 20 K, Dr. Kováld Emil Budapest 20 K, Kuthy Arnold Budapest 20 K, Lányi Róbert Budapest 20 K. Dr. Linksz Jenő Budapest 20 K, Lóczy Lajos Budapest 20 K, Lőlbach Géza Budapest 20 K, Dr. Löw Márton Budapest 20 K, Magnesit ipar r.-t. Budapest 20 K, Dr. Malmosi Mihály Budapest 20 K, Márton János Budapest 20 K, Mátrai Antal és Társa Budapest 20 K, Dr. Mauritz Béla Budapest 20 K, Nagy Elemér Losonc 16 K, Neubauer Ferenc Budapest 20 K, Okolicsányi Zoltán Budapest 20 K, Dr. Oláh Dezső Budapest 20 K, Páris Oszkár Budapest 20 K, Pántyik Árpád Salgótarján 16 K, Dr. Pekár Imre Budapest 20 K, Dr. Papp Károly Budapest 20 K, Phönix kénsavgyár r.-t. Budapest 20 K, Przyborszky Mór Budapest 10 K, Rau Gottlob Budapest 20 K, Rap-Romhányi kőszénbánya r.-t. 20 K, Reimann Lázár Budapest 20 K, Rozlozsnik Pál Budapest 20 K, Salamon Jakab Budapest 20 K, Dr. Schaffarzik Ferenc Budapest 20 K, Schréder Gyula Budapest 20 K, Schnetzer János Budapest 20 K, Sebestyén Arthur Budapest 20 K, Serény Gyula Budapest 20 K, Stromszky Sándor Budapest 20 K, Szabó Károly Budapest 20 K, Tavi Károly Budapest 20 K, Topscher Samu Budapest 20 K, Trompler János Borsodnádasd 16 K, Urbán S. L. Budapest 20 K, Vnutskó Ferenc Budapest 20 K, Weisz Ármin Budapest 20 K, Zsigmondy Hugó Ozd 16 K, összesen 1398·99 K.

1920. évre: Dr. Erpf Ede Miskolc 4 K, Illés Vilmos Budapest 10·15 K, Gáspár József Budapest 20 K, Dr. Krausz Béla Budapest 20 K, Lipka Eusztach Budapest 16 K, Trompler János Borsodnádasd 4 K, Urbányi Dezső Mizsérfa 16 K, Zsoldos István Budapest 20 K, Vida Jenő Budapest 20 K, összesen 130·15 K.

1921. évre: Gáspár József Budapest 10 K, Dr. Krausz Béla Budapest 20 K, Vida Jenő Budapest 20 K, összesen 50 K.

II. Lapkezelési számlára:

Hirdetés 60 K. Előfizetés 110 K. Különlenyomatokra 24·75 K. Eladott lapokért 22 K. Összesen 216·75 K.

III. Egyesületi kezelési számlára:

Visszatéritett postadíjak tagdíjfizetőktől 7·90 K. Zsigmondy szénelőfizetésért 15 K. Megtérítés a propaganda térképért 2410 K. Összesen 2432·90 K.

IV. Kamat-számlára:

Hadikölcsön után kamatok 345 K.

V. Bányakalauz-számlára:

Eladott példányokért 22 K.

VI. Évi hozzájárulási számlára.

Salgótarjáni kőszénbánya r.-t.-tól 1918. évre 1600 K. Szalonaki bányatársulattól 100 K. Esztergomi-szászvárosi kőszénbánya r.-t.-tól 500 K. Nyugatmagyarországi kőszénbánya r.-t.-tól 300 K. Összesen 2500 K.

Ismeretlen célra:

«Brunner J. és Társa Budapest»-cégtől 20 K.
Főösszeg 8953·65 K.
Budapest, 1919 április hó 7-én.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

Tudnivalók.

A «Tanácsköztársaság»-ban (1919 március 25-ig **Budapesti Közlöny**) megjelent bányászati és kohászati vonatkozású, illetőleg szakjainkat közelebbről érdeklő *rendeletek* időrendi jegyzéke:

Csütörtök, április 2. 8. sz. A Forradalmi Kormányzótanács 1919 április 2-án kiadott XXVIII. számú rendelete (Munkaügyi bíróságok tárgyában).

Szombat, április 6. 10. sz. A Szociális Termelés Népbiztosságának 1919 március 31-én 12. Sz. N. rendelete. (Az ország széntermelési lehetőségének biztosítása tárgyában.)

Csütörtök, április 10. 14. sz. A Szociális Termelés Népbiztosának 1919 április 9-én kelt 21. Sz. N. rendelete «Külföldi állampolgárok tulajdonában levő gyári telepek üzembehelyezése tárgyában.»

Szombat, április 12. 16. sz. A Szociális Termelés Népbiztosságának április 10-én kelt 25. Sz. N. számú rendelete (fémtartalmú anyagoknak a szociális termelés népbiztosságának fémkohászati osztályánál (Tőzsdepalota III. em. 108. ajtó) bejelentése tárgyában).

Kedd, április 15. 18. sz. A Szociális Termelés Népbiztosságának április 14-én kelt 36. Sz. N. rendelete *vashivatal létesítése* tárgyában, amely a vasanyagoknak a termelésben való felhasználását szervezi.

Szombat, április 19. 22. sz. A Forradalmi Kormányzótanács 1919 április 17-én kelt LXIV. sz. rendelete a munkabérek ideiglenes rendezése tár-

gyában. (A bányákban alkalmazott munkások bérezésére vonatkozólag az 5-ik pont intézkedik. (E rendelkezések nem terjednek ki a bányákban alkalmazott összes munkásokra, reájuk nézve a március 30-iki megállapodások érvényesek.)

Vasárnap, április 20. 23. sz. A Forradalmi Kormányzótanács 1919 április 19-én kelt LXVIII. sz. rendelete a pénzügyi népbiztosságnál működő műszaki hivataloknak a szociális termelés népbiztosságának szervezetébe való átutalása iránt.

Kedd, április 22. 24. sz. A Pénzügyi Népbiztosság április 19. 20. PM. számú rendelete a részvénytársaságok és szövetkezetek közgyűléseinek megtartásának tilalmáról.

A Pénzügyi Népbiztosságnak április 19-én 21. PM. számú rendelete az állami bányászati pénztárak ama kötelességéről, hogy a náluk meghatározott rendeltetéssel (óvadék, letét stb.) vagy bármi más okból kezelt takarékbetétekre vonatkozólag a személyazonosság iránt intézkedjenek.

Szerda, április 23. 25. sz. A Pénzügyi Népbiztosság április 19-én 22. P. N. sz. a. kelt rendelete a közszolgálati alkalmazottak illetményeiről, nyugdíjukról, vagy egyéb ellátásaikról kiállított nyugtáinak bélyegmentességéről.

Kedd, április 29. 30. sz. A Szociális Termelés Népbiztosságának 1919 április 28-án 59. Sz. N. számú rendelete «Műszaki Anyaghivatal» létesítése tárgyában.

Hátrálékos tagsági díjak mielőbbi szíves beküldését kérjük.

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 10%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 15% engedményt adunk.

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

Egész oldal	1200 korona,
Fél oldal	600 «
Negyed oldal	400 «
Nyolczad oldal	200 «

Hirdetési mellékletek díjszabása, a hirdetés alakja, nagysága, terjedelme és súlya tekintetbevételével, esetről esetre külön megállapodás tárgyát képezi. Csakis magyar szövegü 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, boríték nélkül:

		Tördelés nélkül	Tördeléssel
10 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	9.50 K,	12.70 K,
Félív	(4 «)	12.70 «	19.10 «
Háromnegyedív	(6 «)	15.90 «	25.40 «
Egész ív	(8 «)	19.10 «	31.80 «
25 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	11.10 K,	14.30 K,
Félív	(4 «)	14.30 «	20.70 «
Háromnegyedív	(6 «)	17.50 «	27.— «
Egész ív	(8 «)	19.70 «	33.40 «
50 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	12.70 K,	15.90 K,
Félív	(4 «)	15.90 «	22.30 «
Háromnegyedív	(6 «)	19.10 «	28.60 «
Egész ív	(8 «)	22.30 «	35.— «
100 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	15.90 K,	19.70 K,
Félív	(4 «)	19.10 «	27.— «
Háromnegyedív	(6 «)	22.30 «	33.40 «
Egész ív	(8 «)	25.40 «	39.75 «
További 100 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)		2.60 K,
Félív	(4 «)		3.90 «
Háromnegyedív	(6 «)		5.10 «
Egész ív	(8 «)		6.40 «

Boríték:

10 példány	10.20 K,
25 «	12.70 «
50 «	15.30 «
100 «	22.30 «
További 100 példány	7.95 «

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készíthetünk.

Kérelem. Felkérjük az egyesület t. tagjait, hogy az ügyvitel egyszerűsítése, gyorsítása és zavarok elkerülése végett, a pénztári ügyekre vonatkozó összes levelezéseket és pénzküldeményeket **közvetlenül** Benedek Kálmán bányatanácsos, egyesületi pénztáros úrhoz (I., Pénzügyminiszterium) küldjék. A pénzküldemények a Magyar Általános Hitelbankhoz is küldhetők. Minthogy egyesületünk emelkedő kiadásai nélkülözhetetlenné teszik bevételeinket, a hátralékos és a folyó évi tagdíjakat minél előbb hozzánk juttatni kérjük.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. — Lapzárás 1919 május 5-én reggel 8 órakor.

LII. évfolyam. I. kötet. 10. szám. Budapest, 1919 május 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A SZOCIÁLIS TERMELÉS NÉPBIZTOSSÁGA BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI CSOPORTJÁNAK, A MAGYAR BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, VALAMINT AZ ORSZ. MAGY. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

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.

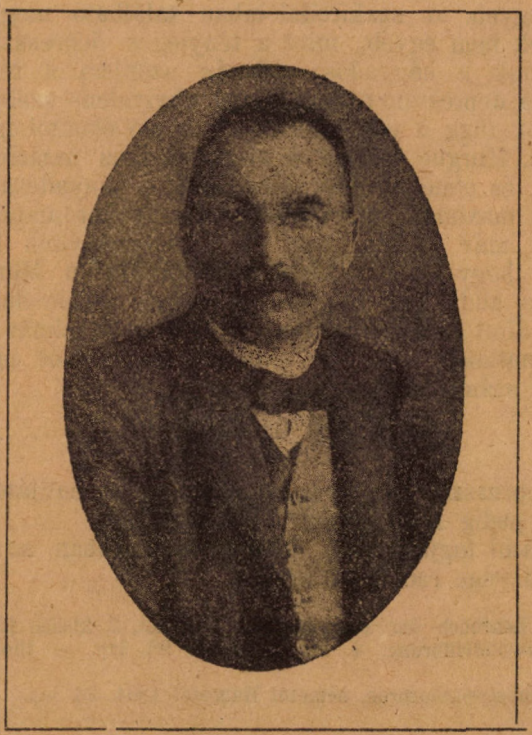
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Pöschl Vilmos †	123	Hírek	135
Finkey József: A centrifugál ventilátorok manometrikus hatásfokának megállapítása	124	Irodalom	137
Közgazdaság	134	Egyesületi ügyek	137
		Tudnivalók	138
		Személyi tárgyú hirdetések	138

Pöschl Vilmos †.

(1866—1919)



Láttam gyermekjátékait, fiatalos hevületeit, boldog ifjú korát, ismertem ambicióit, nemes törekvéseit és mesébe illő szorgalmát, gyermekkorától fogva figyelve kisértem fejlődését, haladását és munkálkodását s most holtan láttam magam előtt azt, akit mindig ifjúnak képzeltem, akiről sohasem hittem, hogy túlélem. Az öregség szabadalma talán, hogy gyermekeknek látja mindvégig azokat, akik mellette cseperedtek fel és nem tudja megérteni, hogy férfiakká, munkás, teremtő egyénekké fejlődtek azok, akikkel ifjú korában gyerekként játszadozott. Pöschl Ede akadémiai tanár házában, selmecbányai kis házunk kertjében mennyi pajkosságot követett el a kis Vilmos valamikor és ime az akkori boldog szilaj gyermek nincs többé, saját gyermekei siratják korai elhúnytát. Boldog gyermek korát szülői házában, egy áldott és gondos anya védő szárnyai alatt töltötte Selmecbányán, itt járta az elemi iskolát, itt végezte gimnáziumi tanulmányait, itt tette le

sikeresen az érettségi vizsgát és itt hallgatta a vaskohászati szaktudományokat, amelyeknek később szakavatott művelője s fejlesztője lett. Szakja iránti szeretete teljesen áthatotta lényét, vaskohász volt minden ízében és szakjához való eme ragaszkodása még élettársa megválasztásakor is megnyilvánult akkor, amikor élettársul Kachelmann Károly vihnyei gépgyáros egyik leányát választotta. Pályáját 1887-ben Diósgyőrött mint műszaki díjnok kezdette meg és a sors csodálatos végzése úgy határozott, hogy rövid, hasznos életét ismét Diósgyőrött fejezze be 1919 március 12 én. Élete nagyrészét Resicán a Szab. Osztrák-Magyar Államvasúttársaság szolgálatában töltötte el, ahol 1898 május 31-től 1907 december 13-áig működött. Ekkor Resicáról Budapestre helyeztetett át, hol 1908. év végén főfelügyelői minőségben nyugdíjaztatott. Rövid pihenő után már 1909 január 1-én ismét Diósgyőrött dolgozik mint napidíjas mérnök; 1912-ben felügyelői rangban, 1918 január 1-től pedig mint főfelügyelő működik az állami vasgyárak diósgyőri vas- és acélgyári telepén. 1919 február végén igazgatóhelyettessé és a diósgyőri vas- és acélgyár műszaki igazgatójává neveztetett ki s ez állásában érte őt a halál. Szerettei hült tetemeit Budapestre szállíttatták, ahol most a farkasréti temetőben nyugszik és álmodik kedvelt szakjáról, barátairól és gyászoló családjáról, akiket oly korán elhagyott. Munkás élete érdemeit a II. osztályú hadi érdemkereszt adományozásával jutalmazta a felsőbbség, társai pedig azzal ismerték el szaktudását, hogy a bányamérnöki szakállamvizsga vizsgáló bizottságába delegálták examinátorul. Nyugodjék csendesen. (551) *Litschauer.*

A centrifugál ventilátorok manometrikus hatásfokának megállapítása.

Irta: Finkey József főisk. adjunktus.

A centrifugál ventilátorok manometrikus hatásfoka, mint általában minden hatásfok, valamely tekintetben az illető gép jóságának, használhatóságának kell, hogy a kifejezője legyen. A szakirodalomban található meghatározás szerint[1] a manometrikus hatásfok nem egyéb, mint a tényleges depresszionak és a ventilátor elméleti depressziójának a hányadosa. Miután azonban a tényleges, a ventilátor szívócsövében mérhető depresszió függ a bánya ekvivalens szelvényétől, az ily módon meghatározott hatásfok függ a ventilátoron kívül eső okoktól is, tehát nem jellemző magára a ventilátorra. Murgue szerint[2] a manometrikus hatásfok a ventilátor maximális depressziójának és elméleti depressziójának a hányadosa. Amint később látni fogjuk, a ventilátorok maximális depressziója állandó fordulatszám mellett ugyanaz, azért e meghatározás már jobban megfelel a közleményünk legelején említett feltételnek. Csodálatos, hogy amíg a későbbi szakirodalom Murgue e megállapítását általában nem követte, addig egy lényeges tévedését az elméleti depresszióra vonatkozólag átvette s ez által a manometrikus hatásfok fogalmát minden összehasonlításra teljesen alkalmatlanná tette. Az elméleti depressziót ugyanis Murgue után[3] a következő képlettel számítják:

$$H_0 = \frac{\mu_2^2}{g} \delta \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 1.)$$

hol H_0 az elméleti depresszió mm. vízoszlopban, μ_2 a ventilátor kerületi sebessége m.-ben mp.-enként, δ pedig 1 m^3 levegő súlya kg.-ban.

Amint később látni fogjuk, az 1.) képlet csak abban az esetben érvényes, ha a szárnylapátok külső vége radiális irányú.

[1] Pl. Heise-Herbst, Lehrbuch der Bergbaukunde I. kötet, 2. kiadás 1911, 529. lap. — Jicinsky, Katechismus der Grubenwetterführung, 4. kiadás, 1903. 98. lap. — Ihering, Die Gebläse, 1893. 623. lap.

[2] Murgue, Über Grubenventilatoren, németül Hauertől 1884. 26. lap.

[3] Ugyanott.

Más elrendezés mellett azonban megtörténhetik, hogy a ventilátor tényleges depressziója nagyobb az 1.) képlet által számított elméleti depressziónál, amikor is a manometrikus hatásfok számára az egységnél nagyobb értéket kapunk,[1] ami nyilvánvalóan lehetetlenség. Így pl. Hőfer Taschenbuchjának 3. kiadásában a 784. oldalon közölt ventilátor üzemeredmények táblázatában egy Mortier-ventilátor manometrikus hatásfoka 1·108-nak, egy Rateau-ventilátoré pedig 1·195 és 1·062-nek van megadva.

A következő soroknak célja lesz a centrifugál ventilátorok manometrikus hatásfokának a fogalmát oly módon tisztázni, hogy az úgy elméletileg, mint gyakorlatilag elfogadható legyen.

Hogy valamely bányán mp.-ként Q m³ levegő vonuljon keresztül, szükséges, hogy a bánya behúzó és kihúzó nyílása között megfelelő nyomáskülönbség, *depresszió* legyen, mely depressziót ventilátorok segélyével állítjuk elő.

A depresszió nagysága különböző mértékegységekben adható meg. Leggyakrabban m légoszlop, vagy *mm* vízoszlopban szokás kifejezni.

Legyen h' a légoszlop m.-ben, h a vízoszlop mm.-ben kifejezett depresszió, δ 1 m³ levegő, d 1 m³ víz súlya kg.-ban, akkor

$$h' \delta = \frac{h}{1000} d,$$

vagy mivel $d = 1000$ kg., azért

$$h' = \frac{h}{\delta} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 2.)$$

és

$$h = h' \delta \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 3.)$$

vagyis a *mm* vízoszlop által kifejezett depressziót m légoszlopra oly módon alakíthatjuk át, ha elosztjuk 1 m³ levegőnek kg.-ban mért súlyával s viszont a m légoszlopban kifejezett depressziót *mm* vízoszlopra oly módon alakítjuk át, ha megszorozzuk 1 m³ levegőnek kg.-ban mért súlyával. Mivel $\delta = 1{\cdot}25$ kg., azért még írható, hogy

$$h' = 0{\cdot}8 \; h \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 2a.)$$

és

$$h = 1{\cdot}25 \; h' \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 3a.)$$

Még megjegyezzük, hogy 1 mm. vízoszlop nyomása éppen 1 kg/m² nyomással egyenlő.

A ventilátorokra vonatkozó számításokat rendkívül áttekinthetővé teszi az *ekvivalens szelvénynek* Murgue által bevezetett fogalma. Ez alatt egy képzelt vékony választófalban előállított olyan négyzetes nyílást értünk, melyen át a ventilátor ugyanazon légmennyiséget ugyanazon depresszióval tudja áthajtani, mint egy adott bányán keresztül. Más szóval, az ekvivalens szelvény ellenállása egyenlő a bánya ellenállásával.

Ha valamely a ekvivalens szelvényű bányán mp.-ként Q m³ levegő vonul keresztül s az a szelvénynek megfelelő sebesség v, akkor

$$Q = a \; v \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 4.)$$

A v sebességnek pedig az értéke ismert mechanikai tétel szerint:

$$v = \mu \sqrt{2 \; g \; h'} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 5.)$$

hol h' a m vízoszlopban kifejezett depresszió, vagy a 2.) egyenlet szerint:

$$v = \mu \sqrt{\frac{2 \; g \; h}{\delta}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 6.)$$

[1] Die Entwickelung des Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlen-Bergbaues stb. VI. kötet, 1903. 226. lap.

hol h mm. vízoszlopban van kifejezve és μ a súrlódási és kontrakció együttható, melynek értéke Murgue szerint $\mu = 0{\cdot}65$, tehát lesz:

$$Q = a\ 0{\cdot}65 \sqrt{\frac{2\,g\,h}{\delta}} \quad \ldots\ldots\ldots\ 7.)$$

A Q m³ levegőt azonban nemcsak a bányán, hanem a ventilátoron is keresztül kell hajtani, melynek ellenállása szintén jellemezhető egy ekvivalens szelvény által. Legyen a ventilátor ekvivalens szelvénye a_o s az ennek megfelelő depresszió h_o, akkor ismét

$$Q = a_o\ 0{\cdot}65 \sqrt{\frac{2\,g\,h_o}{\delta}} \quad \ldots\ldots\ldots\ 8.)$$

Ha a 7.) és 8.) egyenletet egymással egyenlővé tesszük, akkor nyerjük, hogy

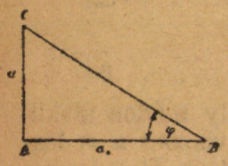
$$a^2\ h = a_o^2\ h_o \quad \ldots\ldots\ldots\ 9.)$$

A ventilátor által előállított *H maximális depresszionak* már most a h és h_o részdepressziók összegével egyenlőnek kell lenni, vagyis

$$H = h + h_o \quad \ldots\ldots\ldots\ 10.)$$

vagy h_o értékét a 9.) egyenletből behelyettesítve:

$$H = \frac{a^2 + a_o^2}{a_o^2} h \quad \ldots\ldots\ldots\ 11.)$$



1. rajz.

úgy, hogy a ventilátor szívócsövében mérhető *tényleges depresszió*

$$h = \frac{a_o^2}{a^2 + a_o^2} H \quad \ldots\ldots\ldots\ 12.)$$

Rajzoljuk fel a és a_o értékét egy derékszögű háromszög, két befogója gyanánt (1. rajz), úgy, hogy $A\,B = a_o$ és $A\,C = a$, akkor

$$B\,C = \sqrt{a^2 + a_o^2}$$

tehát

$$\cos\varphi = \frac{a_o}{\sqrt{a^2 + a_o^2}} \quad \ldots\ldots\ldots\ 13.)$$

vagy ezt az értéket a 12.) egyenletbe helyettesítve

$$h = H \cos^2\varphi \quad \ldots\ldots\ldots\ 14.)$$

A φ szöget a ventilátor *fázisszögének* fogom nevezni.

Helyettesítsük most a 12.) egyenletet a 7.) egyenletbe, akkor nyerjük, hogy

$$Q = a_o\ 0{\cdot}65 \sqrt{\frac{2\,g\,H}{\delta}} \cdot \frac{a}{\sqrt{a^2 + a_o^2}},$$

de

$$\frac{a}{\sqrt{a^2 + a_o^2}} = \sin\varphi,$$

legyen továbbá

$$0{\cdot}65 \sqrt{\frac{2\,g\,H}{\delta}} = K \quad \ldots\ldots\ldots\ 15.)$$

akkor

$$Q = a_o\,K \sin\varphi \quad \ldots\ldots\ldots\ 16.)$$

A 14.) és 16.) egyenleteket már most összehasonlítva, két fő eset lehetséges és pedig:

1. Ha $\varphi = 0$, akkor $\cos^2\varphi = 1$ és $\sin\varphi = 0$, tehát *ha a fázisszög nulla, akkor*

$$h = H \quad \ldots\ldots\ldots\ 17.)$$

és

$$Q = 0 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 18.)$$

Az 1. rajzból közvetlenül láthatjuk, hogy ez az eset akkor következik be, ha

$$a = 0 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 19.)$$

vagyis a bánya ekvivalens szelvénye nulla. Ha tehát a ventilátor szívócsövét elzárjuk, a szállított légmennyiség nulla, a depresszió pedig a legnagyobb lesz.

2. Ha $\varphi = \frac{\pi}{2}$, akkor $\cos^2 \varphi = 0$ és $\sin \varphi = 1$, tehát *ha a fázisszög* $\frac{\pi}{2}$, *akkor*

$$h = 0 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 20.)$$

és

$$Q = a_0 K \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 21.)$$

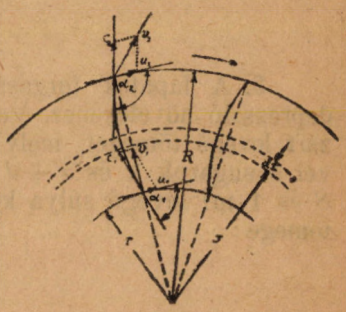
Ez az eset akkor következik be, ha

$$a = \infty \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 22.)$$

Ha tehát a ventilátort szabadon járatjuk, a depresszió nulla, a szállított légmennyiség pedig a legnagyobb lesz. Látjuk tehát, hogy a szállított légmennyiség annál nagyobb, minél nagyobb a

$$tg\,\varphi = \frac{a}{a_0} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 23.)$$

hányados. Tudomásom szerint ilyen meghatározások eddig még nem történtek, habár, amint az eddigiekből látjuk, érdekes lenne üzemben levő ventilátorokon a hányados értékét megállapítani.



2. rajz.

Az eddig levezetett képletek segélyével egyszerűen meghatározhatjuk kisérleti úton valamely ventilátor ekvivalens szelvényét. Ugyanis a ventilátor szívócsövét elzárva, megmérhetjük H-t, majd rendes üzem mellett h-t és Q-t és ebből megállapíthatjuk a 7.) egyenlet segélyével a-t is. Ekkor lesz a 14.) egyenletből

$$\cos \varphi = \sqrt{\frac{h}{H}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 24.)$$

a ventilátor ekvivalens szelvénye pedig a 13.) egyenletből

$$a_0 = \frac{a \cos \varphi}{1 - \cos \varphi} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 25.)$$

Nézzük mostan, hogy miként határozhatjuk meg valamely ventilátor *elméleti depresszióját*. Hogy a ventilátor által előállított depresszió minél nagyobb legyen, a szárnylapátok oly módon szerkesztendők, hogy légörvénylések, lökések, hirtelen sebességváltozások stb. lehetőleg elkerültessenek. E végből szükséges, hogy a levegő a ventilátor szivócsövéből lehetőleg lökés nélkül jusson a szárnylapátok közé s minél nagyobb abszolut sebességgel távozzék a lapátok közül. A lapátok között a levegő úgy mozog, mint egy minden oldalról zárt csatornában.

Legyen μ_1 a lapátok belső végének kerületi sebessege (2. rajz), c_1 a levegő relatív belépési sebessége, v_1 pedig e kettő eredője, tehát az abszolút belépési sebesség, mely sugárirányú kell, hogy legyen, akkor kell, hogy a lapátok belső szélének a görbülete összeessék a c_1 sebesség irányával, vagyis kell, hogy

$$tg\,\alpha_1 = \frac{v_1}{\mu_1} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 26.)$$

legyen, amikor is

$$c_1 = \frac{\mu_1}{\cos \alpha_1} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 27.)$$

A ventilátor által előállított depresszió több, részben pozitiv, részben negativ részdepressziónak az összege, melyeket a következőkben egyenként meghatározni s végül összegezni fogunk, hogy a teljes *elméleti depressziót* megkapjuk.

1. A szívócsőben eredetileg nyugvó levegő v_1 sebességre lesz hozva, melyhez — légoszlop m.-ben mérve — h'_1 depresszióra van szükség. Ez tehát a ventilátor összdepresszióját csökkenteni fogja s ezért negativ előjellel veendő számításba, vagyis

$$h'_1 = -\frac{v_1^2}{2g} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 28.)$$

2. Amint a levegő a lapátok által alkotott csatornán végig halad, relativ sebessége c_1-ről $c_2 = c_1 \frac{r}{R}$-re csökkenik, mivel a csatornák szelvénye $\frac{r}{R}$ arányban nagyobbodik úgy, hogy ennek Bernouilli tétele szerint

$$h'_2 = \frac{c_1^2}{2g} - \frac{c_2^2}{2g}$$

pozitiv depresszió fog megfelelni. Mivel

$$c_1^2 = v_1^2 + \mu_1^2$$

azért

$$h'_2 = \frac{v_1^2}{2g} + \frac{\mu_1^2}{2g} - \frac{c_2^2}{2g} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 29.)$$

3. A lapátok forgása közben fellépő centrifugális erő szintén hozzájárúl a depresszió növeléséhez. Vegyünk e végből vizsgálat alá két hengerfelület által bezárt levegő tömeget, mely hengerèknek a tengelye összeesik a ventilátor tengelyével s sugaruk x és $x + dx$. Legyen továbbá a belső hengerfelület nagysága m²-ben S és 1 m³ levegő súlya kg.-ban δ, akkor e két hengerfelület közé bezárt levegő tömege:

$$m = \frac{S\,dx\,\delta}{g}$$

és ha a ventilátor szögsebessége ω, akkor a centrifugális erő változása:

$$dC = \frac{S\,dx\,\delta}{g}\,\omega^2 x.$$

Ha ezt elosztjuk S-sel, akkor megkapjuk az 1 m²-re eső nyomásváltozást kg.-ban, vagy ha m. légoszlopban akarjuk kifejezni, akkor a 2.) egyenlet szerint még δ-val is el kell osztani, úgy, hogy

$$dh' = \frac{\omega^2 x\,dx}{g}$$

és a depresszió

$$h'_3 = \frac{\omega^2}{g_{sr}} \int_r^R x\,dx = \frac{\omega^2 R^2}{2g} - \frac{\omega^2 r^2}{2g}.$$

De $\omega R = \mu_2$ és $\omega r = \mu_1$, úgy hogy

$$h'_3 = \frac{\mu_2^2}{2g} - \frac{\mu_1^2}{2g} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 30.)$$

4. A levegő a lapátokból v_2 abszolút sebességgel távozik és ha a diffusor kürtőjét v sebességgel hagyja el, a depresszió növekedés Bernouilli tétele szerint, mint az előbb

$$h'_4 = \frac{v_2^2}{2g} - \frac{v^2}{2g}.$$

Minél magasabb a kürtő és minél nagyobb a felső átmérője, annál kisebb v, tehát annál nagyobb h'_4. Mivel

$$v_2^2 = c_2^2 + \mu_2^2 - 2\, c_2\, \mu_2 \cos \alpha_2$$

azért

$$h'_4 = \frac{c_2^2}{2g} - \frac{\mu_2^2}{2g} - \frac{c_2\, \mu_2 \cos \alpha_2}{g} - \frac{v^2}{2g} \quad \ldots \quad 31.)$$

A ventilátor H'_0 összes elméleti depressziója már mostan — légoszlop m.-ben kifejezve — e négy részdepressziónak lesz az összege

$$H'_0 = h'_1 + h'_2 + h'_3 + h'_4 \quad \ldots \quad 32.)$$

A megfelelő értékeket behelyettesítve

$$H'_0 = -\frac{v_1^2}{2g} + \frac{v_1^2}{2g} + \frac{\mu_1^2}{2g} - \frac{c_2^2}{2g} + \frac{\mu_2^2}{2g} - \frac{\mu_1^2}{2g} + \frac{c_2^2}{2g} + \frac{\mu_2^2}{2g} - \frac{c_2\, \mu_2 \cos \alpha_2}{g} - \frac{v^2}{2g}$$

vagy rövidítés után

$$H'_0 = \frac{\mu_2^2}{g} - \frac{c_2\, \mu_2 \cos \alpha_2}{g} - \frac{v^2}{2g} \quad \ldots \quad 33.)$$

Ez az elméleti depressziónak a legáltalánosabb egyenlete. Minél kisebb a v sebesség, mellyel a levegő a diffusor kürtőjét elhagyja, annál nagyobb H'_0 is úgy, hogy az elméletileg elképzelhető legszélsőbb esetben, mikor $v = 0$

$$H'_0 = \frac{\mu_2^2}{g} - \frac{c_2\, \mu_2 \cos \alpha_2}{g} \quad \ldots \quad 34.)$$

Nyilvánvaló, hogy ez a kifejezés nem akkor a legnagyobb, amikor $\alpha_2 = 90^0$ és $\cos \alpha_2 = 0$, amint azt Murgue már idézett munkájának a 25. oldalán állítja, s amint ez a tévedése az irodalomba is átment, mert ha

$$90^0 < \alpha_2 < 180^0$$

és

$$\alpha_2 = 180^0 - \alpha,$$

akkor

$$\cos \alpha_2 = -\cos \alpha$$

és

$$H'_0 = \frac{\mu_2^2}{g} + \frac{c_2\, \mu_2 \cos \alpha}{g} \quad \ldots \quad 35.)$$

tehát nagyobb, mint $\frac{\mu_2^2}{g}$.

Vagyis a ventilátor elméleti depressziója nemcsak a lapátok külső kerületi sebességétől, hanem azok görbületétől is függ.

H'_0 legnagyobb értékét akkor veszi fel, ha $\alpha_2 = 180^0$, amikor $\cos \alpha_2 = -1$ és ekkor

$$H'_0 = \frac{\mu_2^2}{g} + \frac{c_2\, \mu_2}{g} \quad \ldots \quad 36.)$$

Ha e depressziókat mm. vízoszlopban akarjuk kifejezni, akkor a 3.) egyenlet szerint még δ-val meg kell szorozni, amikor is lesz:

$$H_0 = \mu_2 (\mu_2 - c_2 \cos \alpha_2) \frac{\delta}{g} \quad \ldots \quad 37.)$$

vagy, ha $\alpha_2 = 180^0$,

$$H_0 = \mu_2 (\mu_2 + c_2) \frac{\delta}{g} \quad \ldots \quad 38.)$$

Az elméleti depresszió kiszámításánál már mostan kétféleképen járhatunk el és pedig vagy a 38.) egyenletet alkalmazzuk, amikor is az elméletileg elképzelhető

legnagyobb depressziót nyerjük, vagy pedig, ami véleményem szerint helyesebb, hogy a 37.) egyenletből kiszámítjuk az illető lapátkonstrukcióval elméletileg elérhető legnagyobb depressziót. *Az elméleti depresszió tehát a*

$$H_0 = \frac{\mu_2^2 \delta}{g} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 39.)$$

képlettel csak akkor számítható, ha $\alpha_2 = 90^0$, *vagyis a lapátok külső végei radiális irányúak.*

A lapátok görbülete szerint már most három főeset lehetséges u. m. 1. $\alpha_2 < 90^0$, 2. $\alpha_2 = 90^0$, 3. $\alpha_2 > 90^0$. Nyilvánvaló, hogy ugyanazon kerületi sebesség mellett az 1. esetben a legkisebb és a 3. esetben a legnagyobb az elméleti depresszió, úgy, hogy ebből a szempontból az előre görbült lapátoknak kell előnyt adnunk. Mindenesetre figyelembe veendő azonban, hogy a légsúrlódás éppen az előre görbült lapátnál a legnagyobb. A szárnyas kerék forgása közben fellépő légsúrlódás részben lerontja az elméleti depressziót. Hasonló hatással vannak a lapátok között fellépő légörvénylések is. Mindezek azt eredményezik, hogy *a ventilátor legnagyobb depressziója, amit H által jelöltünk, kisebb lesz a* H_0 *elméleti depressziónál s e két depresszió hányadosát nevezzük a ventilátor manometrikus hatásfokának*, vagyis

$$\varepsilon = \frac{H}{H_0} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 40.)$$

tehát

$$H = \varepsilon H_0 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 41.)$$

ahol $\varepsilon > 1$. Az elmondottak szerint tehát a véntilátoroknál háromféle depressziót különböztethetünk meg és pedig:

1. *az elméleti depressziót*, melynek nagysága

$$H_0 = \mu_2 (\mu_2 - c_2 \cos \alpha_2) \frac{\delta}{g} \quad \ldots\ldots\ldots \quad I.)$$

2. *a legnagyobb depressziót*, mely a szívócső elzárása esetén mérhető

$$H = \varepsilon \mu_2 (\mu_2 - c_2 \cos \alpha_2) \frac{\delta}{g} \quad \ldots\ldots\ldots \quad II.)$$

és végül

3. *a tényleges depressziót*, mely φ fázisszögnek felel meg:

$$h = \varepsilon \mu_2 (\mu_2 - c_2 \cos \alpha_2) \frac{\delta}{g} \cos^2 \varphi \quad \ldots\ldots\ldots \quad III.)$$

amikor is a szállított levegő mennyiség:

$$Q = a_0 K \sin \varphi \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad IV.)$$

mely képletekben

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{a}{a_0} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad A.)$$

és

$$K = 0{\cdot}65 \sqrt{\frac{2 g H}{\delta}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad B.)$$

Ezen négy egyenlet alkotja a centrifugális ventilátorok alapegyenleteit. Ha a ventilátor n fordúlatszáma, tehát ω szögsebessége is állandó, úgy H_0, mint H szintén állandóak, h és Q ellenben a fázisszögnek, vagy mivel a_0 ugyanazon ventilátornál állandó, a bánya a ekvivalens szelvényének a függvénye. A fenti egyenletek segélyével ezeket könnyen ábrázolhatjuk grafikus úton is, ha egy derékszögű tengelyrendszer vízszintes tengelyére felmérjük φ-t, melynek értéke 0-tól $\frac{\pi}{2}$-ig terjed, reá merőlegesen pedig H_0, H, h és Q megfelelő értékeit (3. rajz).

E tárgyalásokkal kapcsolatosan megemlítjük, hogy a 7.) és 8.) egyenletek egy közös egyenlettel is kifejezhetők, ha bevezetjük *az egyesített ekvivalens szelvény fogalmát.*

Ha az egyenletekbe $g = 9{\cdot}81$ és $\delta = 1{\cdot}25$ értékét helyettesítjük, úgy nyerjük, hogy

$$a = \frac{0{\cdot}38\ Q}{\sqrt{h}} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 42.)$$

és

$$a_0 = \frac{0{\cdot}38\ Q}{\sqrt{h_0}} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 43.)$$

tehát

$$h = \left(\frac{0{\cdot}38\ Q}{a}\right)_2 \text{ és } h_0 = \left(\frac{0{\cdot}38\ Q}{a_0}\right)^2$$

vagy, ha e két egyenletet összeadjuk

$$H = (0{\cdot}38\ Q)^2 \left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{a_0{}^2}\right) \quad \ldots\ldots\ldots \quad 44.)$$

Legyen már most

$$\frac{1}{A^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{a_0{}^2} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 45.)$$

akkor

$$A = \frac{0{\cdot}38\ Q}{\sqrt{H}} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 46.)$$

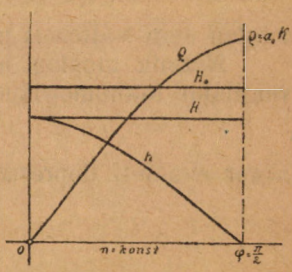
hol H ugyanazon fordulatszám mellett állandó és A a bánya és a ventilátor *egyesített ekvivalens szelvénye.*

A 46.) képlet gyakorlati alkalmazhatóságára vonatkozólag nézzünk egy egyszerű *példát.*

Legyen egy bánya ekvivalens szelvénye $a = 2$ m² s e bányán mp.-ként $Q = 50$ m³ levegőnek kell keresztülvonulni. Ekkor Murgue képlete szerint egy oly ventilátorra van szükség, mely normális fordulatszám mellett

$$h = \left(\frac{0{\cdot}38 \times 50}{2}\right)^2 = 90 \text{ mm.}$$

tényleges depressziót létesít. Ha most, ugyanazon ventilátort feltételezve, a bánya ekvivalens szelvénye $a = 1{\cdot}5$ m² re változik, akkor úgy a szállított légmennyiség, mint a tényleges depresszió meg fog változni, de ezek egyike sem számítható ki az



3. rajz.

$$a = \frac{0{\cdot}38\ Q}{\sqrt{h}}$$

képletből. Megoldható azonban a feladat a 45.) és 46.) képletek alkalmazásával. Legyen a ventilátor ekvivalens szelvénye $a_0 = 4$ m², akkor a ventilátorban fellépő ellenállások legyőzésére

$$h_0 = \left(\frac{0{\cdot}38 \times 50}{4}\right)^2 = 23 \text{ mm.}$$

depresszióra van szükség, vagyis a ventilátor *legnagyobb depressziója*

$$H = 90 + 23 = 113 \text{ mm.}$$

kell, hogy legyen, tehát a bánya és ventilátor *egyesített ekvivalens szelvénye*

$$A = \frac{0{\cdot}38 \times 50}{\sqrt{113}} = 1{\cdot}8 \text{ m}^2$$

lesz. Ha most a bánya ekvivalens szelvénye $a = 1{\cdot}5$ m²-re változik, akkor az új egyesített ekvivalens szelvény a 45.) képletből

$$A = \sqrt{\frac{1}{\frac{1}{1{\cdot}5^2} + \frac{1}{4^2}}} = 1{\cdot}4 \text{ m}^2,$$

és a megváltozott légmennyiség a 46.) képletből:

$$Q = \frac{1{\cdot}4 \times \sqrt{113}}{0{\cdot}38} = 40 \text{ m}^3.$$

A megváltozott tényleges depresszió is könnyen kiszámítható. Ez esetben ugyanis

$$\text{tg}\,\varphi = \frac{1{\cdot}5}{4} = 0{\cdot}375,$$

tehát a fázisszög $\varphi = 20^0\,30'$ és

$$\cos\varphi = 0{\cdot}9367,$$

$$\cos^2\varphi = 0{\cdot}8775,$$

tehát most a tényleges depresszió a 14.) képlet szerint lesz:

$$h = 113 \times 0{\cdot}8775 = 99 \text{ mm}.$$

Mivel a ventilátor ekvivalens szelvénye ugyanaz maradt, a szállított légmennyiség pedig 50 m³-ről 40 m³-re csökkent, azért a ventilátor részdepressziója kisebb kell, hogy legyen s tényleg a 43.) egyenletből

$$h_0 = \left(\frac{0{\cdot}38 \times 40}{4}\right)^2 = 14 \text{ mm}.$$

vagyis az összdepresszió

$$H = 99 + 14 = 113 \text{ mm}.$$

mostan sem változott meg.

Nézzük mostan, hogy miként áll a dolog a manometrikus hatásfokkal. Ha a ventilátor manometrikus hatásfoka, meghatározásunk szerint,

$$\varepsilon = 0{\cdot}8,$$

akkor elméleti depressziója normális fordulatszám mellett

$$H_0 = \frac{113}{0{\cdot}8} = 142 \text{ mm}.$$

kell, hogy legyen. Mivel állandó fordulatszám mellett, amint láttuk, úgy H_o, mint H állandó s nem függenek a bánya ekvivalens szelvényétől, azért a manometrikus hatásfok is ugyanaz marad s alkalmas tényező a ventilátor konstrukciójának a jóságát jellemezni.

Ha ellenben a ventilátor manometrikus hatásfokát, mint a tényleges és elméleti depresszió hányadosát jellemezzük, akkor e hatásfok lesz példánk első esetében

$$\varepsilon = \frac{90}{142} = 0{\cdot}63,$$

a második esetben pedig

$$\varepsilon = \frac{90}{142} = 0{\cdot}70$$

vagyis a ventilátor manometrikus hatásfoka ugyanazon fordulatszám mellett, amint a bánya ekvivalens szelvénye 2 m²-ről 1·5 m²re csökkent, 0·63-ról 0·70-re emelkedett, de viszont teljesítménye eredeti teljesítményének $^4/_5$-ére szállott alá. Látjuk tehát, hogy a manometrikus hatásfoknak ilyetén való meghatározása semmi érte-

lemmel nem bír, mivel nem szolgáltathat összehasonlításra alkalmas adatokat, amint maga Jicinsky is megjegyzi idézett munkájának 98. oldalán a manometrikus hatásfokról: «Zur Beurteilung des Leistungswertes eines Ventilators ist der mechanische Wirkungsgrad wichtiger.» Bizonyítja ezt az a tény is, hogy a ventilátoroknak ilyetén meghatározott manometrikus hatásfoka ugyancsak Jicinsky szerint 0·3 és 0·9 között ingadozik (sőt, amint láttuk, olykor az egységnél is nagyobb). Hasonlóképpen Heise és Herbst idézett munkájok 530. oldalán a következőket mondják: «Somit lässt sich sagen, dass der für nur eine Grubenweite festgestellte manometrische Wirkungsgrad noch kein Prüfstein für die Güte des Ventilators ist.»

Összefoglalás.

A centrifugál ventilátorok elméleti depressziója függ nemcsak a szárnylapátok külső kerületi sebességétől, hanem a lapátok görbületétől is és pedig legnagyobb előre görbült lapátoknál és legkisebb hátra görbült lapátoknál. Értéke a

$$H_0 = \mu_2 (\mu_2 - c_2 \cos \alpha_2) \frac{\delta}{g}$$

képletből számítható ki, hol μ_2 a külső kerületi sebesség, c_2 a levegő relativ kilépési sebessége, α_2 a lapátok külső vége és a kerület által bezárt szög, δ 1 m^3 levegő súlya és g a nehézségi erő gyorsulása. μ_2 és c_2 értéke meghatározható, ha ismerjük a ventilátor fordulatszámát n-et, a szárny külső- és belső sugarát R-et és r-et, végül a lapátok belső vége és a kerület által bezárt α_1 szöget.

Ekkor ugyanis a külső kerületi sebesség

$$\mu_2 = \frac{n \pi R}{30}$$

a relativ kilépési sebesség pedig

$$c_2 = \frac{n \pi r}{30 \operatorname{cod} \alpha_1} \cdot \frac{r}{R}.$$

Az általánosan használt

$$H_0 = \frac{\mu_2^2 \delta}{g}$$

képlet csak abban az esetben érvényes, ha a lapátok külső végei radiális irányúak, míg görbült lapátoknál hibás eredményt ad s így pl. előre görbült lapátok esetén megtörténhetik e képlet alkalmazásánál, hogy az egységnél nagyobb manometrikus hatásfokot nyerünk.

A ventilátor H maximális depressziója, mely a bánya és ventilátor ellenállásának legyőzésére szükséges rész-depressiók összegével egyenlő, ugyanazon fordulatszámnál állandó, de az elméleti depressiónál a légsúrlódás és örvénylések miatt mindig kisebb. Ennek értékét úgy állapíthatjuk meg, ha a ventilátor szivó csövét elzárjuk és azt a megadott fordulatszámmal járatjuk.

A maximális depresszió és elméleti depresszió hányadosa a ventilátor ε manometrikus hatásfoka, vagyis

$$H = \varepsilon H_0.$$

A ventilátor megfelelő konstrukciójával minél jobban kiküszöböljük a légsúrlódást és örvényléseket, annál jobban meg fogja közelíteni H is H_0 értékét, tehát annál nagyobb lesz az ε manometrikus hatásfok. Vagyis az ily módon megállapított manometrikus hatásfok tényleg értékmérője lehet valamely ventilátor-szerkezet jóságának.

A manometrikus hatásfoknak, mint a ventilátor tényleges és elméleti depressziója hányadosának a meghatározása, sem tudományos, sem gyakorlati szempontból semmi értelemmel és hasznavehetőséggel nem bír. A ventilátor tényleges depressziója ugyanis, amint láttuk, függ a fázisszögtől és pedig

$$h = H \cos^2 \varphi.$$

Mivel pedig φ a bánya ekvivalens szelvényének a függvénye, azért h a ventilátoron kivül eső okoktól függ és így a

$$\frac{h}{H_0}$$

hányados nem jellemző magára a ventilátor-szerkezetre. De ez a meghatározás gyakorlatilag sem bír semmi értelemmel. Amint a fenti egyenletekből látjuk, minél kisebb a fázisszög, annál nagyobb a h tényleges depressió és ezzel együtt a

$$\frac{h}{H_0}$$

hányados is. Ebből a szempontból tehát azt mondhatjuk, hogy minél kisebb a fázis szög, annál jobb a ventilátor manometrikus hatásfoka, ugyanazon fordulatszám mellett. A szállított légmennyiségre pedig levezettük a

$$Q = a_0 K \sin \varphi$$

képletet, mely szerint minél kisebb a fázisszög, annál kisebb a szállított légmennyiség, vagyis ezen meghatározás mellett jobb manometrikus hatásfoknak kisebb teljesítmény felelne meg. Már pedig a depresszió előállítása csak eszköz s a cél minél nagyobb teljesítmény. Gyakorlatilag legnagyobb hátrány, hogy egy ilyen módon megadott hatásfok mellett nem tudom előre megmondani, hogy egy ventilátor valamely bányához fölállítva, adott fordulatszám mellett hány m^3 levegőt fog szolgáltatni, mert hiszen ehhez tudni kellene azt az ekvivalens szelvényt is, amelyre a megadott hatásfok vonatkozik s ez esetben is körülményes átszámítást kell végezni. Míg a meghatározásunk szerint megadott hatásfoknál, amint láttuk, ez a (46.) egyenlet segélyével egyszerűen megoldható.

Közgazdaság.

Németország vesztesége szén- és ércbányákban és ennek kihatása Ausztria szénellátására.

Németország szén- és ércbányákban való vesztéségét az entente békeszerződés-tervezetének elfogadása esetén a Neue Freie Presse május 8-án megjelent száma «Der Economist» rovata nyomán, érdekességénél és aktuális voltánál fogva a következőkben közöljük:

A Németországra vonatkozó békeszerződés tervezete követeléseket tartalmaz, melyeknek elfogadása által a vas-, szén- és fémipar terén való szereplése erősen eltolódik. Az európai szénhelyzet teljesen megváltozik, mert a német szén- és vasipar hanyatlása s a francia- és lengyelországi verseny emelkedése következik be. Németország elveszíti Elszász-Lotharingiát, majdnem az egész Felső-Szilézíát és a Saarterületet, mi mellett azon lehetőséggel számolhat, hogy a saarterületi szénbányákat 15 év mulva visszavásárolhatja. Milyen mélyrehatók ezek a változások, melyek a német szénipar terén a békefőltételek elfogadása esetén keletkeznének, abból vehető ki, ha az utolsó békeesztendő termelési adatait vesszük tekintetbe. Ezen évben a német birodalom kőszéntermelése 192 millió tonna volt, amely mennyiségből az entente kívánsága szerint tetemes levonások eszközöltetnének. A felsőszilézíai szénterület elvesztése ugyanis 44 millió tonna hiányt jelent, a saarterület szállítása 13 millió tonna és a lotharingiai terület termelése 4 millió tonnával vehető föl. A német birodalom tehát a reá kényszerített béke által széntermelésének 33%-át veszítené el. Kára azonban tényleg még nagyobb lesz, mert a rajnabalparti terület az entente által megszállás alá kerül, miáltal az ottani hatalmas szénelőfordulásnak lefejtése Németország által, hosszú időre lehetetlenné válik. A háborús évek tartama alatt több német társulat a Rajna balpartjának területén tetemes szénterületeket vásárolt, melyeket most nem fognak kihasználhatni. Két év előtt a prágai vasipartársulat is nagy terjedelmű szénbányaterületet biztosított magának, mely jelenleg francia területen fekszik. A legnagyobb hasznot azonban Felső-Szilézia megszerzése által Lengyelország húzná, s széntermelése egy csapásra tetemesen növekednék. Lengyelország kőszéntermelése béke idején alig érte el az évi 7 millió tonnát, míg Felső-Sziléziának tulajdonba jutása által évenként 44 millió, s Galiciával való egyesítése esetén további 2 millió tonna kőszén birtokába jutna úgy, hogy Nagylengyelország évi kőszéntermelése 53 millió tonnára emelkednék, s amennyiben a tescheni szénterület is hozzá csatoltatnék, évenként

további 8 millió tonna kőszén biztosíttatnék a részére.

Elszász-Lotharingiának Franciaországhoz való csatolása és a saarvidéki kőszénbányáknak uralma alá való jutása a franciaországi szénellátásban is mélyreható változás fog beállani. Franciaország ugyanis, hogy szénszükségletét fedezze, a háború előtt tetemes szénmennyiségeket volt kénytelen külföldről behozni. Elszász-Lotharingiának megszerzése és a Saarvidék szénbányáinak kihasználása által széntermelése 40 millió tonnáról 60 millió tonnára fog emelkedni, mi által külföldi behozataltól teljesen mentesül.

A béke által a németországi vasipart is borzasztó csapás éri. Felső-Szilézia ércztermelése évi 100.000 tonnára becsülhető, még érzékenyebben érinti azonban Elszász-Lotharingiának elvesztése, melynek vasérctermelése évenként 20 millió tonnával is Luxemburgé évi 6·5 millió tonnával levonásba hozandó. A béke elfogadása Németországra tehát avval a következménynyel járna, hogy vasérctermelése a jelenlegi 34 millió tonnáról alig 7 millió tonnára apadna. A német vasipar a jövőben, ha termelését csak megközelítőleg is, a békebeli időknek megfelelő mértékben kívánja fentartani, kényszerítve lesz az érceket a vámkülföldről több száz milliók értékében behozni. A megsemmisítő hatások, melyeket a békeszerződés Németország iparára gyakorol, abban nyilvánulnak meg, hogy a Németbirodalomnak megmaradó gyárai, melyek rendszerint évenként 19 millió tonna nyersvasat termelnek, csakis 8—9 millió tonna nyersvasat s hasonló mennyiségű acélt lesznek képesek gyártani. A főgond arra lesz fordítandó, lehetséges lesz-e a németországi ipar részére ércet és szenet vámmentesen beszerezni. Felső-Szilézia fémipara is, mely ólmot és horganyt nagy mennyiségben szállít, Németország számára szintén végleg elveszett.

A nagy eltolások, melyek a felsőszileziai és a lengyelországi széniparban előállanak, kihatást kell, hogy gyakoroljanak Ausztria szénellátására is. Ausztria már béke idején is állandóan felsőszileziai szénre volt utalva s e függőség a háború folyamán még növekedett. A borzasztó szénkatasztrófa, mely Németausztriát a mult télen érte, legsúlyosabb következményeiben csak azáltal volt mérsékelhető, hogy a németországi szénbiztossal ismételten megállapodások létesíttettek, melyekben Németország Németausztriát a legmesszemenőbb mértékben kisegítette. Ha Felső-Szilézia szénterülete legnagyobb részében Lengyelországé lesz, ha a csehek, a cseh és osztraui szénszállításokban továbbra is oly nehézségeket támasztanak, mint eddig, úgy Német-Ausztria szénellátásában számottevő zavarok keletkezhetnek. Az utóbbi időben a lengyelek ismételten kijelentették, hogy a kevés, szerződésileg biztosított lengyel szenet képtelenek szállítani s azt waggonhiánynyal okolták meg. Felsőszilézia szénterületeinek elvesztése Németország számára, Németausztria szénellátását a csehek és lengyelek kegyelmétől tenné függővé. Az a vigasztalás, hogy a Hoover vezetése alatt álló szövetségi bizottság, a volt Monarchiához tartozó országok szénellátását szabályozná, csak kevésre értékelhető. Normális időkben Németország Ausztriának kb. 110 millió métermázsa kőszenet szállított, melynek legnagyobb része felsőszileziai eredetű volt, ehhez járult még kb. 9 millió métermázsa koksz. Középausztriára a fenti szállításokból kb. 30 millió métermázsa eshetett. *Sch.*

Kontinentális acélkartel. A belga vasművek belga acélkartel alakítása iránt folytatnak tárgyalásokat. Ezeket a franciák kezdeményezték, akik erős francia vaskartelt alakítanak és ebbe be akarják vonni a lotharingiai német vasműveket, sőt a Saar-medence német vasműveit, továbbá a luxemburgiakat, sőt utóbb a rajna-vesztfáliai német vasműveket is. Ezért követelték a rajnai külön köztársaság alakulását a Saar-medence bevonásával. A belga kartel természetesen szintén bevonatnék a francia-német acélkartelbe. (Magyar Vaskereskedő 14. sz.)

Hirek.

Személyi hirek.

Kinevezések. A szociális termelési népbiztos a Forradalmi Kormányzótanács IX. sz. rendeletének 2. pontja alapján további rendelkezésig kinevezte ideiglenes termelési biztosokká: *Bárány* Józsefet a *Magnezit ipar r.-t.*-hoz, *Neubrand* Mihályt a *Budapesti Vas- és Acélhengermü R.-T.*-hoz. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 44. sz.)

Halálozások. *Dr. Kovald* Emil vegyészmérnök, egyesületünknek 1907 óta rendes tagja, május 3-án reggeli 2 órakor, életének 57-ik évében, hosszú szenvedés után Budapesten elhúnyt. (677)

Hazai hirek.

Népgazdasági Tanács fölállítása. A Forradalmi Kormányzótanács a proletárállam gazdálkodásának egységes vezetése és ellenőrzése érdekében «Népgazdasági Tanács»-ot állít föl, amelynek hatáskörébe tartozik a termelésnek és a javak elosztásának egységes irányítása és ellenőrzése, valamint a gazdálkodást tárgyazó rendeletek kibocsátása és végrehajtása. A Népgazdasági Tanácsba

olvadnak be mindazok a népbiztosságok, amelyek eddig a Tanácsköztársaság gazdálkodásának egyes ágait egymástól elkülönítve vezették, vagyis a földmívelésügyi, a szociális termelési, a közellátási, a közlekedésügyi és a pénzügyi népbiztosságok. A Népgazdasági Tanács szervei: az elnökség és a választmány. Az elnökség tagjai a tanács főosztályait vezető népbiztosok. Az elnököt és az elnökhelyettest a Forradalmi Kormányzótanács nevezi ki az elnökség tagjaiból. A Népgazdasági Tanács főosztályai a következő ügycsoportok szerint oszlanak meg: *a*) a termelés általános irányítása, anyaggazdálkodás; *b*) a földmívelés és állattenyésztés (mezőgazdaság); *c*) ipari termelés technikai irányítása és üzemvezetés; *d*) pénzügyi gazdálkodás; *e*) közellátás; *f*) közlekedés; *g*) gazdasági szervezés és ellenőrzés; *h*) munkásvédelem. A választmány legföljebb 50 tagból állhat, akiket a Szakszervezeti Tanács, a kerületi ipari termelési tanácsok és a szakszervezetek küldenek ki a Népgazdasági Tanács által megállapítandó számban.

A Forradalmi Kormányzótanács f. é. május 19-én kelt vonatkozó XCVII. számú rendelete szószerint való szövege a következő: 1. §. A proletárállam gazdálkodásának egységes vezetése és ellenőrzése érdekében a Forradalmi Kormányzótanács «Népgazdasági Tanács»-ot állít fel. 2. §. A Népgazdasági Tanács hatáskörébe tartozik a termelésnek és a javak elosztásának egységes irányítása, a gazdálkodást tárgyazó rendeletek kibocsátása és végrehajtása, úgyszintén a termelésnek, valamint az elosztást végző szerveknek műszaki és gazdasági ellenőrzése. 3. §. A Népgazdasági Tanácsba olvadnak be mindazok a népbiztosságok, amelyek eddig a tanácsköztársaság gazdálkodásának egyes ágait egymástól elkülönítve vezették, vagyis a földmívelésügyi, a szociális termelési, a közellátási, a közlekedésügyi és a pénzügyi népbiztosságok. 4. §. Minden gazdasági kérdést tárgyazó rendeletet a Népgazdasági Tanács ad ki; elvi jelentőségű rendeletek kibocsátása előtt azonban a Forradalmi Kormányzótanács hozzájárulását kéri ki. 5. §. A Népgazdasági Tanács szervei: *a*) elnökség, *b*) választmány. 6. §. A Népgazdasági Tanács elnökségének tagjai: a Tanács főosztályait vezető népbiztosok. Az elnököt és az elnökhelyettest a Forradalmi Kormányzótanács nevezi ki az elnökség tagjaiból. A Kormányzótanács állapítja meg azt is, hogy melyik népbiztos melyik főosztályt vezeti. 7. §. A Népgazdasági Tanács rendelkező hatalmát az elnökség ülésben gyakorolja. Az elnökség határozza meg azon ügycsoportokat is, melyekre nézve az egyes osztályokat vezető népbiztosok saját hatáskörükben intézkedhetnek. 8. §. A Népgazdasági Tanács főosztályai a következő ügycsoportok szerint oszlanak meg; *a*) a termelés általános irányítása, anyaggazdálkodás; *b*) földmívelés és állattenyésztés (mezőgazdaság); *c*) ipari termelés technikai irányítása és üzemvezetés; *d*) pénzügyi gazdálkodás; *e*) közellátás; *f*) közlekedés; *g*) gazdasági szervezés és ellenőrzés; *h*) munkásvédelem. 9. §. A választmány legfeljebb ötven tagból állhat, akiket a Szakszervezeti Tanács, a kerületi ipari termelési tanácsok és a szakszervezetek küldenek ki a Népgazdasági Tanács elnöksége által megállapítandó számban. 10. §. A Népgazdasági Tanács elnöksége a választmány véleményét minden fontosabb ügyben meghallgatja. A választmány saját kezdeményezéséből is tehet az elnökségnek javaslatokat. 11. §. A Népgazdasági Tanács minden főosztálya havonként legalább egyszer az elnökség elé beszámolót terjeszt a hatáskörébe tartozó gazdasági ügyek állásáról. Ezt a beszámolót az elnökség haladéktalanul közli a választmánnyal tárgyalás és megvitatás céljából. 12. §. A főosztályok szervezetét, továbbá a Tanács (elnökség és választmány) ügyrendjét a Népgazdasági Tanács elnöksége külön rendelettel fogja szabályozni. 13. §. Ez a rendelet 1919 május hó 25-én lép életbe. Végrehajtása az érdekelt népbiztosságok feladata. Budapest, 1919 május 19.

Földgáznak, mint természeti energiaforrásnak felhasználásáról intézkedik a szociális termelés népbiztosságának 1919 évi május 19-én kiadott következő *79. Sz. N.* számú rendelete: 1. §. A szociális termelés népbiztossága a földgáznak mint természeti energiaforrásnak felhasználását főleg Budapest gázellátásának a külföldi szénbehozataltól függetlenül való biztosítása szempontjából elsőrendű fontosságúnak tartja. E célból a szükséges kutatások irányítására, az energiaellátás országos érdekeivel kapcsolatos kérdések tanulmányozására s az ezekkel kapcsolatban felmerülő intézkedések keresztülvitele céljából a szociális termelés népbiztossága Országos Földgáz Bizottság elnevezéssel külön szervet létesít, mely a szociális termelés népbiztosságának lesz közvetetlenül alárendelve. A bizottság hét tagból áll: ezekből a szociális termelés népbiztossága négy tagot közvetetlenül, három tagot pedig a budapesti központi munkás- és katonatanács elnökségének kijelölése alapján nevez ki. A bizottság a szociális termelés népbiztossága hozzájárulásával önmagát szakértőkkel kiegészítheti. 2. §. Az Országos Földgáz Bizottság gondoskodik arról, hogy a kutató méréseket és fúrásokat az e célra már felállított szerv igénybevételével a legsürgősebben végrehajtsák. Ezenkívül a várható fogyasztás tanulmányozása és megállapítása mellett gondos-

kodik arról is, hogy a feltárási munkálatok, a táv- és elosztó vezetékek, valamint az azokkal kapcsolatos berendezések, úgyszintén a szükséges fogyasztókészülékek megtervezésének és azok mielőbbi megvalósításának előkészítése megtörténjék. 3. §. Az előző szakasz értelmében az Országos Földgáz Bizottság hatáskörébe tartozó intézkedéseket a bizottság teljesen önállóan teszi meg. A bizottság ügyrendjét külön végrehajtási utasítás fogja szabályozni. 4. §. A kutató fúrások eredményessége esetén a földgáz országos elosztására, illetőleg Budapestre való vezetésére nézve a szükséges rendelkezések annak idején fognak megtörténni. Budapest. 1919 május 17. A szociális termelés népbiztossága. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 46. sz.)

Munkások a háború alatt nem szabadságolhatók. Ide vonatkozólag a Forradalmi Kormányzótanács f. évi május 21-én kelt CII. sz. a «Tanácsköztársaság» (Hivatalos Lap) május 22-én kiadott 49. számában közzétett hirdetményével a következőket rendeli: «Minthogy a dolgozó proletárok nagyrésze a Tanácsköztársaság védelmére bevonult a vörös hadseregbe, a termelés és elosztás biztosítására a háború tartama alatt sem köz-, sem magánüzem munkása nem szabadságolható, kivéve betegség esetét.»

Külföldi hirek.

Kaukázus fémkincsei. A világ mangánérc készletének felét eddig a Kaukázus szolgáltatta. A legutolsó békeévben 1 millió tonna volt a termelés és ebből 447.000 tonna (17.4 millió márka értékben) Németországba ment. A leggazdagabb mangánérctelepek Georgiában vannak. Csiatory város egy 150 négyzetkilométer kiterjedésű mangánérc-medence centruma s Batumon és Potón át 1912-ben 957.800, 1913-ban 1,128.802 tonna mangánércet szolgáltatott. Ezek az ércek 56% mangánt, 0·15—20% foszfort és 1·69—6·67% sziliciumot tartalmaztak. A bányavállalatok a mangánércbányászat emelésére közvetlenül a világháború alatt nagy összeget tartottak készen, főleg a Batumi és Potó-i berakodó berendezések fejlesztésére. A háború alatt a georgiai érckivitel csökkent; 1913-ban 1 millió 78.000 tonna, 1914-ben csak 713.000 tonna volt. A békekötés után a georgiai mangánbányászat hihetőleg föl fog lendülni. A rézbányászat is erősen fejlődik; 1901-ben mintegy 4000 tonnát, 1910-ben 7593 tonnát és 1913-ban 10.000 tonnát, 1914-ben ismét csak 8000 tonnát eredményezett. A Dsanrólbányák rézércének réztartalma 2 és 20% közt váltakozik. Az Alaverd-i rézbánya 7·2—18·6 százalékos rézkovandot szolgáltatott. Gazdag rézbányák vannak Terelt és Kutair kormányzóságokban is. Ez a bányászat most fejleszthető lesz, mert vízierő és fa bőven van Georgiában Az Alagiv-i fémkohó évenkint 410 tonna horganyt és 163 tonna ólmot szolgáltatott. Az egész Kaukázus ólomtermelése 1911-ben 1120 tonna, horganytermelése pedig 7200 tonna volt. A Batum-i kerületben 42% bauxitot tartalmazó agyagtelepek vannak. A Kaukázus évi széntermelése a háború előtt 60.000 tonna volt. A Kaukázusi széntelepek széntartalékát a geológusok egy milliárd tonnára becsülik. (Elektrotechnika 8—9. sz.)

Irodalom.

Érdekesebb cikkek a magyar és külföldi szaklapokban. *Elektrotechnika.* Adalékok Magyarország vízierőinek becsléséhez. *Dr. Finály* Istvántól. 1919. évi 7. sz.

Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye. A proletárdiktatura és a mérnökség. 13. sz. Telepek-e a Biharhegység aluminiumércelőfordulásai? *Rozlosnik* Páltól. 13. sz.

Természettudományi Közlöny. Eötvös Lóránd (1848—1919). *Mikola* Sándortól. 9. sz. Kommunista természettudósok. U. o.

Allgemeine österreichische Chemiker u. Techniker Zeitung. Adalékok a varázslóvessző elméletéhez. Scheminzky Ferdinandtól 9. sz. Dél-Amerika petróleum forrásai 9. sz.

Montanistische Rundschau. Zur Frage der Socialisierung d. Kohlenbergbaues in Deutschland. 1919. 7. sz.

Stahl und Eisen. Die Sozialisierung des Kohlenbergbaues. 1919. évi 12. és 13. sz.

Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure. Számoló tábla hamut tartalmazó tüzelő anyagokból származó füst- vagy torokgázok számára. *Ostwald* Wa.-tól. 19. sz. Németország jövő széngazdálkodása. 19. sz.

Zeitschrift des Internationalen Vereines der Bohringenieure und Bohrtechniker. Az angol földolajérdekeltség Romániában és Galiciában, Németország összeomlása után. 9. sz.

Egyesületi ügyek.

1919 április hóban befizettek:

I. Tagdíjszámlára:

1912., 1913. és 1914. évre: Nyergesújfalusi Cementgyár képviselője Sátori Miksa Budapest 36 K.

1915. évre: Nyergesújfalusi Cementgyár Sátori Miksa Budapest 20 K.

1916. évre: Dsida József Salgótarján 3 K, Kresnicska Ferenc Wien 16 K, Rejtő Sándor Budapest 20 K, Sátori Miksa Nyergesújfalusi Cementgyár Budapest 20 K. Összesen 59 K.

1917. évre: Dsida József Salgótarján 16 K, Elszner Ágost Rudolftelep 8 K, Hermann Miksa Buda-

pest 20 K, Dr. Horváth Ernő Budapest 20 K, Kresnicska Ferenc Wien 16 K, Rejtő Sándor Budapest 20 K, Sátori Miksa Budapest 20 K, Spissák Béla Sopron 10 K. Összesen 130 K.

1918. évre: Dsida József Salgótarján 16 K, Elszner Ágost Rudolftelep 16 K, Hermann Miksa Budapest 20 K, Dr. Horváth Ernő Budapest 20 K, Kresnicska Ferenc Wien 16 K, Rejtő Sándor Budapest 20 K, Sátori Miksa Budapest 20 K, Spissák Béla Sopron 16 K. Összesen 144 K.

1919. évre: Bányabiztosság Miskolc 16 K, Becht Rezső Baglyasalja 16 K, Blaschek Aladár Ajka 16 K, Dsida József Salgótarján 16 K, Elszner Ágost Rudolftelep 16 K, Hermann Miksa Budapest 20 K, Dr. Horváth Ernő Budapest 20 K, Hoznek Gyula Diósgyőr 16 K, Kresnicska Ferenc Wien 16 K, Opfermann Ferenc Újpest 20 K, Pethe Lajos Budapest 20 K, Poloczek Miksa Feled 11 K, Rejtő Sándor Budapest 20 K, Sátori Miksa Budapest 20 K, Spissák Béla Sopron 16 K, Szegő Emil Miskolc 6 K, Varga Jenő Budapest 20 K, Vértesi Gyula Budapest 20 K. Összesen 305 K.

1920. évre: Blaschek Aladár Ajka 16 K, Poloczek Miksa Feled 5 K, Spissák Béla Sopron 8 K. Összesen 29 K.

1922. évre: Dr. Krausz Béla Budapest 20 K.

1923. évre: Dr. Krausz Béla Budapest 20 K. Összesen 40 K. Együtt 763 K.

II. Alapítvány-számlára:

Wilhelm Frigyes alapító tagsági díja 500 K.

III. Tassonyi Ernő alapítványa számlára:

Befizetés Tassonyi Ernőtől 200 K.

IV. Egyesületi kezelési számlára:

Visszatérített postadijak tagdíjfizetőktől 0·70 K. Eladott «Zsigmondy Szénelőkészítés» című műért 6·45 K. Összesen 7·15 K.

V. Lapkezelési számlára:

Előfizetésekért 30 K.

VI. Idegenpénz számlára:

Visszaérkezett írói díj (Cotel Ernőtől) 8·11 K. Főösszeg 1508·26 K.

Budapest, 1919 május 5-én.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

Hátrálékos tagsági dijak mielőbbi szíves beküldését kérjük.

Tudnivalók.

A «**Tanácsköztársaság**»-ban (1919 március 25-ig **Budapesti Közlöny**) megjelent bányászati és kohászati vonatkozású, illetőleg szakjainkat közelebbről érdeklő *rendeletek* időrendi jegyzéke:

Szombat, május 10. 39. sz. A munkaügyi és népjóléti népbiztosság 1919 május 6-án kelt 23. M. N. N. számú rendelete a bányák egészségügyének a pénzügyi népbiztosság ügyköréből a munkaügyi és népjóléti népbiztosság ügykörébe való átvétele tárgyában. (1. §.)

A szociális termelés népbiztosságának 1919 május 9-én kelt 71. Sz. N. számú rendelete a ...bányák és tovább dolgozó üzemek faszükségletének kielégítése... tárgyában.

Felhivás a tudományos kutatókhoz. A Közoktatásügyi Népbiztosság felhívja a tudományos kutatókat, akik magukat a tudományos kutatók jegyzékébe felvétetni kívánják, hogy nyomtatásban megjelent tudományos dolgozataiknak lehetőleg teljes jegyzékét a Közoktatásügyi Népbiztosság főiskolai csoportjának (V., Báthory-utca 12. II. em.) irásban mielőbb küldjék be. Ismertetések és más nem önálló értekezések tisztán, iskolai célra készült tankönyvek mellőzendők. Társas dolgozatok felsorolandók. Könyvek és értekezések lehetőleg bibliografiai szempontból kivánatos teljességgel jelölendők meg.

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 10%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 15% engedményt adunk.

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

Egész oldal	1200	korona,
Fél oldal	600	«
Negyed oldal	400	«
Nyolczad oldal	200	«

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

Személyi tárgyú hirdetések.

Bányaüzemünk részére keresünk azonnali belépésre egy gyakorlattal biró, szénbányaüzemben teljesen jártas, megbizható, okleveles

bányamérnököt.

Ajánlatokat kérjük **Lénárd Aurél** címre, V. ker., Honvéd-utca 3. félemelet 3. küldeni. (708. 1919) 1—1

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. — Lapzárás 1919 május 22-én reggel 8 órakor.

LII. évfolyam. I. kötet. 11. szám. Budapest, 1919 junius 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A SZOCIÁLIS TERMELÉS NÉPBIZTOSSÁGA BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI CSOPORTJÁNAK, A MAGYAR BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, VALAMINT AZ ORSZ. MAGY. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

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
Eötvös Loránd †	139	Közgazdaság	143
Bányai János: Botes bányageológiai viszonyai	142	Hirek	145
Elektromos úton való vas- és acélgyártás a háború folyamán	146	Egyesületi ügyek	151
		Hibaigazítás	154
		Tudnivalók	154

Eötvös Loránd †.

(1919 április 8.)

Mély gyászba borult a tudomány. A legnagyobb magyar természettudós elköltözött az élők sorából! Az örök miszterium, a kérlelhetetlen halál megállította a kiváló elme működését, aki szíve utolsó dobbanásáig a természet titkainak kifürkészésére, rejtélyeinek megoldására törekedett.

Maradandóak és örökéletűek alkotásai a fizika tudományában, kutatásai pedig a céltudatos tudományos kisérletezés mintaképei, amelyekben mindenkor az emberi gyarló eszközökkel elérhető legnagyobb tökéletesség lebegett szemei előtt. Tudatában volt az emberi elme véges képességeinek, de ez nem akadályozta meg abban, hogy lankadatlan szorgalommal folytassa tudományos kutatásait. Egy régebbi akadémiai beszédében maga mondja: «Az igazi természettudós jól tudja, hogy osztályrészül a természet végokaival szemben a lemondás jut, de azért nem csügged el, mint Faust, ki véges munkáért végtelen jutalmat követelt, hanem ernyedetlenül halad előbbre az elérhetetlen cél felé s örömet talál magában a kutatásban s azon eredményekben, melyeket az emberiség jólétének előmozdítására értékesít.»

Tudományos működésével teljes harmóniában állt egész élete. Gyermekkorától kezdve különböző sportot űzve tartotta fenn testi üdeségét. Melegen érző szívével és mélyen szántó filozófiai felfogásával igyekezett az emberi nagy ideálok megvalósítására, híven követve e téren nagynevű apjának nyomdokát. Elsősorban tudós volt a szónak valódi értelmében. Eletéről szólva tehát, annak igazi tartalmával, tudományos működésével kell különösebben foglalkoznunk. Igaz, hogy ez elvont jellegű részletek a közérdeklődésre kevésbé tarthatnak számot, bár eredményeik nem egyszer közvetlenül a praktikus életbe kapcsolódnak. Igy kutatásainak jelentős része éppen *bányászati szempontból kiváló fontosságú.*[1]

[1] *Dr. Pekár Dezső: A báró Eötvös Loránd-féle geofizikai mérésekről.* Bányászati és Kohászati Lapok 50. évf. II. köt. 486—504. old.

Báró Eötvös Loránd, báró Eötvös Józsefnek, a kiváló magyar írónak és politikusnak fia, 1848 július 27-én Budán született. Főiskolai tanulmányait a pesti egyetemen kezdte el, majd pedig Heidelbergben folytatta és fejezte be, hol Kirchhoff, Helmholtz és Bunsen kiváló természettudósok tanítványa volt.

1872 óta a fizika tanára a budapesti tudományegyetemen. Magas nívójú előadásaiban generációkat nevelt, amikor is mindig a jelenségek fizikai lényegére mutatott rá és ily módon hallgatóit a fizikai gondolkodásra igyekezett megtanítani. Ő rendezte be az egyetem fizikai intézetét akként, hogy az ne csak előadási kisérletekre, hanem exakt tudományos kutatásokra is alkalmas legyen.

Mindenkor szívén hordta és sokoldalúan előmozdította a főiskolai oktatás tökéletesítését s ezzel lényegesen hozzájárult ahhoz, hogy kis magyar nemzetünk kulturája európai nivóra emelkedjék. Igy többek között rövid vallás- és közoktatásügyi miniszteresége alatt az Eötvös-*kollégiumot* alapította, amelyben tehetséges egyetemi hallgatók kiváló tanárok vezetése mellett gond nélkül végezhetik tanulmányaikat.

Élénk részt vett a Magyar Tudományos Akadémia működésében, amelynek 16 éven át elnöke is volt. Ő alapította a Mathematikai és Physikai Társulatot. A Magyar Természettudományi Társulat és egyéb kulturális egyesületekben tevékeny vezérszerepet játszott. Internacionális tudományos mozgalmakban is jelentős részt vett. Tudományos búvárkodásai s azok eredményei mindenkor örökbecsűek lesznek és hosszú időkre alapot nyujtanak a további kutatásokra. Lássuk közülök csak a legfontosabbakat.

Eötvös elsősorban a *kapillaritással, a folyadékok felületén működő erőkkel, a felületi feszültséggel* foglalkozott. Ezen erők szabják meg a pohár víz felületének alakját, ezek hatására lesznek a cseppek gömbalakúak, ezek okozzák, hogy a víz a vékony hajszálcsövekben felemelkedik ... Igy e látszólag nem nagyon fontos erők igen nagy szerepet játszanak a természet háztartásában. Ezek teszik lehetővé a növények táplálkozását! Eötvös ezen erők vizsgálatával több mint egy évtizedig foglalkozott. Végeredményben nagyon fontos összefüggést állapított meg a folyadékok felületi feszültsége és azok kémiai szerkezete, nevezetesen azok molekulasúlya között. Ez alapon a felületi feszültségből a molekulasúlyt határozhatjuk meg, ami az anyagnak egyik legfontosakb kémiai adata. E nevezetes összefüggés az egész művelt világ előtt *Eötvös-féle törvény* néven ismeretes. Lényegében teljesen hasonló a közismert gáztörvényhez, amelyet Boyle, Mariotte és Gay-Lussac neve alatt minden középiskolában tanítanak. E törvény alapvető jelentőségét mi sem igazolja jobban, mint a kiváló fizikusok és kémikusoknak hosszú sora, akik azzal már eddig is foglalkoztak.

Ezután Eötvös majdnem négy évtizeden keresztül *a gravitációval, a nehézségi erővel* foglalkozott. Ez az univerzális erő nyilvánul meg a testek súlyában, ez az erő tartja össze a világrendszert és szabja meg az égitestek mozgásait. Eötvös sajátos önálló módszert dolgozott ki és szinte hihetetlen érzékenységű eszközöket szerkesztett, amelyekkel ezen erőnek térbeli változásait meghatározhatta. Ezek az *Eötvös-féle variometerek.* Óriási e módszer tudományos jelentősége, de nem kevésbé fontosak azon gyakorlati jellegű következtetések, amelyeket a végzett mérésekből vonhatunk. A Föld kérgének egyenlőtlen tömegeloszlása, az abban foglalt különböző sűrűségű anyagok ugyanis a vonzóerőben és így a Föld felületén működő nehézségi erőben is elárulják jelenlétüket. Ennek megfelelőleg ezen erő részletes ismeretéből, melyet Eötvös eszközei nyujtanak, a földalatti rétegekre s azok menetére, sőt bizonyos fokig azok minőségére is következtethetünk. Ily módon ez adatok nagy segítségünkre lehetnek a só, az olaj, a földgáz felkutatásában, lehetővé tévén, hogy a próbafúrásokat oly előnyös helyeken mélyítsük le, ahol azok a legtöbb eredménnyel kecsegtetnek. A kiváló geológusnak, Böckh Hugónak érdeme e téren, hogy messze kiható javaslatára a pénzügyministerum bányakutatási osztálya e méréseket már gyakorlati kutatásokra is felhasználta. A Nemzetközi Földmérők Kongresszusain Eötvös e *geofizikai méréseiről* több előadást tartott, amelyeket a legkiválóbb szakemberek a legmelegebb elismerésben részesítettek. Ma már a franciák, a németek, az angolok,

az olaszok, az osztrákok, a horvátok és messze tőlünk a japánok foglalkoznak e vizsgálatokkal és Eötvösnek jórészt Budapesten készült eszközeivel mérnek.

A fizika tanítása szerint a gravitatio, a tömegvonzás az anyagnak általános tulajdonsága: a testek tekintet nélkül anyagi minőségükre egyformán vonzzák egymást. Fizikai szempontból nagyfontosságú az ezen erőt jellemző adatnak *a gravitatiós állandónak meghatározása*. A kiváló fizikusok közül többen különböző eljárásokkal határozták meg ez adatot. Eötvös is foglalkozott e kérdéssel és sajátságos külön módszerével meglepő pontosságot ért el.

Újabb elméleti megfontolások és analogiák, valamint egyes fizikusok legújabb kisérletei oda látszottak mutatni, hogy ellentétben az előbb említettekkel, a gravitáció és így a testek súlya azok anyagi minőségétől is függne. Eötvös csodálatosan érzékeny eszközeit e kérdés megvizsgálására előnyösen felhasználhatta és velük pontos méréseket végzett. Majd amidőn a göttingeni egyetem e fontos kérdés tisztázására pályadíjat tűzött ki, Pekár Dezső és Fekete Jenő társaságában még pontosabb megfigyeléseket eszközölt, amelyek minden eddigit meghaladó, szinte hihetetlen pontossággal igazolták a régi felfogás helyességét vagyis, hogy *a különböző anyagú testek tényleg egyformán vonzanak*. E vizsgálatokkal szerzők a nemzetközi pályázat első díját nyerték el.

Eötvös gravitatiós vizsgálataihoz hasonló módon a másik csodás földi erőt, *a földmágnesességet* is kutatásai körébe vonta. Ez az az erő, amely többek között az iránytű állását meghatározza. A mágnesesség eltérőleg a gravitációtól már a testeknek nem általános tulajdonsága és csupán egyes anyagok, így a vas, a nikkel, bizonyos ércek és kőzetek mágnesesek nagyobb mértékben. Ennek az erőnek részletes ismerete tehát bizonyos következtetéseket enged meg a föld kérgében rejlő mágneses tulajdonságú anyagokra s így módot nyujt arra, hogy ezeket a többiektől különválaszthassuk. Eötvös geofizikai vizsgálatai alkalmával mindenkor a földmágneses adatokat is meghatározta s ezzel a mérések eredményeiből vonható következtetéseket kibővítette.

Eötvös tudományos pályafutása szembeötlően bizonyítja, hogy mennyire téves a híres természettudós és filozófusnak Ostwaldnak azon közismert állítása, hogy a tehetségek, a geniek csak fiatal korukban alkotnak nagyokat. Az ő munkálkodása szakadatlan láncolata a kiváló alkotásoknak és még a legújabb időkben, élete végén is nagy horderejű vizsgálatokkal gazdagította a fizika tudományát. Érdekesek a körülmények, amelyek őt ez utolsó kutatásaira vezették.

A potsdami porosz kir. geodaesiai intézet Hecker professzor vezetése alatt a nagy Oceánokon gravitatiós méréseket végzett. Eötvös az erről szóló közleményt tanulmányozván rájött arra, hogy az adatok feldolgozásában a hajó haladási sebességét nem vették figyelembe, ami pedig az eredményeket észrevehetően megváltoztatja. Hecker nem akart hitelt adni Eötvös megjegyzésének s a problémát a legnagyobb német fizikusok elé terjesztette, akik egyhangúlag Eötvös javára döntöttek. A potsdamiak ezután külön e kérdés megvizsgálására a Fekete tengeren újabb méréseket végeztek, amelyek Eötvös felfogásának helyességét kétségtelenül igazolták.

Eötvös kutató szelleme nem nyugodott addig, amíg oly alkamas kisérleti berendezést nem eszelt ki, amelylyel a kérdéses hatást a laboratoriumban kimutathatta, illetve pontosan lemérhette. Ily módon kisérletileg igazolta, *hogy a földön mozgó testek nehézsége, súlya megváltozik:* a kelet felé mozgó testek könnyebbek, a nyugat felé mozgók pedig nehezebbek lesznek. E kisérlet egyuttal a Föld forgásának egy újabb fényes bizonyítéka, mely jelentőségében még Foucault klasszikus ingakísérletét is felülmúlja, mert fontos összefüggést állapít meg a mozgás és a nehézség között s ezzel a fizika legújabb problémáit (a relativitás elvét) érinti és kapcsolatos mindazon kérdésekkel, amelyek a világrendszer felépítésére és szerkezetére vonatkoznak.

Tudományos működése különböző külső elismerésekben is részesült. Kiváló tudományos társaságok előkelő dijaikkal tüntették ki, külföldi tudományos akadémiák tagjukká, külföldi egyetemek tiszteletbeli doktorukká választották. A magyar király

belső titkos tanácsosává nevezte ki és a «Tudományért és Művészetért» díszjelvénnyel tüntette ki. A francia becsületrend lovagja volt.

Csendben és szerényen munkálkodó igazi tudós volt, aki elsősorban a saját örömére végezte kutatásait. Egy beszédében maga mondja: «Miért nem elégszik meg a tudós avval a néki adott leírhatatlan gyönyörűséggel, melyet minden még a legcsekélyebb igazságnak felfedezése is nyujt.» Hasonlóan a fizika klasszikusaihoz kutatásainak csupán legfőbb részleteit és legfontosabb eredményeit tette közzé. Aránylag rövid közleményeit lapozgatva ma, amikor a nem egyszer jelentéktelen és súlytalan tudományos dolgozatok özönével jelennek meg, nem is gondoljuk, hogy azoknak egy-egy oldala mögött hónapok és nem egyszer évek szorgalmas munkája rejlik. A művelt világ azonban csakhamar felismerte e rövid közleményekben lefektetett alapvető nagy igazságokat, melyek *Eötvös nevét a fizika tudományában örökéletűvé tették.* Vele beteljesedett az, amit még évtizedekkel ezelőtt a Magyar Tudományos Akadémia egyik közgyülésén elnöki megnyitójában a tudományok művelőinek buzdítólag mondott: «Igazán diadalünnep akkor lesz, amikor a magyar tudomány haladását meg fogja látni és gazdagodásnak fogja tekinteni az egész világ.»

Sajátos módszere alapján az Eötvös-féle geofizikai kutatások az egész művelt világon egyre szélesbedő mederben folynak. Igyekezzünk, hogy e téren a magyarság továbbra is megtartsa eddigi vezetőszerepét. Ezzel állítunk tudományos munkásságához igazán méltó és maradandó, eleven emléket nagy Halottunknak!

Dr. Pekár Dezső.

Botes bányageológiai viszonyai.

Irta: Bányai János áll. polg. isk. tanár Abrudbányán.

Előszó.

Botes bányageológiai vizsgálatával már nyolc éve foglalkozom s így nekem még volt alkalmam — a ma már a részben felhagyott bányát — még teljes bejárható állapotában látni. E nyolc évi látszólag hosszú idő alatt természetesen évenként mindig csak kisebb kirándulások keretében kereshettem fel e kiválasztott területemet s egyfolytában ott hetekig eldolgozni nem volt időm.

Ez így talán a legjobb is volt, mert kezdetben magam is azt láttam, hogy nem ok nélkül óvtak többen a rejtélyes szfinksztől. Az első évek rohamosan múltak az adatok gyüjtése közben. Feldolgozásra csak akkor gondolhattam, mikor németországi tanulmányutam alkalmával megismerkedtem az ércztelepek vizsgálatának legújabb módszereivel. E helyen kell leghálásabb köszönetet mondanom l. *Lóczy* Lajos dr. földtani int. igazgató úr ő méltóságának, kinek szíves támogatásával tanulmányutam alkalmával mindenütt a legszívesebb fogadtatásban részesültem.

E tapasztalataim és az utóbbi napokban megjelent módszerek (Max Leó, B. Granigg szerint!) lehetségessé tették, hogy Botesen gyüjtött megfigyeléseimet röviden egy egészszé foglalhattam össze.

Jó szerencsét!

Irodalom.

1816. 1. *Becker W. G. E.:* Journal einer bergmännischen Reise durch Ungarn und Siebenbürgen. Freiberg.

1851. 2. *Frendl Fr.:* Description des mines Zalatna. Journal de Géol. publ. p. A. Boué e. c. II. p.

1855. 3. *Ackner M. J.:* Mineralogie Siebenbürgens, mit geognostischen Andeutungen. Hermannstadt.

1857. 4. *Bielz E. A.:* Handbuch der Landeskunde Siebenbürgens. Hermannstadt.

1862. 5. *Cotta B.—Fellenberg E.:* Die Erzlagerstätten Ungarns und Siebenbürgens. Freiberg.

1863. 6. *Hauer—Stache:* Geologie Siebenbürgens. Wien.

1865. 7. *Seiben O.:* Egy új lelhelyű fakóérc. A m. kir. Term. Tud. Társ. Közlönye. IV. k. Budapest.

1877. 8. *Herbich F.:* Geologiai tapasztalatok a mészszirtek területén az Erdélyi Érchegység keleti szélén. Földtani Közlöny. Budapest.

1879. 9. *Krenner J. S.:* Tellurezüst Erdélyből. Term. Tud. Közlöny. p. 380. Budapest.

1882. 10. *Tóth Mike:* Magyarország ásványai. Budapest.

1884—1885. 11. *Koch A.:* Erdély ásványainak kritikai átnézete. Orv.—Term. Tud. Értesítő. Kolozsvár.

1885. 12. *Pálfy S.:* Erdély aranybányászata. A bány. koh. és földt. kongr. alkalm. Budapest.

1891. 13. *Weisz T.:* Az erdélyrészi bányászat rövid ismertetése. M. kir. Földtani Intézet Evkönyve. IX. 67. Budapest.

14. *Locska J.:* Asványelemzések. Math. és Term. Tud. Közlöny 6. sz. Budapest.

1897. 15. *Herepey K.:* Alsó-Fehér vármegye monografiája. Nagyenyed.

1900. 16. *Semper E.:* Beiträge zur Kenntnis der Goldlagerstätten des siebenb. Erzgebirges. Abh. d. k. Preuss. geol. Landesanst. Neue Folge Heft 33. Berlin.

1901. 17. *Gesell S.:* A kornai völgyben, bucsumi völgyben és a Botes, Korabia, Vulkoj hegyek körül Alsó-Fehérmegyében fekvő aranybányászat bányageológiai viszonyai. A m. kir. Földtani Int. évi jelentése 1899-ről. Budapest.

18. *Zimányi K.:* Tetraedrit a Botes-hegyről. Magyar Chemiai Folyóirat. VII. p. 2. Budapest.

19. *Locska J.:* A Botes-hegyről való tetraedrit kémiai elemzése. Ugyanott p. 7.

1902. 20. *Mauritz B.:* Botesi chalkopyrit kristálytani viszonyai. Természetrajzi füzetek p. 449. Budapest.

1908. 21. *Rosicky V.:* Hessit von Botes in Siebenbürgen. Bulletin intern. de l'Academie des Scienses de Bochême. 13.

1910—1911. 22. *Dr. Pálfy M.:* Az erdélyrészi Érchegység bányáinak földtani viszonyai és érctelérei. A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve. XVIII. 4. Budapest.

1913. 23. *Ferenczi J.:* Zalatna környékének geológiai viszonyai. Muzeumi Füzetek. II. k. 1. sz. Kolozsvár.

1914. 24. *Papp K. dr.:* Bucsony környéke Alsófehér vármegyében. Földt. Intézeti Évi Jelentés 1913-ról. Budapest.

25. *Mücke K.:* Über die Enstehung der Erzlagerstätten des Siebenbürgischen Erzgebirges. Glück auf. Jahrg. 50. p. 1397.

1915. 26. *Mücke K.:* Beitrag zur Kenntnis des Karpathensandstein im siebenbürgischen Erzgebirge. Verh. d. k. k. geol. Reichsanstallt. Bericht v. 1. Jun. p. 154. Wien.

* * *

E kis területre vonatkozó irodalmi adatok felsorolt száma aránylag elég bőnek látszik. A legtöbb azonban a botesi bányákból kikerült ásványokra vonatkozik s geológiai munka csak egy pár van s ezek is inkább általános szempontból foglalkoznak vele.

Geológiai vonatkozásokat először Becker (1[1]) munkájában találunk, amelynek az adatait a későbbi szerzők egyik a másiktól veszik át (2, 6, 12, 13, 15).

Hivatalos bányageológiai felvétellel annak idején *Gesell S.* (17) volt megbízva. Ő is azonban inkább a szomszédos bucsonyi (előbb Bucsum!) bányákat részesíti előnyben. *Semper* (16) és *Pálfy* M. (22) az Érchegységről szóló nagyobb arányú munkáikban alig egy pár sort szentelnek Botesnek.

Általános geológiai szempontból *Papp* K. (24) és *Mücke* K. (26) munkálatai a legbecsesebbek, mennyiben sok új adattal járultak hozzá e rejtélyesnek tartott terület kérdésének a megoldásához s nekik köszönhetők a legjobb geológiai térképek is.

[1] E vastagon nyomtatott számok a felsorolt dolgozatok sorszámát mutatják.

Az irodalmat végig nézve, általában feltünő az a nagyfokú idegenkedés, melylyel a többi aranytermő területtel szemben e homokkőben telepített bányákat kerülték. Annál inkább nagyobb volt az érdeklődés a mineralogusok részéről, kik igen szép tanulmányokban tették közzé a telérásványokon végzett vizsgálataik eredményét (3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 14, 18, 19, 20, 21, 25).

Történeti adatok.

Az erdélyi aranytermő vidék klasszikus földjén a történeti vonatkozások a római, sőt még előbbi időkre is visszavezethetők. Annál feltünőbb így aztán, hogy a botesi bányászat alig mutat fel egy évszázados multat, pedig a tőle alig pár száz méterre fekvő *Hollókő* (Korábia) római telepének ma is láthatók a romjai s lakosainak temetkezési helye meg éppen a Botes keleti lejtője volt.

Maga Téglás Gábor,[1] a dáciai aranybányászat legjobb ismerője sem tartja oly idősnek a botesi bányászkodást, hogy azt a rómaiakig lehessen visszavezetni. Azok a kisebb-nagyobb gödrök a konglomerátumos sziklák közt fent a tetőn (1. kép), melyeket az idevaló bányászok rómaiaknak tartanak, meg sem közelítik a római külszíni fejtés hatalmas méreteit. (Verespatak, Hollókő.)

1. kép. Római műveleteknek tartott külszíni turkálások a Botes-hegy tetején.

A zalatnai bányakapitányság irattára nyujtja a legelső adatokat a botesi bányászkodásról, a *Schafkovits*-család részére 1805-ben adományozott bányatelkek bejegyzése alkalmából.

«Botesi Jakab és Anna» bányatársulat.

Jakab und Anna Grubenfelder zwei einzelne zu 3528 Schemnitzer = 4025·6 Wiener Quadratklafter zusammen 8051·2 Wiener Quadratklafter in der Gegend am Gebirge Botes, Gemeinde Bucsum, Bezirk Abrudbánya, Kreis Karlsburg im Kronlande Siebenbürgen.»

Kicövekeltetett 1700. sz. alatt 1805. évben.

A bányaművelés eleinte igen kedvező körülmények között haladt. 1848-ban azonban az általános rombolás és pusztítás alkalmával a bányához tartozó ércelőkészítő műveket is feldúlták az oláhok és el is rabolták a megmozgathatókat s így a rendszeres bányaüzem jó időre megszünt. 1857. évben Lukáts Ágost zalatnai lakos lett a bányaigazgató, ki — ércelőkészítő művek nem lévén — kénytelen volt az itteni szokások szerint bérlőknek kiadni a bányát, hogy legalább a végleges összeomlástól megmentse a feltárásokat. A bérlőkkel be is vonult a rablóbányászat. Újabb feltárások nem történtek, hanem csak az addig feltárt ereket fejtették le.

1870. évben a felsőbb szinteket lefejtve kénytelenek voltak az eddigi legmélyebb (?) táró alatt[2] egy új altárót nyitni (János-táró lehet?), mely dús aranyelőjöveteleivel egy szerencsésebb korszak kezdetét jelentette. A bányászat eddig két éren folyt különösen, melyről elnevezték magát a bányát is (Anna és Jakab). A Slavasianát inkább csak kisérő zsinórnak tartották.

1873-ban lovag Oelberg Frigyes vette át az igazgatást.

1878-ban a Lukáts-család birtokába kerülvén, «*Szt. László*», «*Szt. Nikolaus*», «*Prinz Rudolf*» nevekkel jelölve újabb határokkal gyarapodott a bányatelek. Ebben az időben (1880) őszén) történt a legnagyobb szabad aranylelet, mikor egy lencsealakú, 2 m. széles és 4 m. hosszú üreg megnyitásánál 20 kg. szabad aranyat ütöttek meg.

1892. évben Pópa Janku bucsonyi lakos vette meg a bányát, ki «*János*», «*Sándor*», «*Dávid*», «*II. László*» védnevek alatt újabb területek adományozását nyerte.

[1] Földtani Közlöny 1892. p. 82.

[2] Ez valószinüen a Simon Juda lehetett! A legtöbb adat egymással annyira ellentétben van, hogy nehéz a hivatalosokkal összeegyeztetni.

A szerencsés leleteken felbuzdulva, azonkívül még az itteni viszonyokhoz mérten nagy vállalkozásba kezdett. A János-táró szintje alatt 70 m.-re megnyitotta a mostani altárót, mely 500 m. hosszúra volt tervezve. Ezt azonban 50 m.-en túl már az új tulajdonos, a «Felsőmagyarországi bánya- és kohóműrészvénytársaság» folytatott és fejezett is be.

A nagyarányú feltárások szükségessé tették az ércfeldolgozó berendezések kifejlesztését is. Modern kaliforniai rendszerű zúzó- és szérelőművet szereltek fel a Valea Rusi torkolatánál az abrudbánya-zalatnai út mellett («Berta zúzómű») s a szállítások megkönnyítése céljából sodronypályával kötötték össze az altáróval.

A nagy tőkével dolgozó társulat *Veres*, *Lajos*, *József*, *Botes*, *Szomolnok* nevek alatt újabb határokat csatolt a bányaterülethez, úgy hogy a hegy tömzse, tetőtől le a Valea Petri patak szintjéig (sőt ezen alul is!) mind egy kézbe került. Ebben az időtájban érte el a munkások száma is a maximális 250-et.

A nagy reményekkel és eleinte szép sikerrel indult vállalkozás azonban bajokkal kezdett küzdeni s 1906. évben olcsón a «Magyar aranybánya részvénytársaság» kezébe ment át. A feltárt erek lefejtésével a bányaüzem is redukálódott. Még megpróbálták ugyan az altáró alatt aknával a Pál és György belnéken az eret követni, de természetesen folytonosan vízzel küzködve, ezt is kénytelenek voltak felhagyni. Ebben az időben átlagosan évenként 25 kg. szinaranyat és 500 q szinport termeltek. A szép reményű bánya így megint a bérlők és a bányatolvajok birodalma lett.

(Amint a legutóbbi időben értesültem, a bányát Farkas Armand budapesti lakos vette meg.)

Hegy- és vízrajz.

Botes[1] hegy 1263 m. (t. sz. f.) lapos hegyháta Alsófehér vármegyében az abrudbánya—zalatnai körúttól keletre, Ferrotól keletre 40° 50′—52′ és az északi szélesség 46° 13′—14′ között fekszik[2] s az *Aranyos*, valamint a *Maros* folyók közt húzódó hatalmas vízválasztó gerincnek egyik részét képezi. A déli oldalán fakadt patakok vizét az *Ompoly*, míg az északiakat az *Abrud* patakok gyűjtik össze. Az *Ompoly* Gyulafehérvárnál ömlik közvetlen a Marosba, míg az Abrudot az Aranyos veszi fel Topánfalva mellett.

A hosszú hegygerincek, lapos hegyhátak mind a kárpáti homokkőzónához tartoznak. A kiálló kúpok e vidék gyakori apró kis vulkánikus képződményei, a világos, már messziről látszó kopasz szirtek, meg e vidék jellemző képéhez tartozó mészszirtek, melyek élénken válnak ki az általános zöld környezetből. Az apróbb vulkánikus kúpok (citeri, Nanuste) erdőkkel vannak borítva, aminek okát valószínűen az andezitek málásából keletkező jó termő talajban kell keresnünk.

2. kép. Konglomerátumsziklák a Botesen.

Botes legömbölyödött hátán kiálló sziklák valamennyie konglomerát (2. kép). Ez alatt északra dűlő homokkő- és palakomplexum következik, amelyek a cirkuláló vizet északra viszik át s ezért van, hogy a legtöbb bővízű forrás a Zenoga patak környékén van. Ugyan az északi oldalról igen sok vizet vonnak el a bányafeltárások, melyek igen nagy vízmennyiséget szállítanak át a déli oldalra. A tárókon kiömlő vizek a feloldott ásványi anyagot lassanként a patakmedrekbe rakják le, s így már messziről elárulják a bányafeltárások helyét.

[1] Keresztet jelent oláhul.

[2] A «Zalatna» z. 21. k. XXVIII. jelzésű 75.000 katonai térképlap adatai.

Külső morfológiai szempontból nézve az északi és déli völgyeket, észrevehető tektonikai összefüggést találunk, melynek igazi jelentőségét az épp ebbe az irányba eső s a hegyet átszelő főér adja meg.

Botes hegyháta kopasz s az erdők, melynek anyagát északon a fenyő, délen meg a bükk adja, körülbelül a lejtő harmadánál kezdődnek. A tetőn a *csarapok (Calluna vulgaris)* nagy tömege képezi az egyedüli díszt. A tető nyugati részén külszini turkálások látszanak, melyek azonban még a 10 m. mélységet sem érik el (1. rajz). A bányászok nagyrésze hajlandó ezeket római műveléseknek tartani. Valószínű azonban, hogy nem is olyan régen a vaskalap (Eiserne Hut) által elárult érkibúvásokat piszkálták meg e vidék mindenre vállalkozó paraszt bányászai, kik fel is hagyták, mert az aknaszerűen folytatódó műveléssel már megbirkózni nem tudtak.

A vidék képéhez a Botes jellemző lapos hegyháta igazán odatartozik s a *Hollókő* kiemelkedő és bevágott csúcsú andezit kúpjával (1349 m. a katonai térképeken Vulcoiu és Corabia) s annak a keleti oldalához csatlakozó *Feketélő* (1366 m.) impozáns kiemelkedéseikkel uralják a vidéket.

E hármas hegygerinc egyúttal közigazgatási határvonal is, mert az északi oldalon fekvő házak Bucsonyhoz, míg a déliek *Nagyompoly* községekhez tartoznak. (Folytatjuk.)

Elektromos úton való vas- és acélgyártás a háború folyamán.

A háború folyamán a vas- és acéliparban használt elektromos olvasztás fejlődése, mindkét harcoló félnél, de különösen a központi hatalmaknál, lényegében más iparágaknál is figyelembe veendő, három irányban való igyekezet által lett befolyásolva, nevezetesen a termelés növekedése, a gyártmányok minőségének megjavítása, s takarék- és pótanyagok használata által. Ezen igyekezet több rendbeli műszaki és állandó értékű gazdasági vívmányt eredményezett.

1. Elektronyersvas. A háborút viselő hatalmaknál az elektronyersvasnak szóra érdemes termelési növekedése nem következett be. Nagyjában és egészében a szén- és ércárak, s az állandóan emelkedő bérek dacára a gazdasági feltételek az elektronyersvas termelésére hátrányosak maradtak. Ehhez járult még, hogy a gyorsan követelt hadiszükségletek s a rövidre szabott szállítási idők mellett, amelyek e szükségletek kielégítésére rendelkezésre állottak, nem volt lehetséges műszaki és gazdasági téren kisérletekbe bocsátkozni. Ennek ellenében a háború folyamán a Skandináv országokban az elektromos nyersvasolvasztás műszakilag tovább fejlődött. Már 6000 KW.-os, kifogástalanul dolgozó kemenceegységekhez jutottak. Egyelőre az elektromos magas aknás olvasztó (Grönwall-féle) van előnyben az elektromos alacsony aknás nagyolvasztóval (Helfenstein-féle) szemben, de az utóbbi is egészen biztató eredményeket mutat, amelyek annál inkább mérlegelendők, miután az utóbbinak építésmódja a koksznak, mint szenítési szernek, használatának látszatát kelti, mi az elektromos nagyolvasztó alkalmazását szélesebb alapra fektetné. Hogy az elektromos nyersvasolvasztás Középeurópára nézve is még jelentőséggel birhat-e, az ezidő szerint nem tekinthető át. A békefeltételek és az a kérdés, milyen terjedelemben és milyen hosszú ideig fogják ezek nyersanyagjainkat, termelésünket és kivitelünket gazdaságilag gátlólag befolyásolni, mélyreható jelentőségüek. Az elektromos nyersvasolvasztás gazdaságossága főképen három változó körülménytől függ, nevezetesen: *a)* az egy tonna nyersvas termeléséhez megkívánt erőfelhasználattól, ami mellett főképen az érc és a meddőkőzet összetétele irányadó; *b)* a szenítő szén árától, végül *c)* az elektromos energia árától. Ha Catani és Neumann számításai alapján e három változó körülményt rendszeres összefüggésbe hozzuk, úgy arra az eredményre jutunk, hogy meg nem felelő összetételű érceknél is, tehát nagyobb erőfelhasználatnál (kereken 3000 KW.) vizierő alkalmazásával megengedhető erőárakhoz juthatunk, ha a kokszárak jelenlegi magasságukban megmaradnak. Ez természetesen oly állapot volna, melyet magas fejlődésű, tisztán thermikus vasiparunk részére nem kívánhatunk, még akkor sem, ha egyes német területek, különösen Bajorország, ilyen viszonyok folyományaként esetleg előnyöket húzhatnának.

2. Elektroacél és elektrofolytvas. Az elektroacélkemence, mint műszaki szerkezet, a háború folyamán nem fejlődött különösen. A háború előtt bevált direkt és indirekt építés-rendszerű fényív- és az indukciós- kemencék mind jobban tért nyertek. Ha, különösen a semleges és ellenséges külföldön egyes új építési rendszerű elektroacélkemencéket használatba vettek is, úgy ezek nem voltak oly újítások, melyek műszaki vagy gazdasági jelentőséggel birtak volna. Az elektroacél

termelése a háború folyamán országszerte tetemesen fokozódott. Értékkel birnak az erre vonatkozó termelési adatok mellett a tégelyacélra vonatkozó adatok is — mert tégelyacél és elektroacél a két legfontosabb acélcsoport, amelyeket újabban a közös — «*nemes acél*» névvel szokás megjelölni. Az alábbi táblázatban Németországnak a háborús évek alatti elektroacél termelésének fokozása látható (az 1918. évre vonatkozó statisztikai adatok még nem állanak rendelkezésre), kivehető továbbá e táblázatból az is, hogy mikép tolódott el az arány, még pedig az elektroacél javára. Összehasonlításul a német elektroacélgyártás kezdő éveinek termelési adatait is feltüntettük.

Németország nemesacéltermelése.

Év	Tégelyacél	Elektroacél	Nemesacél összesen tonna	Tégelyacél %	Elektroacél %
	tonna				
1908	88.183	19.536	107.619	81·9	18·1
1914	95.096	89.336	184.432	51·6	48·4
1915	100.578	131.579	232.157	43·3	56·7
1916	110.472	178.585	289.057	38·2	61·8
1917	129.784	219.700	349.484	37·2	62·8

A fenti táblázatban — a háború folyamán nem közölt — termelési mennyiségek a statisztikai felülvizsgálatnál némileg változtak, azonban nem annyira, hogy a lényegen változtatnának. A táblázatból kivehető elektroacélmennyiség $^2/_3$-ad része indukciós, $^1/_3$-ad része ellenben fényívkemencékből került ki s a nemesacélművek főkép az indukciós kemencéket részesítette előnyben. A háború alatt épített elektrokemencék férőképessége Németországban 6·7 t. volt. Az elektromos kemencékkel felszerelt acélművek száma, a háború előtti 20 műről, mintegy megkétszereződött. Amint az alábbi táblázatból kivehető, a nemesacél termelése kisebb mértékben Magyarországban és Ausztriában hasonló keretben mozgott. Különbség Németországgal szemben csak annyiban van, hogy Magyarországban és Ausztriában az elektroacél $^2/_3$-ad része termeltetett indukciós s $^1/_3$-ad része fényívkemencékben.

Ausztria-Magyarország nemesacéltermelése.

Év	Tégelyacél	Elektroacél	Nemesacél összesen tonna	Tégelyacél %	Elektroacél %
	tonna				
1908	19.659	4.333	23.992	81·9	18·1
1914	17.557	19.844	37.401	46·9	53·1
1915	26.131	23.895	50.046	52·2	47·8
1916	34.033	47.247	81.820	41·9	58·1
1917	31.905	47.152	79.657	40·3	59·7

Az ellenséges külföldre, az összes háborús évekre vonatkozó, megbízható statisztikai adatok mindeddig nem állanak rendelkezésre, azonban a szaksajtó adataiból kivehető, hogy úgy az elektrokemencék száma, mint a termelt elektroacél mennyisége ellenségeinknél is tetemesen szaporodott. Összehasonlításul szolgáljon Angolországnak 1915. és 1916. évi s az Egyesült-Államok 1915. évi elektroacéltermelése, amely a következő volt:

Ország	Év	Elektroacél tonna
Angolország	1915	22.352
«	1916	50.044
Egyesült-Államok	1915	70.523

Franciaországról egy háborús évről sem állanak még megbízható adatok rendelkezésre. A háború folyamán a védőeszközök, sisakok, védővértek, mell- és egyéb páncélok, támadó fegyverek, mint: ágyúcsövek, aknavetők, lövedékek, forgattyúk, továbbá nagy értékű alakos öntvények a repülőgépek és a tengeralattjáró hajók gépei mótorai számára szükséges nemesacélt az elektroacél-kemencék szolgáltatták. Valószínűleg mi nehézséget sem fog okozni ezen a téren az üzemet hasznothajtó békemunkára átalakítani, mihez a háború folyamán az elektroacél kitünő tulajdonságai tekintetében szerzett tapasztalatok szolgálhatnak megbízható alapul.

3. Ferroötvözetek és az acélművekben használt segédeljárások. Amennyiben a központi hatalmak számottevő mennyiségű ötvözeti fémek fölött nem rendelkeztek, ezen a téren a takarék és pótanyagok alkalmazása vált szükségessé. A nikkel fémnek beszolgáltatása még emlékezetünkben van. Kisebb molybden és wolfrámelőfordulások lefejtése vétetett foganatba, a szükséglet azonban nem volt fedezhető. Chróm és vanadium hiányzott egy ideig, különösen a ferromangánnak hiányát érezték, mely a vasiparban úgy a Thomaseljárásnál, mint a Martin-üzemnél az acélnak desoxydációjára használtatott. Már a háború előtt azt tapasztalták, hogy az acélnak ferromangánnal való desoxydációja nem gazdaságos és műszakilag is hiányos. Ezért az elektromos kemencében való átolvasztásra és folyékony hozagok adagolására tértek át, miáltal tetemes mennyiségű mangánmegtakarítást, másrészt műszaki előnyöket is értek el. E rendszabályok a háború elején a ferromangán-készletekkel való takarékoskodást hosszabb ideig tették lehetővé. A készletek fogytával a tükörvas adagolásával a ferromangán sem volt pótolható, mire a kalciumkarbiddal való desoxidációra tértek át. A

karbidot eleinte darabos alakban adták fel, később hasonló műszaki és gazdasági okokból, mint a ferromangánnál, folyékony adagolásra tértek és a karbidot magában az acélműben olvasztották át. Az eddig szerzett tapasztalatok után lehetséges lesz folyékony karbidnak, mint desoxidációs szernek, alkalmazása mellett, a ferromangánnak adagolását elkerülni feltéve, hogy az acélmű üzeme tiszta s lelkiismeretes lesz és, hogy a keverőből a konverterbe kerülő nyersvas mangántartalma legalább 1%. Nincsen kizárva, hogy ezen, a háború kényszere folytán keletkezett eljárás, azon acélműveknél, amelyek megfelelő nyersvassal rendelkeznek, állandósulni fog. A mangánfelhasználást is, mely a szenítésnél a folyékony tükörvasnak használata által keletkezik, kiküszöbölni akarták és ezt lehető tiszta szénnek (hamuszegény koksz, tégelygrafit, faszén) kis elektromos kemencékben a fehér izzásig történt hevítése után az acélfürdőhöz való adagolás által érték el. Itt is a mangánmegtakarításnak gazdasági eredménye mellett, könnyű módon magasabb szenítést értek el, mint tükörvas hozagolással. (V. Engelhardt: Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure. 1919. 19. sz.) *Sch.*

Közgazdaság.

Nagy-Brittania vastermelése. Nagy-Brittania vastermelése a háború folyamán ha nem is oly arányban apadt, mint Németországé, a békebeli időknek megfelelő magasságában nem tarthatta magát. Az utolsó évek termelését az 1913. évi termeléshez viszonyítva a következő táblázat mutatja:

Év	Nyersvas-termelés Tonna	Acéltermelés Tonna
1913	10,649.628	7,786.498
1914	9,066.553	7,960.475
1915	8,934.358	8,686.463
1916	9,192.731	9,493.969
1917	9,570.978	9,908.365
1918	9,184.060	—

Előnyös képet az acéltermelés fejlődése mutat, mely épen úgy mint Németországban, a nyersvastermelést túlszárnyalta, azonban eltérőleg Németországtól, a békebeli állagot tetemesen túlhaladta, amint azt a fenti táblázat adatai mutatják. Az acéltermelés növekedése főképen a Martin-kemencében termett acél javára esik. Az 1918. évi statisztikai adatok Angolországra vonatkozólag még nem állanak rendelkezésre. (Zeitschrift des Vereines Deutscher Ing. 1919. 20. sz.) *Sch.*

Hirek.

Személyi hirek.

Kinevezések. A Szociális Termelés Népbiztosa a Forradalmi Kormányzótanács IX. számú rendelete alapján kinevezte *Mucha* Károlyt, a Hirsch és Frank budapest-salgótarjáni gépgyár és vasöntő r.-t. budapesti üzeméhez; *Holly* Lajost, a Magyar Fémipar R.-T.-hoz: *Eisner* Ferencet a dunabogdányi-csódhegyi és a Kondor és Feledi-féle visegrádi kőbányákhoz ideiglenes termelési biztossá. (Tanácsköztársaság 52. sz.)

Fauck Albert és jelentősége a fúrótechnika körzetében. Amint azt lapunk f. évi 7—8. számában már jeleztük, legközelebb vettük szomorú hírét annak, hogy *Fauck* Albert (szül. 1842., meghalt 1919.), a mélyfúrás nagymestere, f. évi március hó 8-án Marcinkovicé-ben (Nyugat-Galicia) 84 éves korában, hosszú, nehéz szenvedés után elhúnyt. *Fauck* Albert Pennsylvániában 1842. évben született s tanulmányait Amerikában végezte. A mérnöki vizsga letétele után az amerikai hadügyministerium topografiai osztályának szolgálatába lépett s már ottani működése alatt több irányban fejtett ki irodalmi tevékenységet. Az amerikai háború kitörésekor a szén- és ércbányászatnál állott alkalmazásban és az északamerikai Egyesült-Államok hadseregébe lépvén be, a háborúban súlyosan megsebesült. 1864. év óta Pennsylvániában és Nyugat-Virginiában mint fúróvállalkozó működött s 1867-ben Galiciába költözvén, Kleczanyban egy hamburgi cégnél dolgozott. Poroszsziléziában, Cseh- és Morvaországban is többszörösen foglalkozott szén- s Boszniában sófúrásokkal. Az általa alkalmazott pennsylvániai kötélfúrókészülékek Galiciában a kivánt eredményeket nem érhették el, mi Fauckot arra indította, hogy a szabadon eső fúrók rendszerére térjen át. A Fauck-féle szabadon eső fúró s a rúgós utófúró, éppen úgy a lebocsátó készülék, melynél az átvitel csigával és csigaorsóval történik, Fauckuak alapvető találmányai. Fauck feltalálója továbbá a rapid fúrórendszernek és első alkalmazója a fordított öblögetéssel dolgozó magot fúrásnak. Neve a mélyfúrásnak az utolsó ötven év alatt történt fejlődésével a legszorosabban össze van forrva.

Elsősorban említjük meg már a nyolcvanas év elejéről származó tágítófúróját (utánfúróját) mely jelenleg is a legjobb és legbiztosabb szerszáma a bélelő csövek elhelyezése és utánbocsátása lehetővé tételének. E készüléket az egész világon általánosan használják és Fauck szülőhazájában, Amerikában is mindenütt «Austrian underreamer» név alatt ismerik.

A mélyfúrásoknak vésőfúrókkal való biztos keresztülvitelét, nevezetesen az olajmezőkön, különösen 7" átmérőn alul, elsősorban e tágító fúrónak köszönhetjük. Faucknak már e tágító fúró is előkelő helyet biztosít a fúrótechnika történetében. Körülbelül ugyanekkor szerkesztette karmantyús fogórudazat-kapcsolóját, amely úgy a jobb-, mint a balfelé haladó elfordítást megengedi. Ezen forgórudazatot a bakui olajmezőkön majdnem kizárólag és azonkívül más helyeken, például Holland-Indiában is általánosan használják. A tágítófúróhoz később fogóollót szerkesztett, amely még ma is sok helyen jó szolgálatot tesz s mint fúróolló is előnynyel van alkalmazásban.

A kilencvenes évek közepéig Fauck főleg szabadon eső fúrórendszerrel dolgozott. Ezekhez konstruálta meg a forgatóra szerelt ütközőjét, mi mellett a fúrővésőnek esésmagasságát a méternél nagyobb méretig fokozta. E célból a rudazatot az e célra szerkesztett önzáró, csigakerékkel felszerelt darura függesztette föl, mely azóta általánosságban használatban van. E szerkezet által a véső a fúrás folyamán nemcsak milliméternyi pontossággal szabályozható, hanem (például az utánesésnél) fúrás közben is emelhető. Fúrás közben az általa javított Fábián-féle szabadon eső ollót használta. Öblögetőfúrásnál a szabadon eső ollót, mint az ahhoz csatlakozó nehezékrudazatot köpönyegcsővel vette körül, amely az öblögetővizet közel a vésőhöz lefelé vezeti. A Fauck-rendszerű szabadon eső fúrások vízöblítéssel vagy anélkül Középeurópa legkülönbözőbb részeiben nagy számban, igen jó eredménnyel használtatnak. Nagyobb átmérőjű fúrólyukak számára Fauck önműködőleg ható esőfúrást talált föl, melylyel a többi között Galiciában több helyütt állami költségen sóra fúrásokat végeztek. Galicia, különösen a fúró nehézségekben bővelkedő Nyugatgalicia és elsősorban Klecsanyban az olajmezőkben volt a kisérletező területe.

Fauck, az öblögetőfúrás emelkedő jelentőségét, már a kilencvenes évek elején felismerte s Rakynak üreges rudazatú, öblögető gyorsfúró rendszerével való első fellépte, hasonló céloknak más úton való elérésére késztette, felismervén rögtön, hogy e fúrómódnál igen nagy, percenként való ütésről lévén szó, csak igen kis ejtőmagasságok alkalmazhatók és, hogy a rudazat mereven tartása, törések elkerülése végett legegyszerűbben úgy érhető el, ha a Raky-féle rúgós felfüggesztéstől eltér, miért is a rudazatot saját szerkezetű utánereszto darujára függesztvén föl, azt 80—100 mm. emeléssel és percenként 100 ütéssel működteti. Ez jellemzi úgy a «Rapid», mint az «Express» elnevezésű gyorsütésű fúrórendszerét. Ezek 600 m. mélységig nem érik ugyan el a Raky-rendszer átütő erejét, nagyobb mélységekben azonban, rudazattörés lehető kizárásával, egyszerűbb kezelés mellett, biztosabban és egyenletesebben dolgoznak. A jelenleg alkalmazásban álló, kötélen való ütőfúrás a fúrótorony koronglán átvetett drótkötéllel a Fauck-féle gyorsütésrendszer elvén alapszik.

Faucknak talán a legzseniálisabb eszméje a fordított öblögetéssel dolgozó, ütve működő magot fúró módszer, mely minden merev üres rudazatú és minden öblögetéssel dolgozó gyors fúrásnál előnyös módon alkalmazható. A kifúrt magok, a fúrásnál fellépő megrázkódtatások folytán rövidebb vagy hosszabb darabokban, vagy pedig szeletekben maguktól törnek le s az öblögetés által a fúrás folyamán az üres rudazaton át kerülnek a felszínre. Kellő kezelés mellett, a széntelep vastagságát e fúró módszerrel a lehető legnagyobb alapossággal meg lehet határozni.

Fauck feltaláló és alkotó munkája kiterjed továbbá a fúróanyagok mindennemű részletére és alkotásai még nagyobb mértékben terjedtek volna el, ha az évek folyamán növekedő nem szándékolt ellenhatás, melynek tárgyalása nem ide tartozik, mert alkotó munkájával összefüggésben nincsen, tőle magától nem származott volna. Most már meghalt az öreg mester s így ezen ellenhatások is megszüntek, s így csak gazdag hagyatékát értékesíthetjük, melyet mindnyájunknak s az egész fúrótechnikának hátrahagyott. Neve alkotott műveiben bizonyára hosszú időkre élni fog. *Sch.*

Hazai hirek.

Együttműködése a Bányászati Osztálynak és a Geológiai Intézetnek. A Szociális Termelés Népbiztosságának bányászati műszaki vezetősége f. hó 28-án Peyer Károly elnöklete alatt egy a bányászati és geológiai vezetők részvételével egybehivott értekezletet tartott, amelynek tárgya a két tudomány gyakorlati művelőinek a jövőben való kooperációs munkálkodásának a lehetősége volt. Hosszabb eszmecsere után megállapodás történt, hogy a Földtani Intézet a jövőben tudományos működése mellett nagyobb sulyt fog helyezni a gyakorlati kérdések megoldására. A Szociális Termelés Népbiztossága utasitani fogja az összes érdekelt bányaüzemeket, hogy az országban előforduló hasznosítható ásványokról és kőzetekről birtokukban levő adatokat bocsássa a Földtani Intézet rendelkezésére. Ez adatokat az Intézet feldolgozza és róluk egy pontos katasztert készit, ami által elérhető, hogy a jövőben bárki a hasznosítható ásványokról és azok előfordulási helyéről a legrövidebb uton információt kaphasson. Megegyeztek abban is, hogy a kutató

munkálatoknál a két tudomány szakférfiai hogyan és mily irányban fogják egymást támogatni. Az állandó bizottság a folyó ügyek elintézésére havonként összejön. (724.)

Főosztályok és azok ügybeosztása a Népgazdasági Tanács keretében. A Népgazdasági Tanács az 1919. évi május 27-én 2. sz. alatt kelt rendelete szerint e tanács főosztályainak ügybeosztása a következő: 1. §. A Forradalmi Kormányzótanács XCVII. számú rendelete (l. a Tanácsköztársaság május 20-án megjelent 47. számában) értelmében a Népgazdasági Tanács a rendelet 8. §-ában felsorolt főosztályok szervezetét és ügybeosztását a következőkép állapítja meg: I. főosztály: A termelés általános irányítása és anyaggazdálkodás. 1. A termelés gazdaságpolitikai irányítása. 2. Anyaghivatalok. 3. Külkereskedelmi hivatal. 4. Építkezés: vasút, út, közlekedési csatorna, magasépítés, közművek. II. főosztály: Földmívelésügy. A mezőgazdasági, erdészeti, kertészeti, szőlészeti, állattenyésztési termelés általános irányítása és felügyelete. 1. Mezőgazdaság. 2. Kertészet. 3. Szőlészet és borászat. 4. Állattenyésztés és állategészségügy. 5. Erdészet és vadászat. 6. Vízügy és halászat. 7. Mezőgazdasági szakoktatás és kisérletügy. 8. Mezőgazdasági statisztika. *III. főosztály. Az ipar műszaki irányítása és üzemvezetés. 1. Bányászat és kohászat. 2. Vas- és fémfeldolgozó ipar.* 3. Mezőgazdasági gépipar. 4. Általános gépipar. 5. Waggon és keskeny nyomtávú vasúti anyaggyártás. 6. Hajógyártás. 7. Repülőgépgyártás. 8. Műszergyártás. 9. Fegyver- és lőszergyártás. 10. Vegyészeti iparok. 11. Tégla-, agyag-, cement- és mészipar. 12. Textilipar. 13. Bőripar. 14. Malomipar. 15. Dohányipar. 16. Faipar, butoripar. 17. Elektromos ipar. 18. Energiagazdaság. 19. Tűzbiztonság. 20. Műszaki üzemfelügyelet. 21. Kisérlet és találmányügy. IV. főosztály: Pénzügy. 1. Államháztartás és közvetetlen állami bevételek. 2. Az állami szervek ellenőrzése és számviteli berendezése. 3. Hitel-, bank- és biztosításügy. V. főosztály: Közellátás. 1. Gazdaságpolitikai statisztika. Rendészet. 2. Élelmezési anyaghivatalok. 3. Ipari cikkek és *tüzelőszerek anyaghivatalai.* 4. Élelmezési ipar, közraktárak, vámházak és hűtőházak. 5. Budapest és környékének ellátása. 6. Vidék ellátása. 7. Hadsereg ellátása. 8. Csereforgalom. 9. Kereskedelem kommunizálása. 10. Külkereskedelmi csereforgalom. VI. főosztály: Közlekedés. 1. Közúti, vasúti és hajózási forgalom. 2. Posta-, táviró-, távbeszélő- és légi forgalom. 3. Mindennemű fuvarozó és szállítmányozó üzem, valamint az ezek célját szolgáló berendezések. 4. Építkezések és eszközök, fentartás. VII. főosztály: Gazdasági szervezés és ellenőrzés. 1. Az anyagi termelés és elosztás szolgálatában álló üzemek (szervek) gazdálkodásának adminisztrativ megszervezése és ellenőrzése. 2. A forgalomba kerülő javak ármegszabása. 3. *A munkabérmegállapítás egységesítése és arányosítása.* 4. *Munkáselosztás.* 5. Gazdasági statisztika. VIII. főosztály: *Munkaügy.* 1. Közgazdasági véleményezés. 2. *Munkásvédelem.* 3. *Munkásnyilvántartás* és munkanélküliség elleni küzdelem. 4. *Munkásjólét.* 5. *Munkaügyi statisztika.* 2. §. Ez a rendelet kihirdetésének napján lép életbe. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 54. sz.)

Uj rend a bányatárspénztáraknál. A munkaügyi és népjóléti népbiztosság 1919. évi május 30-án kelt 45. M. N. N. számu rendelete a *bányatárspénztárak* dolgában (megjelent a «Tanácsköztársaság» Hivatalos Lap 56. számában) a következőleg intézkedik: A Forradalmi Kormányzótanács XXI. számu rendeletének (l. a Tanácsköztársaság március 30-án megjelent 5. számában) 15. §-a alapján a népbiztosság a *bányatárspénztárakra* vonatkozólag a következőket rendeli: 1. §. Azok a bányapénztárak, amelyek betegség esetére biztositott tagjainak 1918. évi átlagos létszáma 500-nál nem több, a betegségi biztosítás ellátását folyó évi május 31. napjával kezdődő hatálylyal (l. 1. §. 4. bek.) megszüntetik. Az ily társpénztárak biztosított tagjait folyó évi junius 1. napjával kezdődő hatálylyal betegségi biztosítás céljából az üzem helyére illetékes kerületi munkásbiztosító pénztárnál kell bejelenteni. Ha azonban a társpénztár biztosított tagjai általános szótöbbséggel azt kivánják, hogy ugyanannak a bányavidéknek valamely más üzemében fenmaradó bányatárspénztár (2. §.) tagjai közé vétessenek fel, betegségi biztosításuk ennél a társpénztárnál történik. Az ily határozat érvényességéhez a munkaügyi és népjóléti népbiztosság jóváhagyása szükséges. Folyó évi május 31. napjával ezeknek a bányatárspénztáraknak netán külön kezelt betegségi biztosítási alapjait fel kell számolni és az esetleges maradványokat a bányatárspénztár nyugdíj (nyugbér) alapjához kell csatolni. A bányatárspénztár kórháza és rendelő intézete azonban annak a kerületi munkásbiztosító pénztárnak (bányatárspénztárnak) kezelésébe megy át, amelyhez a tagok betegségi biztosítás céljából átlépnek. Ugyanígy megy a kerületi munkásbiztosító pénztár (bányatárspénztár) kezelésébe a vállalat tulajdonában levő kórház és rendelő intézet is. — Addig is, amíg a kerületi munkásbiztosító pénztár vagy másik társpénztár a megszünő társpénztár tagjai betegségi biztosításának közvetetlen ellátását át nem veszi, a betegségi biztosítást a megszünő társpénztár köteles ellátni, a biztosítottak segélyezése azonban folyó évi junius

1. napjától kezdve az illetékes kerületi munkásbiztosító pénztár, illetőleg másik társpénztár számlájára történik. 2. §. Azok a bányatárspénztárak, melyek betegségi biztosítási működésüket folyó évi május 31-én túl is folytathatják (1. §.), a betegségi biztosítási ágat mint a bevételek, mint a kiadások tekintetében az aggkori és rokkantsági (özvegyi és árva) biztosítási ágtól elkülönítve tartoznak kezelni. A betegségi biztosítási ágra vonatkozólag ezek a társpénztárak folyó évi junius 1. napjától kezdve az Országos Munkásbiztosító Pénztár helyi szerveinek jogkörébe lépnek és szervezetükre, valamint működésükre a betegségi munkásbiztosításra általában vonatkozó szabályok nyernek alkalmazást. 3. §. Balesetbiztosítás tekintetében az összes bányaüzemek folyó évi január 1. napjával kezdődő hatálylyal az Országos Munkásbiztosító pénztárnál való biztosítás kötelezettsége alá esnek. A bányaüzemek kötelesek üzemi bejelentéseiket e pénztárnál e rendelet kihirdetésétől számított 15 nap alatt előterjeszteni. 4. §. A bányaüzemek munkásainak évi javadalmazását a balesetbiztosítás terén mind a költség felosztása és kirovása, mint kártérítés szempontjából 4800 koronáig kell számításba venni. 5. §. A bányaüzemek munkásait folyó évi január 1. napjától kezdve üzemi balesetük alapján az Országos Munkásbiztosító Pénztár ugyanolyan feltételek és módozatok szerint kártalanítja, mint eddigi tagjait. 6. §. A bányatárspénztárak tagjai betegségi biztosítási segélyezési igényeiket a társpénztárral szemben a munkásbiztosítási választott bíróságnál és az Állami Munkásbiztosítási Hivatalnál érvényesithetik per útján és pedig ugyanolyan feltételek mellett és ugyanolyan módon, mint a kerületi munkásbiztosító pénztárak tagjai ezekkel a pénztárakkal szemben. Az erjárásra az a munkásbiztosítási választott bíróság illetékes, amelynek kerületében van a társpénztár székhelye. Az igazságügyi népbiztos a munkaügyi és népjóléti népbiztossal egyetértőleg elrendelheti, hogy a társpénztár székhelyére illetékes rendes bíróság székhelyén, ha ott még nincsen, munkásbiztosítási választott bíróság állittassék fel. A bányamunkások segélyezési és kártalanítási pereiben, akár kerületi munkásbiztosító pénztárnak, akár bányatárspénztárnak tagjai, a bíráskodásban közülök választott ülnökök vesznek részt. Evégből minden olyan munkásbiztosítási választott bírósághoz, amelynek területén bányatárspénztár áll fenn vagy bányaüzem működik, az önkormányzat által megejtendő választásig a munkaügyi és népjóléti népbiztos a Magyarországi Bánya- és Kohómunkások Országos Szövetségének meghallgatása után a munkásbiztosítási választott bíróság területén lévő bányaüzemek munkásai közül annyi ülnököt nevez ki, hogy az ügyek számához képest elég legyen rendelkezésre. Az Országos Munkásbiztosító Pénztár és a bányaművek munkásait átvevő kerületi munkásbiztosító pénztár (1. §.), igazgatóságába kellő számu tagot és az Állami Munkásbiztosító Hivatalhoz kellő számu ülnököt az önkormányzat ujjá alakulásáig ugyancsak a Magyarországi Bánya- és Kohómunkások Országos Szövetségének meghallgatása után a munkaügyi és népjóléti népbiztos nevezi ki. 7. §. A bányamunkások aggkori és rokkantsági (özvegyi és árva) biztosításáról az általános aggkori és rokkantsági biztosítás keretében történik gondoskodás. Minden bányatárspénztár aggkori és rokkantsági (özvegyi és árva) biztosítási ágában meglévő vagyonát már most fel kell számolni és a készvagyont a Budapesten ideiglenesen felállítandó Országos Bánya- és Kohómunkás Nyugdíjintézet javára a Pénzintézeti Központhoz kell beszállitani. A felszámolást a Pénzintézeti Központ végzi. A társpénztárak további intézkedésig ennek a vagyonnak terhére folyósítják az eddigi alapszabályszerű nyugbéreket és nevelési járulékokat. A bányaüzemek munkáltatói a munkások eddigi alapszabályszerű járulékaival egyenlő aggkori és rokkantsági (özvegyi és árva) biztosítási járulékokat tartoznak minden esedékesség napján befizetni. A járulékokat a Pénzintézeti Központhoz kell szállitani. 8. §. Aki e rendelet ellen vét, forradalmi törvényszék elé kerül.

Technikai hirek.

Világitógáz előállítása fából, tőzegből és hasonló anyagokból. A szénhiány folytán Svájcban ezidőszerint fából, tőzegből s hasonló anyagokból világitógázt állítanak elő. Az e mellett termelt faszenet a karbidgyáraknak szállíttatják, viszont nagy mennyiségű karbid kerül a gázgyárakba, melyek azt a silány gázvilágítás javítására fordítják. Igy jelenleg a zürichi városi gázmű naponként 20—25 tonna, a berni gázgyár 2 tonna s a Vevey városi gázmű 1—1·5 tonna karbidot használ föl világítási célra. (Zeitschrift des Vereins Deutscher Ing. 1919. 19.) *Sch.*

Egyesületi ügyek.

Kérelem. **Felkérjük az egyesület t. tagjait, hogy az ügyvitel egyszerűsítése, gyorsítása és zavarok elkerülése végett, a pénztári ügyekre vonatkozó összes levelezéseket és pénzküldeményeket közvetlenül Benedek Kálmán bányatanácsos, egyesületi pénztáros úrhoz (I., Pénz-**

BEVÉTEL

Pénztári kimutatás

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként K	Egyenként f	Összesen K	Összesen f
	Egyenleg 1918 junius 30-án:				
	(l. Bány. és Koh. Lapok LI. évf. I. köt. 24. sz. 405. old.)			171349	83
8	**Járadék kamatszámla:**				
	II-ik félévi kamat			1762	—
11	**Pályadijak számla:**				
	Ullmann Adolf adománya			1000	—
19	**Kamatszámla:**				
	Hadikölcsönök után	1880	—		
	Magyar Általános Hitelbank folyószámláján	339	08		
	Postatakarékpénztárnál tőkésítve	41	04	2260	12
28	**Magyar bányakalauzszámla:**				
	Eladott példányért			8	—
46	**Lapkezelési számla:**				
	Hirdetésekért	506	60		
	« Pallasnál	7921	50		
	Előfizetésekből	362	50		
	Eladott lapokért	22	—		
	Különlenyomatokért	285	55		
	Visszaérkezett irói díj	5	—	9103	15
56	**Alapítványok számla:**				
	Főfémjelző hivataltól	250	—		
	Flottmann és Társa cégtől	500	—	750	—
58	**Évi hozzájárulási számla:**				
	Osztr. bánya és kohó r.-t. Máriahutai gondnoksága	400	—		
	Bányakutatóhivatal Kolozsvár	200	—		
	Felsőmagyarországi bánya- és kohó r.-t.	500	—		
	Weisz Manfréd Budapest	1000	—	2100	—
60	**Állami segélyek számla:**				
	Bány. és erd. főiskolától 1916—1917. II. félévre	1000	—		
	« « « « 1917—1918. I. és II. félévre	2000	—		
	Zalatnai főbányahivataltól	100	—	3100	—
62	**Egyesületi kezelési számla:**				
	Házbér	989	40		
	Eladott papirért	280	—	1269	40
73	**Tagsági díj számla:**				
	Befolyt tagdíj			6287	56
134	**Tassonyi Ernő alapítvány-számlája**			1000	—
124	**Pallas irod. és nyomdai r.-t. számla**			14107	27
12	**Titkári elszámolási számla**			13502	26
132	**«Moric Perles Wien» számla**			396	—
135	**«Főfémjelző története» számla**			3036	—
				231031	59

az 1918. évi III. és IV. negyedről. KIADÁS

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként K	Egyenként f	Összesen K	Összesen f
7	**Gróf Teleki Géza alapítvány-számla:**				
	Dr. Schleicher Aladárnak			500	—
10	**Wieder M. H. Messina számla:**				
	Átirás tagdíjra			16	49
11	**Pályadijak számla:**				
	Főfémjelző számlának			2000	—
124	**Pallas irod. és nyomdai r.-t. számla:**				
	Készpénzfizetés és elszámolt hirdetési díjak			22929	50
46	**Lapkezelési számla:**				
	Írói díj	1313	99		
	Hirlapexpedició	593	30		
	« boríték	106	—		
	Szerkesztő fizetése	3500	—		
	Lapnyomtatás	10808	81		
	Különlenyomat	187	46		
	Cinkographia	99	60	16609	16
13	**Titkári elszámolási számla**			14379	60
135	**«Főfémjelző története» számla:**				
	Nyomdai költség			3005	—
63	**Egyesületi kezelési számla:**				
	Titkár fizetése	3500	—		
	Gépirónő «	1500	—		
	Szolgabér és drágasági pótlék	909	99		
	Segédtiszti átalány és pénztárnoki tiszteletdíj	800	—		
	Házbér	1823	—		
	Telephon	246	—		
	Villamos világítás	305	96		
	Szén és fa	102	40		
	Munkásbiztosító	29	38		
	Levelezés	202	11		
	Riegler papirszámlája	70	—		
	Előfizetés szaklapokra	369	90		
	Kis kiadások	509	46		
	Bélyegek, nyugták és meghatalmazásra	97	36		
	Meghívók és nyomtatványok	108	—		
	Közgyülési költségek	507	98		
	Illeték a Hitelbanknál	105	39		
	Előleg a propaganda-térképekre	1000	—		
	Magyar Hiradó előfizetése	120	—	12306	93
	Egyenleg			159284	91
	Összesen			231031	59
	Egyenleg 159.284·91 K, mely el van helyezve:				
	Egyesületi jelvényszámlán	257	—		
	Postatakarékpénztári járadékkönyv-számlán	87698	20		
	« betétkönyv- «	1410	97		
	Magyar Orsz. Központi Takarékpénztár betétszámlán	267	42		
	Hadikölcsön számlán	66752	—		
	Magyar Általános Hitelbank számlán	2830	—		
	Pénztári számlán (készpénz)	69	32		
				231031	59

Budapest, 1919 május 16-án.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

ügyminiszterium) küldjék. A pénzküldemények a Magyar Általános Hitelbankhoz is küldhetők. Minthogy egyesületünk emelkedő kiadásai nélkülözhetetlenné teszik bevételeinket, a hátralékos és a folyó évi tagdíjakat minél előbb hozzánk juttatni kérjük.

Hibaigazítás.

Eötvös Loránd halálát jelentő, a napilapok nyomán a «Bányászati és Kohászati Lapok» folyó évi 9-ik számában közölt rövid tudósításunkba a temetési szertartás ismertetésénél *forrásaink hibája folytán*, tévesen azt irtuk, hogy az Eötvös-kollégium nevében Bartousek Géza, s volt tanítványai nevében Petró Dezső mondott búcsúztatót. Ezennel helyesbítjük a közlést és megállapítjuk, hogy az Eötvös-kollégium nevében *Bartoniek* Géza, munkatársai nevében pedig *Pekár* Dezső (nem *Petró!*) és nem a volt tanítványok nevében!) búcsúztatta a nagy halottat! (726) *Lts.*

Tudnivalók.

Mérnök-kataszter. Az A. M. O. Sz. vezetősége a Szociális Termelés Népbiztossága felhívására Magyarország összes mérnökeiről nyilvántartást készit, amelyben minden egyes mérnök összes fontos személyi adatai, de kivált speciális képzettségei fel lesznek tüntetve úgy, hogy bárhol és bármely természetű műszaki munkákhoz keresnének megfelelő egyént, az AMOSz. azonnal képes legyen megfelelő képzettségű mérnököt ajánlani. E nyilvántartásba azokat a mérnököket is felveszik, akik nem tagjai az AMOSz.-nak. (Vegyi Ipar 1919. 9—10. sz.)

Hirdetési díjszabás.

Egyszeri hirdetéseknél egész oldal ára 80 korona. Beosztható részek: a fél, a negyed és a nyolczad oldal.) Hatszor beiktatott hirdetések után 10%, tizenkétszer beiktatott hirdetések után 15% engedményt adunk.

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

Egész oldal	1200	korona,
Fél oldal	600	«
Negyed oldal	400	«
Nyolczad oldal	200	«

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

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat 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.

A Bányászati és Kohászati Lapokban megjelenő közleményekről a szerkesztőség a nyomdai költségek megtérítése esetén *különlenyomatokat* készittet a szerző számára.

A nyomdai költség, boríték nélkül:

10 példányban:

		Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív	(2 oldal)	9.50 K,	12.70 K,
Félív	(4 «)	12.70 «	19.10 «
Háromnegyedív	(6 «)	15.90 «	25.40 «
Egész ív	(8 «)	19.10 «	31.80 «

25 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	11.10 K,	14.30 K,
Félív	(4 «)	14.30 «	20.70 «
Háromnegyedív	(6 «)	17.50 «	27.— «
Egész ív	(8 «)	19.70 «	33.40 «

50 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	12.70 K,	15.90 K,
Félív	(4 «)	15.90 «	22.30 «
Háromnegyedív	(6 «)	19.10 «	28.60 «
Egész ív	(8 «)	22.30 «	35.— «

100 példányban:

Negyedív	(2 oldal)	15.90 K,	19.70 K,
Félív	(4 «)	19.10 «	27.— «
Háromnegyedív	(6 «)	22.30 «	33.40 «
Egész ív	(8 «)	25.40 «	39.75 «

További 100 példányban:

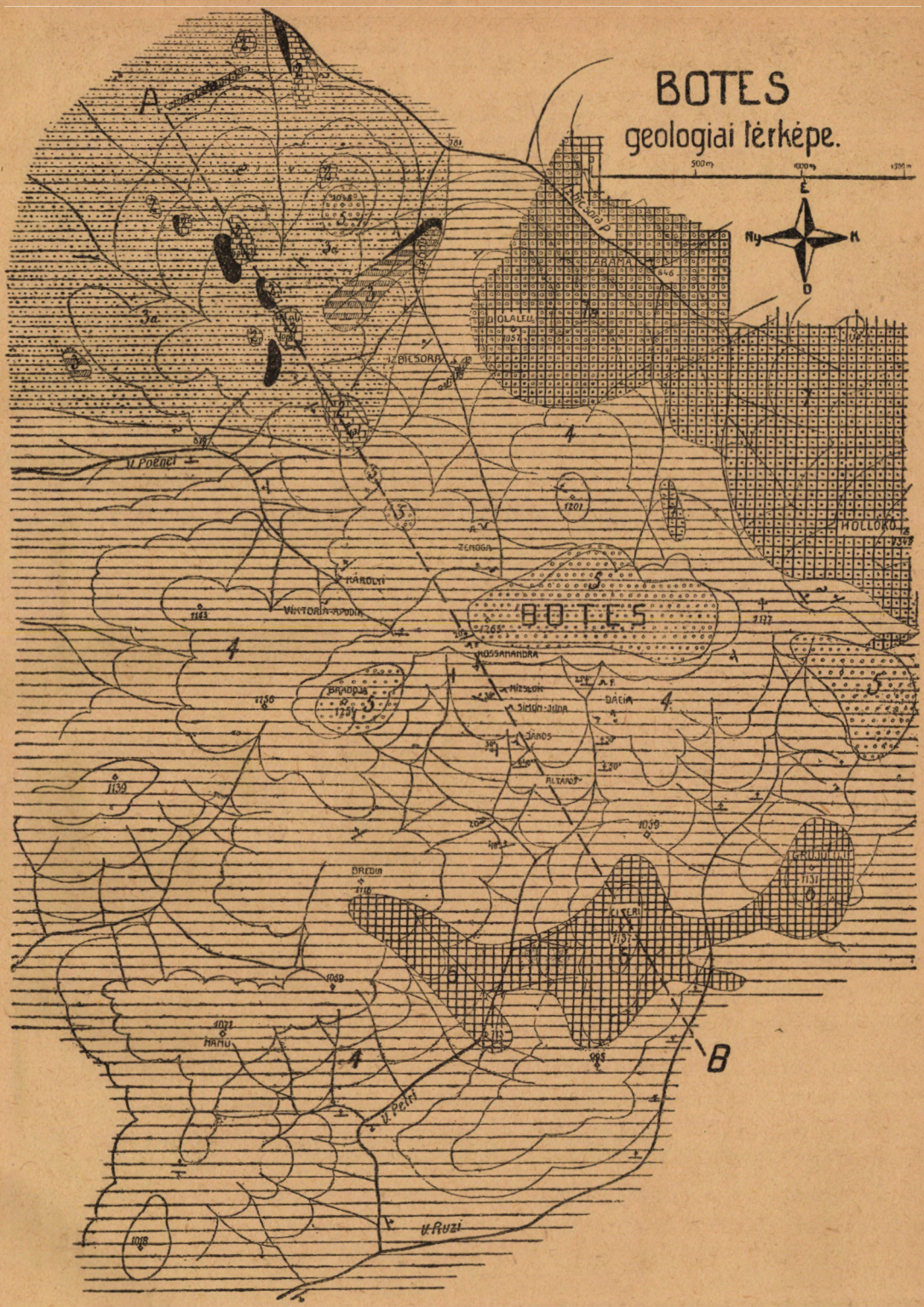
Negyedív	(2 oldal)	2.60 K,
Félív	(4 «)	3.90 «
Háromnegyedív	(6 «)	5.10 «
Egész ív	(8 «)	6.40 «

Boríték:

10 példány	10.20 K,
25 «	12.70 «
50 «	15.30 «
100 «	22.30 «
További 100 példány	7.95 «

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készithetünk.

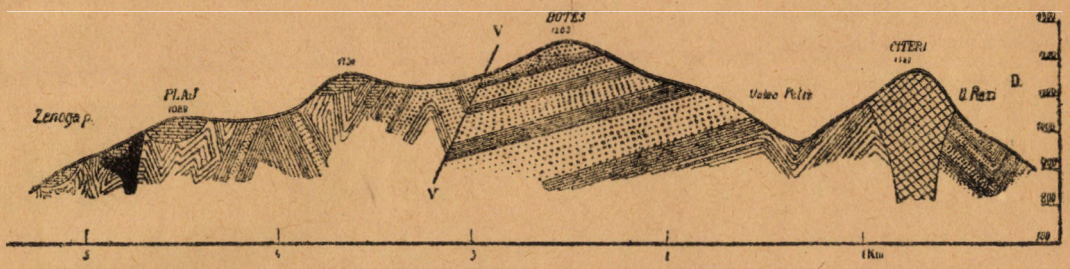
Felelős kiadó: Litschauer Lajos. — Lapzárás 1919 junius 2-án reggel 8 órakor.



MAGYARÁZAT:

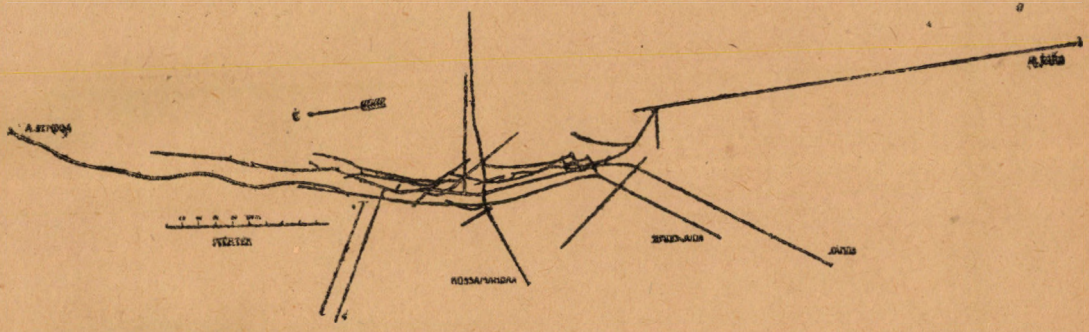
1. = Porfirit. 2. = Szirtes mészkő (Felső jura). 3. = Breccias mészkő (Alsó kréta). 3a. = Meszes homokkő és pala (Alsó kréta). 4. = Homokkő és pala (Közép kréta). 5. = Konglomerát (Felső kréta), 6. = Hiperptenes andezit. 7. = Amfibolandezit. 7a. = Dacitba hajló andezit. *AB* = Szelvény.

Botes.

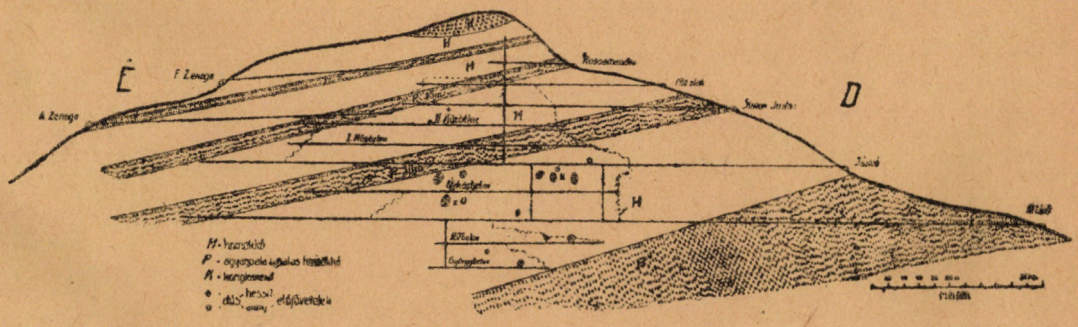


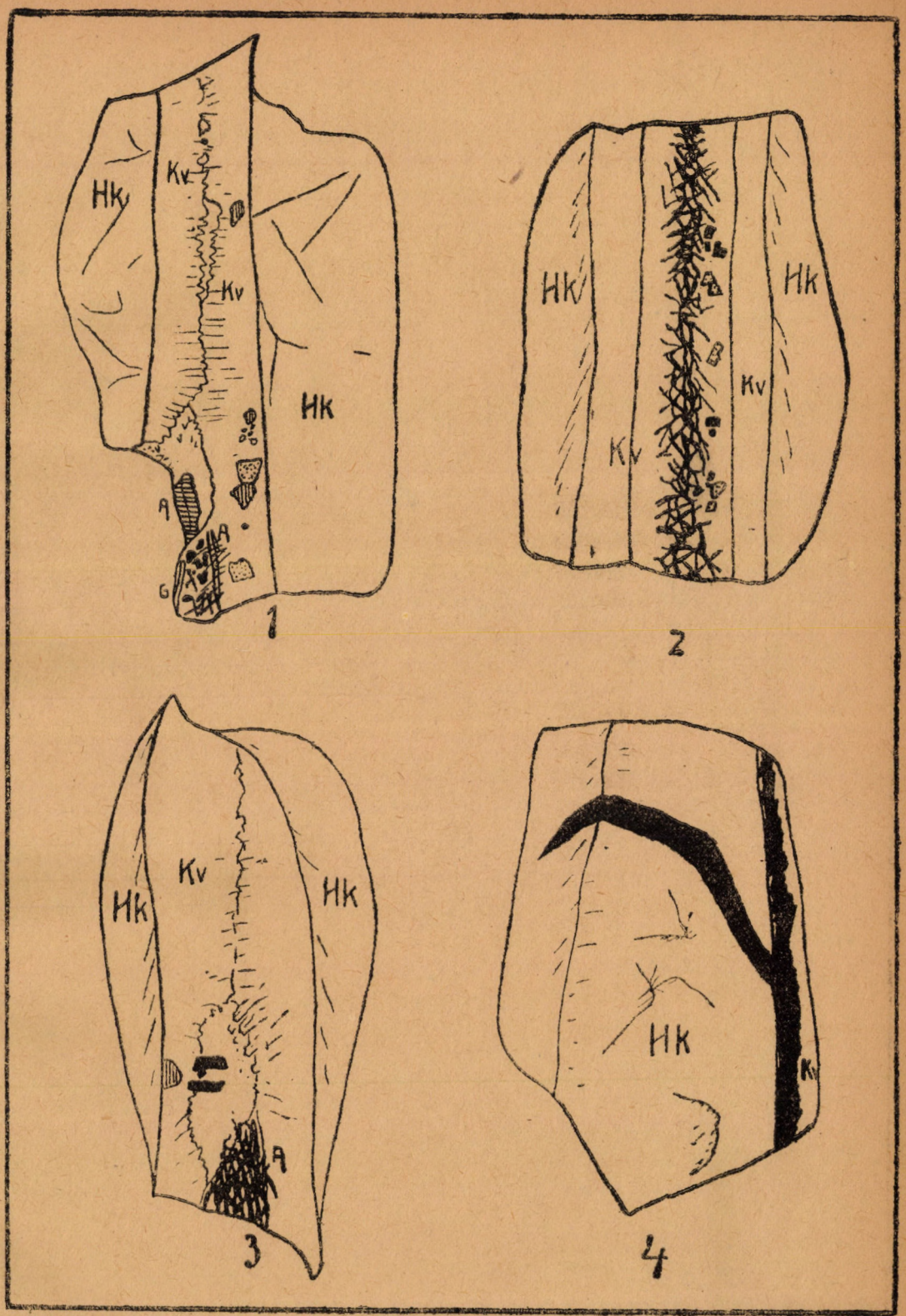
$A-B$ = Szelvény. $V-V^1$ = Vetődés.

Botes bánya főbb tárói.

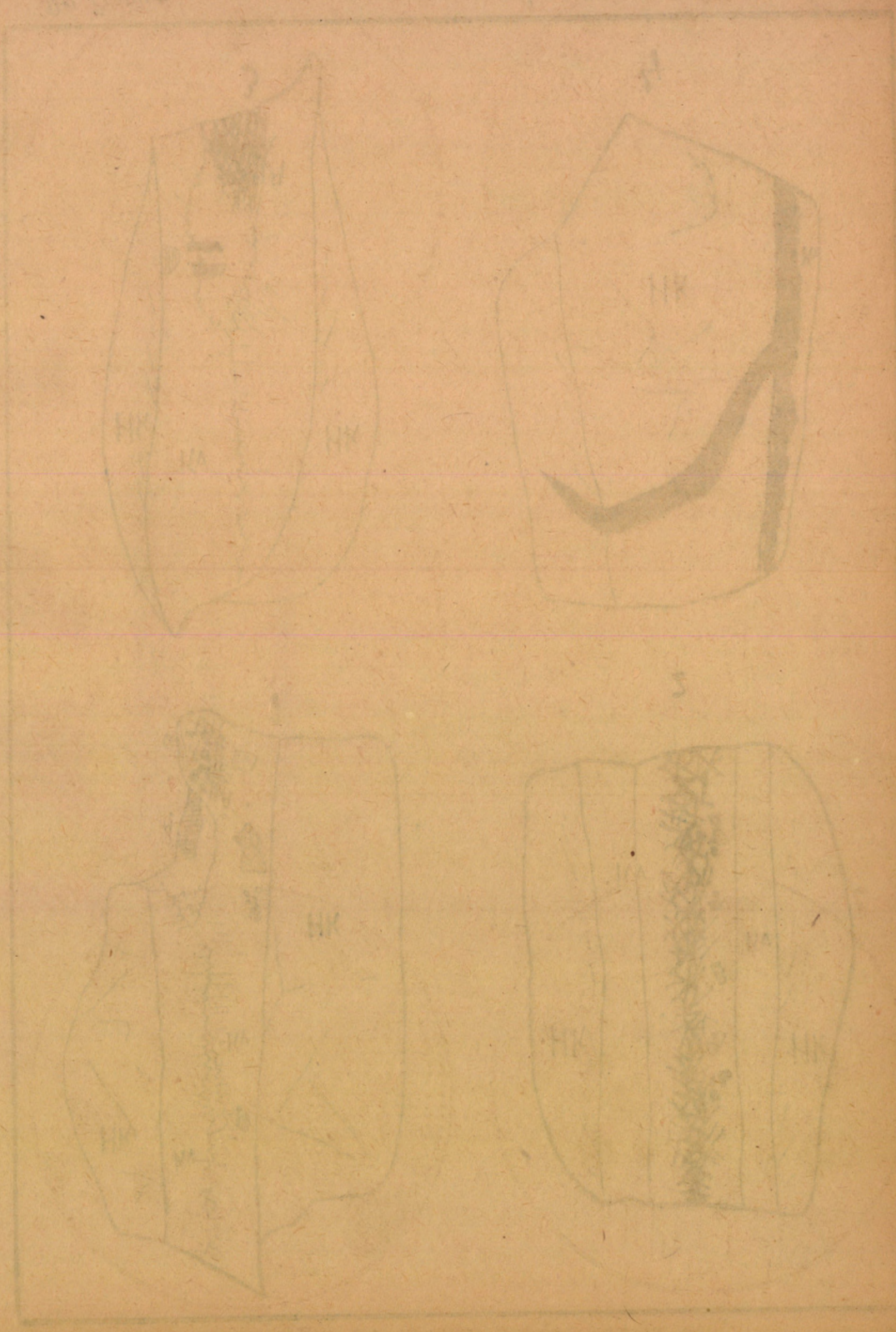


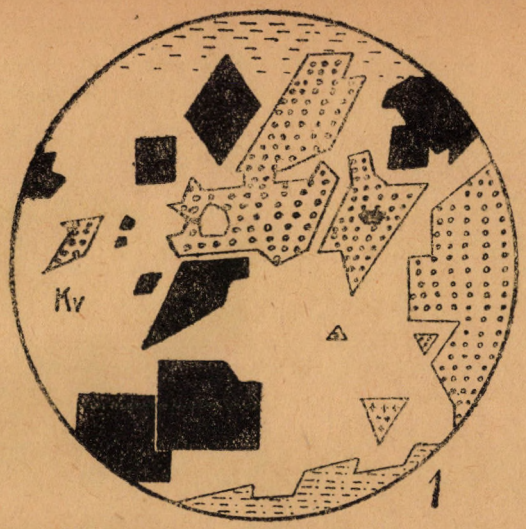
Botes geológiai szelvénye.

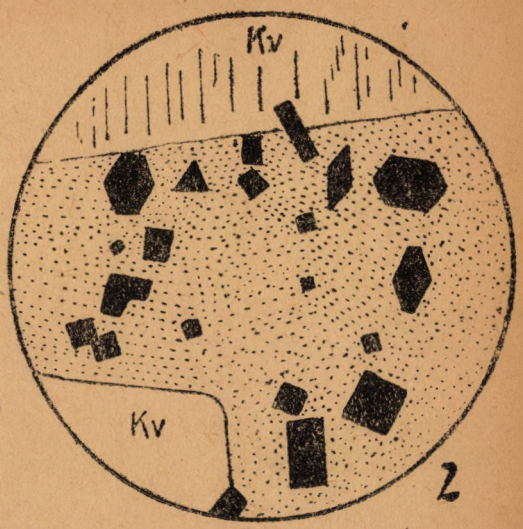




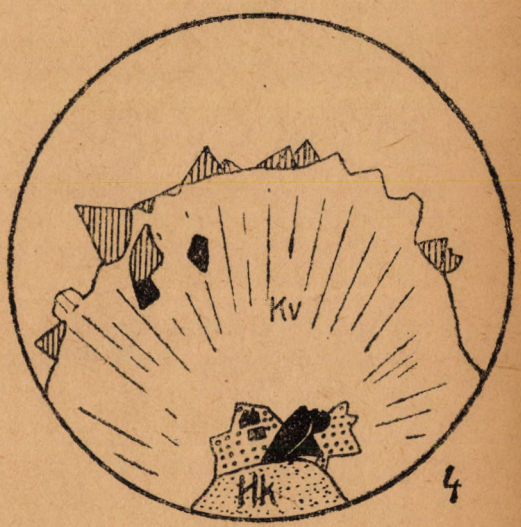
Del. Bányai

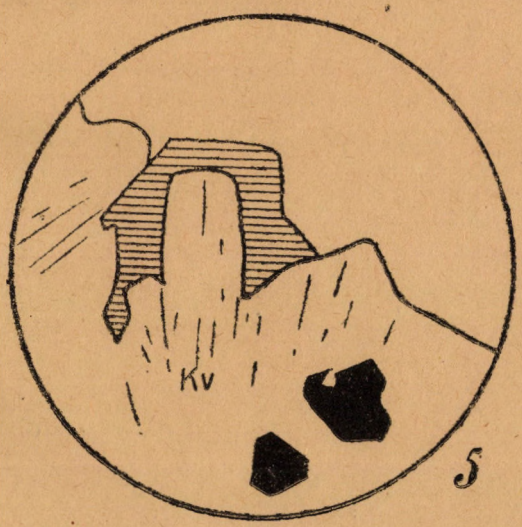


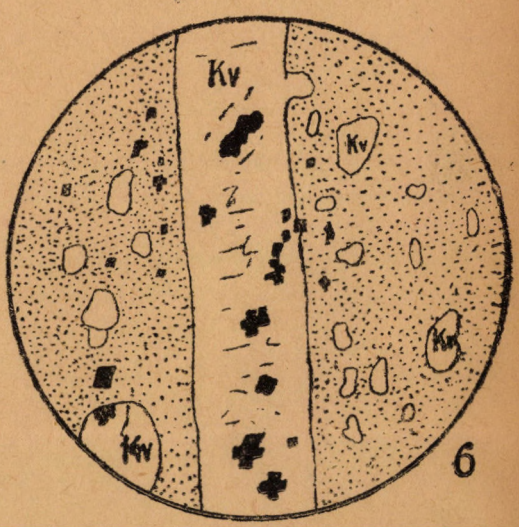

Kv
1


Kv
Kv
2

Kv
Kv
Hk
3


Kv
Hk
4


Kv
5


Kv
Kv
Kv
Kv
6

Magyarázat az V. táblához.

1. Finom szemcsés muszkovitos homokkőben a hegyi jegecek szemközti kristályai által részben kitöltött ér. Az alsó részen maradt kis oduban lemezes arany fennőve *(A)*, alatta pedig a kvarcalap aranynyal összenőve. A függőlegesen vonalkázottak piritek, a pontozottak szfaleritek és a fekete szemcsék galenitet ábrázolnak. *G* = gipszkristályok. *János-táróból.*
2. Az ér két falát kvarckéreg vonja be. (Jellemző szimmetrikus kifejlődés!) A köztük levő üreget a hegyi jegecek befelé nőtt kristályai töltik ki aranynyal gazdagon átszőve. (A pontozottak piritet, a fekete galenitet ábrázol.)
3. Az érűregbe a hesszit (fekete) oszlopai nyúlnak be a hegyi jegecek közt. A kvarcalap aranynyal *(A)* átszőve. (A vonalkázott pirit.)
4. Oldalrepedés homokkőben aranynyal kitöltve. (Az arany feketével van ábrázolva.)
   A három utóbbi a *Pál-belnéből* származik.
   Hk = homokkő, *Kv* = hegyi jegec, *A* = Arany, *G* = gipsz kristály.

Magyarázat a VI. táblához.

1. Kvarc alapanyagban *(Kv)* pirit (fekete), kalkopirit (körökkel jelzett) és szfalerit (keresztekkel jelzett) kristályok. A kép alsó részén a galenit átalakulásából keletkezett piromorfit zúzott kristályai vannak (ponttal és vonalkával jelzett). Felső részen az ér fala téglaérccel (vonalkázott). *Zenoga-táróból.*
2. Kvarcér *(Kv)* az anyakőzet egy részével. Az iszapból keletkezett alapban piritkristályok (fekete). A kép bal alsó részén egy korrodált kvarcdarabka *(Kv)*. *János-táróból.*
3. A hegyi jegec *(Kv^1)* alapját képező kvarcrétegben *(Kv)* pirit (fekete), kalkopirit (körökkel jelzett), szfalerit (keresztekkel jelzett), galenit (ferdén vonalozott). Alul a homokkő anyakőzet *(Hk)*. *Új közbelnéből.*
4. Sugarason rostos kvarc *(Kv)* kiálló kristályai közt fennőtt tetraedritek (vonalkázva). A centrumban a homokkőalapon pirit (fekete) és kalkopirit (körökkel jelzett). *Új közbelnéből.*
5. Kvarc alapanyagban pirit (fekete). A hegyi jegecen sapka módjára hessit (vonalkázva) ül. *Pál-belnéből.*
6. Pirites (fekete) kvarcsinór *(Kv)*. Az iszapos eredetű alapanyag pirit (fekete) kristálykákkal és korrodált kvarc szemcsékkel *(Kv)*. *György-belnéből.*

LII. évfolyam. I. kötet. 12. szám. Budapest, 1919 junius 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A SZOCIÁLIS TERMELÉS NÉPBIZTOSSÁGA BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI CSOPORTJÁNAK, A MAGYAR BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, VALAMINT AZ ORSZ. MAGY. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

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
Bányai János: Botes bányageológiai viszonyai	155
Olaszország bányaipara a háború előtt és a háború folyamán	165
Hirek	168
Különfélék	169
Egyesületi ügyek	170

Botes bányageológiai viszonyai.

Irta: BÁNYAI JÁNOS áll. polg. isk. tanár Abrudbányán. (Folytatás.)

I. Általános geológiai rész.

Botes és környékének geologiai viszonyai a legutóbbi időkig *Papp K. dr.* és *K. v. Mücke* részletes felvételéig a legteljesebb bizonytalanságban állottak. Az alkotó kőzet mineműsége is meglehetős zavarosan volt felvéve az irodalomban. *Herepey K.* (15) «zöldkő trachytot» említ, sőt még a kristályos palákra is találunk célzást egy ásványkereskedő bemondása alapján.

Botes maga egész tömegében északra kb. 30° alatt dülő homokkőrétegekből áll. Az alapot gyűrt agyagpalák képezik s a középső rész 1—2 m. vastag homokkő padok és vékony palás homokkövek váltakozásából van felépítve, a tetőt meg konglomerátum alkotja.

A *homokkő* többé-kevésbé finom szemcséjű és szürke a dús muszkovit tartalomtól. A felsőbb részeken az erek közelében a kioldott cementáló anyag miatt porozus vagy utólag limonittal átjárva egész barna szinű lágy tömeggé lesz. A mélyebb szinteken rendszerint pirittel impregnált. A *Hollókő* (Korábia) felé a felső Dácia táró környékén meg olyan homokköveket találunk, melyeknek cementáló anyaga kovasav s így savval nem pezsegnek s nagy keménységük által tűnnek ki. Ezek már valóságos *kvarcitok* s úgy látszik a közeli hollókői vulkanizmus metamorfizáló hatásának az eredményei.

A *konglomerátumok* a legmagasabb szirteket foglalják el s az Aranyos folyótól északra eső ősközetek legömbölyített kavicsait tartalmazzák, köztük még mészkő és porfirit darabkákat is. A konglomerátumok meszes ragasztó anyaga könnyen kioldódván, hamar szétesik s ezért a Botes hegy tetején több helyen egész kavics és homok halmok keletkeznek.

A bánya-feltárásokban is találunk a homokkő közt konglomerátum beágyazásokat, melyek mindig az eret kisérik s anyaguk ép olyan, mint a külső szinten levő konglomerátumoké.

A *palák* egyik csoportját, melyek a homokkő padok közt vannak, főként vékony palás homokkövek képezik. Három különböző vastagságú (30—15—10 m.!) palás homokkő csoport tagolja szét a hegy tömegét alkotó homokkő padokat. Az erek közelében ezek, mint jóindulatú székek ismeretesek a bányászok előtt. Kinn a felszinen a sok muszkovit tartalom miatt igen hamar széthullanak vékony kis lemezekké.

A palák másik csoportja, mely a mélyebb szinteket képviseli, vékony leveles agyagpalákból áll s az altáró alatt erősen össze vannak gyűrve, míg a tárón befelé haladva a homokkövek közelében ők is az uralkodó düléshez alkalmazkodnak.

Ezen elég egyöntetűen kifejlődött komplekszumon kívül már a homokköveknek és a paláknak meglehetős zavaros települését látjuk. A János táró közelében látható a zavarodottság a legjobban. A táró maga homokkőben indul, de a mellette leszaladó patakon túl a kovácsműhely mellett már palacsoportot látunk, sőt két hatalmas konglemerátból álló sziklát is találunk, (3. kép), melyek a hegy tetejéről zuhantak be.

A János táró homokkövét itt egészen lenn találjuk meg a patak medrében s így nyilvánvaló, hogy a János táró mellett bejövő kis patak egy fontos tektonikai irányt jelöl s teljesen össze esik a hegyet átszelő főérrel. (4. kép).

3. kép. János-táró melletti konglomerátum *(kg)* sziklák a palák *(P)* mellett.

4. kép. János-táró bejárata.
$V—V_1$ = Vetődés. P = Pala. HK = Homokkő.

A kis patak folyását követve az altárón alúl mindenütt nagy méretű zavarodásokat látunk s az okát is megtaláljuk a völgyet átszelő andezitérben.

Ez az andezitvonulat kimutatható a *Bredui* (1118 m.) csucsától a *Citerin* (1137 m.) keresztül egész a *Gruiului* (1131 m.) erdőfedte kúpjáig (5. kép). s több helyen a patakok igen szépen tárják fel a palák közé benyomult andezitet. Ez az ép állapotban egészen fekete s a bazalthoz hasonló andezit egészen más tipust képvisel, mint az északi oldalon kimutathatók, mert ez *hiperszténes andezit*, míg amazok *amfibolos andezitek*.

Délre haladva a patak mentén egy törés vonaltól elválasztva két szinklinálist árulnak el a pontos mérési adatok.

A Botest és a tőle délre eső területet jellemzi a szerves maradványok teljes hiánya s így itt korhatározó adatra egyáltalán nem találunk. A Botes homokkő rétegei közt ugyan akadunk hieroglifákra és szenesedett növényi törmelékre (szecska képződmény!) de hát természetesen ezek inkább csak a fácies különbségek megállapítására, az egykori part kimutatására valók.

Botes közvetlen környékén észak felé menve már értékesebb adatokra bukkanunk. A *Pláj* nevű mészszirt felé haladva az eredeti úton már nagymérvű rétegzavarodásokat látunk. Egy kis antiklinális szimetrikus oldalán a botesi konglomerát egy-egy kis foltját látjuk. Majd a 1131 m-es csucsnál az erdő közt feltűnnek a hatalmas mészszirtek, melyeket az eddigi térképezők csodálatos képen figyelmen kívül hagytak. Egy másik antiklinális után e vidék legzavarodottabb területére érünk. Az

össze-vissza gyúrt palák, márgarétegek, meszes konglomerátok és breccsiák, kisebb-nagyobb mészszirtek, porfirit-tömegek egy egész kis területen oly nagy kaoszt alkotnak, hogy az igazi pontos térképezés még a legnagyobb méretű használatos térképek mellett is teljesen lehetetlen. Mégis ennek a területnek lehet köszönni, hogy e vidék ismeretéhez valamelyes korhatározó adatot nyertünk.

A szürkés tömött mészszirtekből (kissé bituménesek!) *Papp K. dr.* és *K. v. Mücke* közöltek faunát.[1]

Elipsactinia ellipsoidea Steinmann
Latimaeandra Soemmeringi Goldfuss
Nerinea Wosinskiana Zeuschner.

Ezeket *Papp K.* összevetve a többi bucsonyi szirt faunájával e szirtes mészkövet a felső júra *kimmeridge* emeletébe sorozza.

K. v. Mücke (26) gyűjtéséből a következőket ismerjük:

Pedina Michelini, Cotteau aff.
Terebratula Moravica, Glocker
« Haidingeri, Suess
Lima sp.
Exogyra? sp.

K. v. Mücke e szirteket úgy látszik inkább az eddigi irodalom hatása alatt, a felső tithonba helyezi. Mindenesetre azonban véglegesen a *Papp K.* beosztását kell elfogadnunk, ki az Erchegység területén végzett kutatásai révén az összehasonlító adatoknak jobban birtokában volt.

A Plájon e szirteken kívül találunk még olyan mészkő padokat is, melyek már az első pillantásra különböznek az előbbiektől. Ezek a padok az alsóbb szinteken teljesen breccsiások s még legömbölyített kvarc és porfirit kavicsokat is tartalmaznak idegen zárvány gyanánt. Feljebb ezek kimaradnak s inkább olyan volitos kinézésű konglomerátumos mészkőbe mennek át.

E mészkőpadokból *K. v. Mücke* a következő faunát határozta meg:

Miliolina sp.
Nodosaria monile, Cornuel aff.
« Communis, d'Orb.
Clavunila A. tripleura, Reuss
Bolovina sp.
Textularia sp. (4 különböző faj!)
Rotalina sp.
Orbitolina sp. (gyakori!)
« lenticularis?
Placocoenia sp. (két faj!)
Dimorphastraea sp.
Terebratula A. Bauhini, Etallon.
Dromia Dacica, nov. opec.

E fauna alapján a mészkő padokat az alsó krétába vagy *Papp R. dr.* után még pontosabban az *urgo-aptiai* emeletbe tehetjük.

A leközölt fauna legérdekesebb tagjának a *Dromiát* kell tartanunk, melyet *Mücke* valószínűen tévedésből helyez az alsó krétába,[2] mert *Zittel* szerint a Domiák felső krétában lépnek fel.

Ez a feltűnő adat még részletesebb munkálatokra int úgy vélem s a későbbi adatokkal tisztázódhatik csak e terület mészszirtes zónáinak a helyzete. *Valószínűnek tartom, hogy a korallszirtekés a környező homokkő rétegek közt némely helyen a facies különbségek kimutathatók lesznek, mert hogy a Botes jellemző litoralis kifejlődése és a szirtek közt összefüggés ne legyen, azt kizártnak tartom.*

[1] Sajnos az általam gyűjtött anyag nem kerülhetett determinális alá!

[2] E valószínű tévedését mutatja az új spec. leírásánál használt másik adata, mennyiben ott már a felső tithonba teszi!

A szintezés tehát a fácies különbségek figyelembe vétele nélkül nem hajtható végre s ez okozta aztán *Papp K.* és *Mücke* közt is a könnyen megérthető eltérést a térképezésnél. *Mücke* ugyanis a terület egy részét különösen a Botestől délre eső részt felső krétának veszi, míg *Papp K.* az egész területet a konglomerátumok kivételével az alsó krétába helyezi.

Az eddigi eredmények szerint legcélszerűbbnek találnám, ha a *konglomerátumokat a felső krétába, a faunát tartalmazó mészkőpadokat és agyagpalákat az alsó krétába helyezni*, míg a köztük levő kb. 150 m. vastagra tehető *homokkő padok és palák komplekszumát ideiglenesen közép krétának veszem.*

Az eruptiv kőzetekből is találunk részleteket a Botestől északra. Igen helyes volt, mikor *Pálfy M.* a hollókői (Korábia) amfibolos andezit csatorna kitöltést elválasztotta a lávatakarótól, mert a feltárások beigazolták, hogy az egyes helyeken érszerűen fellépő andezitek (a Plájról a zbitai templomhoz vezető út mellett és az Izbicsora bányánál s a Zenoga patakban!) tulajdonkép csak utólagosan a gyakori hegycsúszamlások alkalmával kerülhettek csak a homokkőrétegek közé. (6. kép).

A lávatakaró a folytonos denudáció következtében mind kisebb és kisebb lesz és lassanként hátrál a Hollókő csatorna kitöltése felé vissza s csak néhol lehet a

5. kép. A Botestől délre eső andezittelér a három kiemelkedő erupciós csúccsal a Nanuról nézve.

A = Andezit. *hk* = Homokkőzóna.

6. kép. Palák közé utólag becsúszott andezit lávatakaró.

A = Andezit. *P* = Agyagpalák. *P*¹ = Az andezitre még utólag rácsúszott pala.

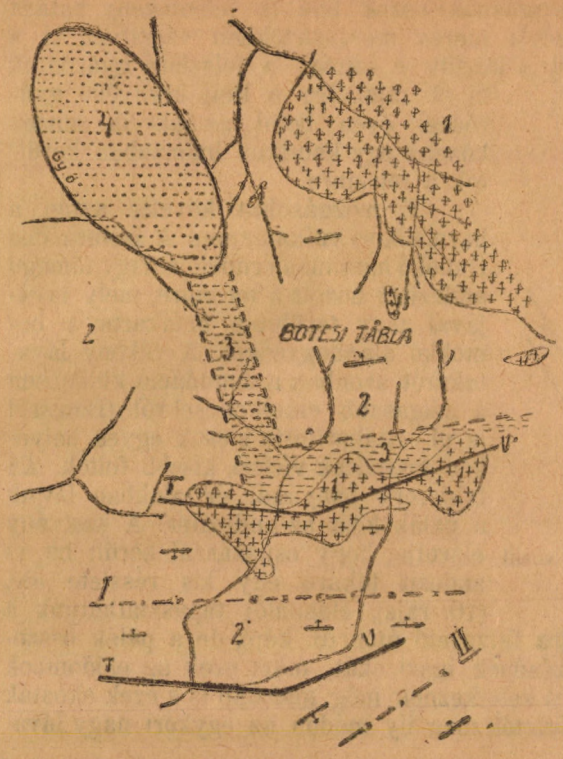
megmaradt foltokból látni, hogy valamikor igen nagy méretű volt s így nagy a valószínűsége annak a feltevésnek is, hogy a takaró a Botesre is kiterjedhetett (l. a bányageológiai részt!)

Tektonikai viszonyok.

Botes környékén az uralkodó homokkő alaphegységnek olyan változatos kialakulását láthatjuk, melyhez hasonló ritkán fordul elő. Egy kis rész ez az erdélyi érchegységből, de annak minden tulajdonságát feltaláljuk itt.

A harmadkori vulkanizmust megelőző diszlokációk és a közvetlen közelben levő vulkánikus erupciók sorozata a lehető legszeszélyesebb szerkezeti formákat hozta létre. Találóan jellemzi *Papp K. dr.* (24, 246 l.) e pár szóval:

«*Aki valódi gyűrődésöket akar látni, az ide jöjjön s nem fog csalatkozni!*» A sokféle gyűrődés közt, melyek közt kisebb-nagyobb szinklinálisokat (Valea Petri és Ruziban!) és antiklinálisokat (Pláj és Botes közt!) találunk, feltűnően emelkedik ki a Botes krétakori homokkő és palákból álló hegytömege. Az észak felé 30° alatt dülő rétegek bizonyos szabályszerűséggel vannak kiképződve. Az agyagpalákon 150 m. vastag pados homokkő, ezen 30 m. pala s aztán 60 m. pados homokkő jön megint. Ezt felfelé 15 m. vastag pala, 34 m. pados homokkő, 10 m. pala s azonfelül durva konglomerátba átmenő homokkő van egész a tetőig.



7. rajz. Botes környékének tektonikai térképe.

1. = Andezit. 2. = Kréta homokkő. 3. = Zúzódási zóna a homokkőben. 4. = Gyűrődési zóna mészkőszirtekkel. *T—V* = Törési vonalak. I., II. = Szinklinálisok tengelyei.

Ezt így találjuk a János táró mellett lefutó patak medrétől egész a Hollókő andeziterupciójáig, melynek csak közvetlen közelében vannak a palák összegyűrve.

A Botes e *táblaszerű* egyenletes kimozdulása a harmadkori vulkánizmust megelőző nagy méretű diszlokációkra vezethető vissza, melyeknek e vidéken való fontos szerepére már *Pálfy M. dr.* rámutatott.

A **botesi tábla** ugyanis aránylag kis elmozdulással a *Bradoia* (1259 m.) fölé emelkedett, úgy hogy e felemelkedéssel délen a rétegek csapás irányával (K-Ny) párhúzamosan egy repedést szakított fel, mely a vulkánizmus megkezdésével andezittel töltődött ki s ma mint egy szép erupciós ér, a (környezetből kúpalakúan kiváló 3 csucscsal!) szeli át a Petri és Ruzi patakok völgyét. (7. rajz).

A Botesnek a Bradoiatól való elválása a felszíni adatok alapján vetődésnek látszik.

A rétegek hirtelen átváltását s így a vetődés külső jelét a János-táró melletti kis patak melletti kis patak mentén nyomozhatjuk ki. E vetődést a bánya feltárások teljesen igazolják. A homokkő zónában a főér mindenütt brecciás a repedésbe behullott homokkődarabkáktól.

A hegy közepe felé a rétegek inkább csak elfenődést mutatnak. Az értől jobbra-balra eső rétegek már nem nagyon különböznek egymástól s nemsokára a mozgások csak a rétegek finom dülési iránykülönbségekből konstatálható s így lassanként a *vetődés flexurába* megy át. *Látni való tehát, hogy itt egy oly flexurából vetődésbe átmenő radialis díszlokációról van szó, melynek az egész hegyet átszelő főér is a keletkezését köszönheti.*

A botesi főér csapás iránya megegyezik e vidék fő tektonikai (erupciós vonulatok!) irányaival, vagyis észak-déli irányban átlagos 70°-os düléssel szeli át a hegyet. Így tehát *Pálfy M. dr.* sejtése, (melyet velem ezelőtt kb. 7 évvel levélben szives volt közölni!) valóra vált, mert a Botes hires főérének ilyetén való keletkezését a részletes felvételek beigazolták. (8. kép).

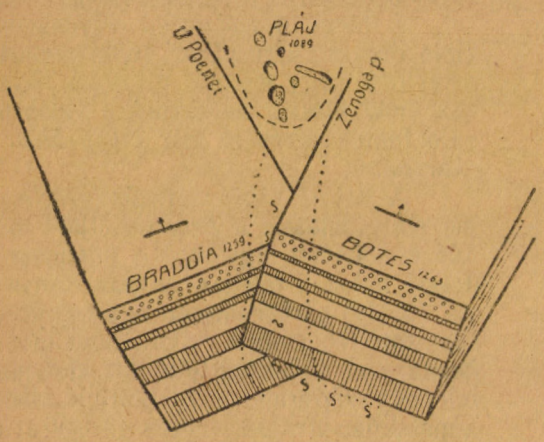
A botesi tábla felemelkedésével előállott repedésbe a felszínen széthulló konglomerátumok kavicsai jutottak be, melyek lefelé haladva a repedés elszűkült helyein felgyülemlettek s az iszaptól valamint az átfolyó vizek mésztartalmától összeragasztva konglomerátum tömböket képeztek. Ebből magyarázhatjuk meg, hogy ilyen beágyazásokat a bánya feltárásokban tisztán csak az erek mentén találunk.

A Botes felemelkedésével, mint láttuk,

8. kép. Botes hegy délről nézve.

V—V^1 = Vetődés. 1. = Jánoa-táró melletti bányatelep. 2. = Simon-Juda-táró.

délen egy erupciós ér keletkezett. E mozgásnak észak felé is jelentékeny hatása volt, mert a Pláj környékén az addig fedett merev mészszirtekben vágódván ki, a botesi tábla elvállott a Bradoia tömegétől s köztük e szirtek a felszínre gyúródtak ki (9. rajz). Igy a Pláj környéke gyűrődési övén belül az alsóbb szirtek kőzetei egy kaotikus halmazban kerültek a felszínre.



9. rajz. Botes tömbdiagrammja. (A két pontozott vonal közti rész (ᔕ jelekkel) zúzódási zóna.

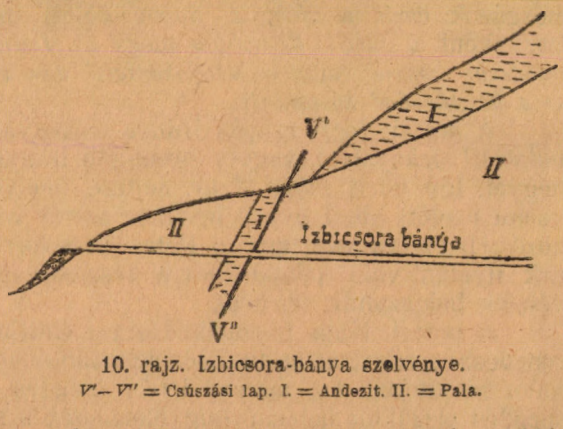
E mozgásokat követte aztán a harmadkori vulkánizmus. A szomszédos Hollókő hatalmas erupciója nagy tömegű andezitet hozott a felszínre, mely lávájával nagy területen betakarta a homokkő alaphegységet. A vékony lávatakarót azonban a denudáció különösen a magasabb emelkedésekről (Botesről is pl.) eltakarította s csak egyes helyeken maradtak vissza kisebb foltok. Az Izbicsora bányánál ér alakban látjuk a palák közt az andezitet! A szelvény elárulja, hogy csúszással került be az andezit takaró egy kis részlete ide. (10. rajz). Hasonlót tapasztalhatunk a Bucsony Izbita templomától délre a Plájra felvezető úton (6. kép), de a palák összevissza csúszott helyzete elárulja keletkezésének igazi okát, mert ezek az elődombok valamennyien csúszásokból keletkeztek és keletkeznek még mai nap is s ezek okozták az érként ható andezitek képződését s őrizték meg ily módon az egykori nagy lávatakarónak e reliktumait.

II. Bányageológiai rész.

Erekről általában.

A kissé észak felé elgörbülő keleti irányban kb. 70° alatt dülő főér, mely az egész Botes hegyet észak-déli irányban vágja át, a felső szinteken 3 részre különül és ott Anna, Jakab és Slavasiána néven ismeretes.

Az Anna és Jakab erek a Simon-Juda táró szintjén olvadnak össze s ezentúl *főér* néven haladnak a mélység felé. A Slavasiana pedig a János-táró szintjén vág be a főérbe, de csak az északi részen, mert déli irányban lassanként eltávolodik mintegy 30—40° szög alatt. Ez ér találkozásnál olyan zúzódási öv keletkezett, mely két kisérő zsinór keletkezésére is vezetett. E két repedés az u. n. Déli és Délkeleti zsinór. E zúzódási öv keletkezését a 30 m.-es palacsoport és a pados homokkő kontaktusából magyarázhatjuk, mely öv, amint a rétegek dülési adataiból is kitűnik, dislokációs centrum is. E helyen megy át a déli részeken kimutatható vetődés flexurába. (11. rajz).



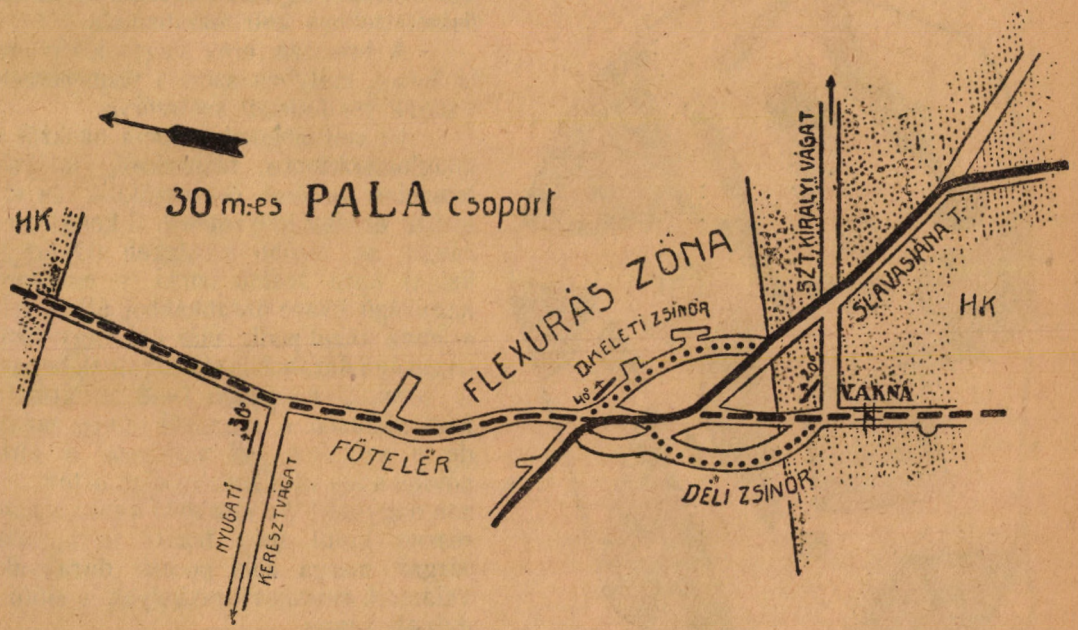
10. rajz. Izbicsora-bánya szelvénye.
V'—V'' = Csúszási lap. I. = Andezit. II. = Pala.

A főérnek vannak olyan kisebb mozgásai, melyek egészében nézve kisebb méretű lépcsőzetes formát kölcsönöznek, de azért fekvésének jellegét nem változtatják meg, mert mindig párhuzamosan történtek s az eltávolodások az 1—2—3 m.-t soha nem haladják túl.

Ilyen mozgásokat megfigyelhetünk a leszálló akna mentén a *Simon-Juda* szintje alatt 1 m.-nyire, a *második közbelne* alatt 4 m.-re, az *első közbelne* és *János-táró* valamint az *új közbelne* és az *altáró* közt s az eddig ismert legmélyebb szinten a *György belnében*. E helyek, mint jó szabadarany előfordulások voltak nevezetesek!

A bányászok tapasztalatai szerint az erek érctartalmára nagy hatással vannak a *székek*. Ezalatt ők a déli irányban dülő vékony agyagpalás beágyazásokat értenek, melyek a homokkő padokat hasábokká tagolják fel. De székeknek nevezik az előbb említett vetődéseket is. Bányászati szempontból ugyanis szintén oly nemesítőleg hatnak az érre, mint az igazi székek.[1]

Az ér vastagsága nem mindenütt egyforma. Általában azt mondhatjuk, hogy a pados homokkőben az erek vékonyabbak és síma falúak s így az érkitöltés is igen szép szimmetrikus szerkezetet mutat, míg a palában haladó ér kiszélesedik, zúzott szélű és a belseje rendszerint brecciás szerkezetű. (12. rajz).



11. rajz. Flexurás zóna a János-táró szintjén.

Mérték: 1 : 1000. *hk* = Homokkő.

A felső szintek kiöblöződött részei kaolinnal vannak kitöltve, míg lenn az üregek többnyire megmaradnak és a faluk a hegyijegecnek kvarckérgen nyugvó kristályaival vannak borítva. Ha a bányász egy ilyen üreget nyit meg s benyúlva érzi a hegyes kristálycsúcsokat, előre kijelenti, hogy itt szabadaranyra nincs kilátás. Az ér faláról könnyen leváló kvarclapokat *kopogóknak* nevezik, mert kalapáccsal gyengéden végig kopogtatva maguktól hullanak le. E műveletet az újabb feltárásoknál sohasem mulasztanák el, mert tapasztalataik vannak, hogy mennyi bajt okoznak a váratlanul lehullott kvarclapok.

Az erek keresztmetszetét nézve a szimmetrikus szerkezet az uralkodó. Az ér falára mindkét oldalon az előbb is említett kvarckéreg jön, melynek alapanyagában a primer ércek — pirit, kalkopirit, galenit, szfalerit, ritkán arany — vannak beágyazva. Ha az ér elég tágas, úgy befelé néző hegyijegec-kristályokkal van díszítve, melye-

[1] A székeknek ilyen fontos szerepük lévén, a bányaművelés technikai részére is kihatással voltak, mert ezeknek a csapás irányába hajtották rendesen az új feltáró keresztvágatokat, ily módon akarván a főérrel esetlegesen párhuzamosan haladó ereket vagy zsinórokat megtalálni.

ken fennőve a sekunder képződési ásványok — arany, hessit, tetraedrit, kalcit, kristályodott pirit, kalkopirit stb. fordulnak elő. (V. tábla).

Jellemzi az erek kiképződését, hogy a nagy üregek falát rendszerint csak hegyijegec borítja, melyen nagyritkán esetleg kalcit vagy gipsz kristályok ülnek. Az üregek összeszűkülésénél találjuk a legváltozatosabb ásványi társaságot. Az egész vékony (0·5—1 cm. széles) helyeken és a zsinórokban, már a cementációs (sekunder) ásványok teljesen hiányzanak s az ért tömör kvarc tölti ki a beágyazott primer ércekkel.

E szimmetrikus szerkezetet, amit előbb is említettem a pados homokkövön átvonuló érrészletekben találhatjuk meg. A 30 m.-es pala-csoportban, tehát már a flexurás zónában a zúzódott falú erek már tele vannak zúzódási anyagokkal s így a behullott szögletes agyagpala és palás homokkő darabkáktól brecciás szerkezetet nyer. *Cotta* és *Naumann* felfogása szerint tehát ezeket az előbbi egyszerű erekkel szemben összetetteknek kell tekintenünk.

12. rajz. Brecciás telér a János-táróból.

A szürke homokkő, köste a fehér cementáló anyag kvarc. A fekete pontok piritszemcsék, a ferdén vonalkázott kalkopirit, a kis körökkel jelzett szfalerit, a keresztben vonalkázott galenit. *Ü* = Üreg.

A brecciás erek ragasztóanyaga is kvarc, melyben szintén primerércek vannak rendetlenül szétszórva.

Itt kell megemlékeznem azokról a konglomerátumos fészkekről, melyek látszólag az eret összeszűkítik és eltérítik eredeti helyzetéből. E konglomerátum az alsóbb szinteken (Györgybelne) apró szemű borsó — mogyoró nagyságú kvarc darabkákból áll. A felszínhez közel pedig már dió vagy ököl nagyságú darabok is előfordulnak benne. A fészkek nagysága 1—2 m. átmérő közt változik. A ragasztó anyag mész, de a széleken ezt majdnem a pirit pótolja s így itt a keménysége is tetemesen nagyobb! Az uralkodó kvarc alkotó részen kívül még fekete agyagpala, sárgás márga, zöld porfirit darabkák, valamint muszkovit-pikkelyek is előfordulnak benne.

Első pillanatra a konglomerátumos fészkek szerepe igen relytélyesnek látszik az erek viselkedésére vonatkozóan. Az összefüggést megérthetjük, ha a keletkezési viszonyokra gondolunk, melyet az összes feltárások is bizonyítanak.

A részben vetődés által létrejött ér helyenként nagyobb üregekké szélesedett ki s alatta meg hirtelen elvékonyodott. Az ilyen helyeken a felülről behordott kavics felhalmozódott s mésszel cementálódott. E cementálást a széleken később az érces anyag leszállásával a pirit befejezte. A keletkezés ily nemű magyarázatával tudjuk csak megérteni az ily helyeken látszólag ketté vált erek kialakulását is, mert látni való, hogy az egykori üreg két fala szolgált az oldott anyagok leszálló helyéül és így ezek is lassanként kitöltődvén, ma már erek formájában tűnnek elénk. (13. rajz).

Érásványok.

Szokatlannak fog feltűnni az érásványoknak a terjedelmesebb ismertetése. Hazai bányageológiai irodalmunkban egy pár legújabb munkát leszámítva — *Papp K.* (24) és *Rozlossnik P.*[1] — inkább a vulkanológiai és tektonikai irány az uralkodó. Már

[1] Aranyida bányageológiai viszonyai M. K. Föld. Int. Évk. XIX.

pedig úgy a gyakorlati kihasználás, valamint az ércerek eredetének a kutatása is csak az ereket alkotó anyagnak a vizsgálata alapján lehetséges. Az igazi útat erre *Krusch* mutatta meg, ki nem hipotézisek gyarapításával, hanem kisérleti úton igazolható ásvány-kémiai folyamatokkal derített fényt igen sok addig meg magyarázhatatlannak látszó jelenségre. *Krusch* vizsgálatait legújabban *Liesegang*[1] a kolloidális kémiának a geológiába való bevonásával erősítette meg.

* * *

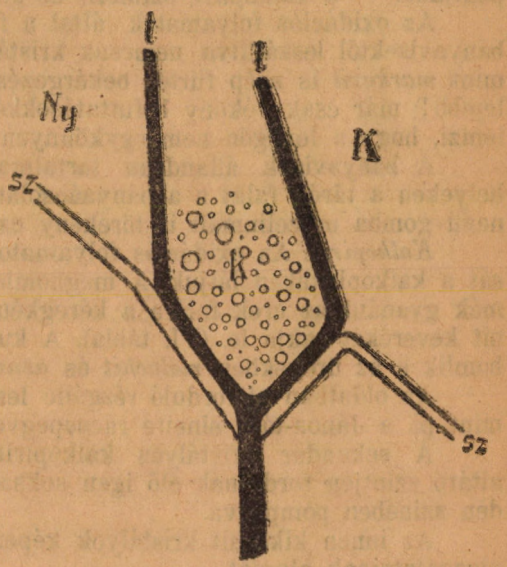
Arany. Elsősorban is a bányászat célját képező aranyról kell megemlékeznem, mely a hegyijegec és a homokkő anyakőzet jellemző előfordulásával első pillanatra elárulja a botesi eredetet.[2]

A fő előjöveteli alak az élénk sárga lemez, ritkább már a fonalas, ágas összeszövött kiképződés, a kristályok meg a legnagyobb ritkaságok közé tartoznak. A változó nagyságú (1—3 cm.) arany lemezkék simák, de gyakran találunk köztük kristályos szerkezetre valló példányokat is. Ezeknek a szélén egymásra halmozva 1—2 mm. nagyságú oktaederek ülnek s úgy vannak elrendezve és összekötve, hogy egy gyöngysort látszanak alkotni. Mint *Hessenberg*[3] kimutatta, az ilyen kifejlődés a kristályok ikerképződésén alapszik. A lemez síma közepét pedig az alig kibújó oktaeder csúcsok díszítik, melyeknek némelyike a hexaeder lapok által van letompítva. Találtam olyan lemezkét is, melyen ép ellenkezően sűrűn álló gödröcskék vannak, azt a hatást keltve, mintha egy szomszédos lap kidomborodó oktaeder csúcsának volnának a benyomatai.

A legszebb és legdúsabb szabadarany-előfordulások a János-táróból származnak, mely a cementációs zóna legfelső részén fekszik. (V. tábla 1.)

Az alsóbb szinteken már inkább, mint az erek cementáló anyaga szerepel. (V. tábla 2—3.)

Az arany paragenetikai viszonyai igen különbözők. Azt lehet mondani nem lehet elképzelni olyan szukcessziót, melyet fel ne találhatnánk. (Kivéve talán a tetraedritet!)



13. rajz. II. közbelne.
K = Konglomerátumfészek. *t* = Telér. *sz* = Szék. *Ny* = Nyugat. *K* = Kelet.

A leggyakoribb előfordulás a hegyijegecen fennőtt arany az alábbi csoportokba szedett ásványi társulással.[4]

1. Kalkopirit és szfalerit kristályokkal. A kalkopiritekre arany lemezkék vannak ránőve. (Simon-Juda, Anna ér).

2. Arany fonalak, melyre megint mindkét végükön piramisos kvarc oszlopocskák (2—3 mm.) keresztben álló iker kristályai telepednek. (Simon-Juda, Jakab ér).

3. Kalkopiritek és szfaleritek mellett viola szinre futtatott arany fonalak, melyeknek végén szfalerit kristályok ülnek. (Második közbelne.)

4. Ikkerrovatokkal gazdagon diszített arany lemezek, melyeknek az élébe 3 mm. élhosszú izlandipát kristályok vannak félig benőve. (Első közbelne).

[1] Geologische Diffusionen. Dresden-Leipzig. 1913.

[2] (A vizsgálatra összegyüjtött teljes anyagom egybehordásánál nagy segítségemre volt Florea József főfelőr, kinek ezúton is hálás köszönetemet kell kifejeznem!)

[3] Rath G.: Zur Krystallisation des Goldes. Zeitsch. f. Krist. u. Miner. Leipzig. 1877.

[4] A hessitekkel való társulásáról a hessiteknél lesz szó.

5. Gipszkristályok mellett lemezes arany fennőve a kvarc alapban is bennőve szfalerit, pirit, kalkopirittel. (János-táró.)

6. Fennőtt kalkopiritek és fekete szfaleritek közt arany kristálykák. (Altáró).

7. Az arany-előfordulásának egy igen érdekes esetét mutatja a Pál-belnében talált ér darab (V. tábla. 4.) A 3—4 mm. vastag ér tölti ki, mely a hommokkőbe átmenő oldalágban is folytatódik.

8. Egy vékony repedés által ketté osztható alsó részét kvarc a felsőt arany tölti ki.

Pirit. A botesi bányákban a piritek nem olyan nagy tömegben fordulnak elő a többi érásványokhoz viszonyítva, mint az erdélyi érchegység többi bányáiban, ahol általában uralkodó szerepük van. E jelenségnek okát, mint megfogjuk látni, a botesi erek másféle eredetében kell keresnünk. Ha mennyiségileg nem is, de az ércerek kialakulásában mégis csak a legfontosabb ásvány.

A primer kiképződésű pirit általában a többi szulfidokkal a kvarc alapanyagban van beágyazva. Míg a sekunder piritek az alsóbb szinteken mint fennőtt kristályok fordulnak elő. Ugyanezt elmondhatjuk — az ismételések elkerülése szempontjából — a kalkopirit, szfalerit és galenitről is.

Az oxidációs folyamatok által a felsőbb szinteken oldatba ment vasszulfid a bányavizektől leszállítva nemcsak kristályos piritek alakjában vált ott le, hanem mint *markazit* is szép fürtös bekérgezések alakjában egész lenn (Altáró szintjén és lejebb!) már csak vékony befuttatásokként jelenik meg. A botesi markazitokat jellemzi, hogy a levegőn nem egykönnyen bomlanak meg.

A bányavizek állandóan tartalmazván a pirit bomlási termékeit, alkalmas helyeken a tárók falát s a bányaácsolatokból kihajtó *mézesgalóca (Agaricus melleus)* nevű gomba myceliumait is törékeny cseppköves *limonit* vonja be.[1]

Kalkopirit. Az oxidációs folyamatoknak legnagyobb és legváltozatosabb hatását a kalkopiriteken látjuk. A megbomlott kalkopirit a legfelsőbb szinteken első termék gyanánt az erek falára a kéregként álló téglaércet, vagyis a *kuprit* és limonit keverékét rakja le. (VI. tábla). A kupritoknak a befelé néző része még tovább bomlik s az üregekben *malachit* és *azurit* kristálykákat képez.

Az oldatban előforduló rézgálic leszáll az alsóbb szintekre s alkalmas helyen, mint pl. a János-táró sineire rácsepegve fém réz válik le kis geodák alakjában.

A sekunder kristályos kalkopiritek igen változatos, lapdús alakokban az altáró szintjén fordulnak elő igen sokszor a befuttatási szinektől a szivárvány minden színében pompázva.

Az innen kikerült kristályok képezték *Mauritz B.* (20) klasszikus kristálytani vizsgálatainak alapját.

A 3—8 mm. átmérőjű kristályok rendetlenül torzultan fejlődtek ki s legtöbbnyire ikrek. Formákban csekély változatosságot mutatnak. Jellemzőbb alakok:

$$p = x(111),\ r = x(1\bar{1}1),\ d = (110),\ e = (101),\ f = (201),\ (605).$$

A piramisos kiképződésű egyszerű alakok uralkodó formájuk (201) vagy a (605).

Szfalerit. A többi primer érchez viszonyítva alárendelt mennyiségben lép föl. Inkább az alsóbb szintek torzult fekete színű kristályai tűnnek valamennyire fel, míg a felszinhez közel kisebb mértékben fordulnak elő.

Galenit. Minden szinten előforduló érc s az ércerek képzésében körülbelül egyforma szerepe van a szfalerittel,[2] *Zimányi K.* (18) a tetraedritekkel előforduló galeniteket vizsgálva azt találta, hogy a kristályok kombinációja (111), (100), ezekhez olykor a keskeny lapú (110) és egy ikozitetraeder is járul.

A felső szintek kvarcba beágyazott primer galenitje megbomolva *ceruszitba* és *piromorfitba* megy át. A galenit kiürült helyét rendszerint a piromorfit foglalja el, míg a *ceruszit*-oldat a limonitos éranyagba diffundálva ott vállik ki apró kis kéve alakú kristály csopotokban.

[1] Bányászati és Kohászati Lapok. 1914. p. 399.

[2] Csak ez a szfalerittel ellentétben inkább a felsőbb zónában van jobban képviselve.

A ceruszitba való átalakulás folyamatát a piritekből keletkező ferriszulfát [$Fe_2(SO_4)_3$] oldat fellépésével magyarázhatjuk.

$$PbS + Fe_2(SO_4)_3 = PbSO_4 + 2\ FeSO_4 + S.$$

Az ólom-szulfát a homokkő mésztartalmával cserebomlásba lép:

$$PbSO_4 + CaCO_3 = PbCO_3 + CaSO_4$$

s így végtermékül ceruzit ($PbCO_3$) és az oldattal a mélységbe szált *gipsz* ($CaSO_4$) keletkezik.

Mivel a primer galenitek sukcessorikus elegyrészként ezüstöt is tartalmaznak, a bomlások alkalmával a kiváló ezüst nem marad termés állapotban, hanem tetraedrit vagy hessit alakjában az alsóbb szinteken mint fennőtt ásvány kristályosodik ki.

Manganit. A felső szinteken képez kisebb bevonatokat, hegyijegecen vagy pedig az oldatba ment piritek vastartalmával *mangán vasérces* fészkeket alkot egy-egy helyen, főként a Zenoga-táró kaolinos értöltelékének a szélén. Úgy látszik a kaolinon keresztül diffuziós jelenség kiséretében történik a mangánvasérc kialakulása.

A mangántartalom az alsóbb szinteken csak a kalcitoknak rózsaszínre való festésében látszik meg s így ezek már *rodokrozitoknak* volnának tekinthetők.

Kvarc. Mint az erek falát borító 1—2—3 cm. vastag kéreg vagy az ezen alapon álló fennőtt hegyijegecek alakjában ismeretes itt. Ezeket tekinthetjük a primer kiképződésnek, mert igen apró 1—2 mm. hosszú kristálykákban a gipsz kivételével minden ásványon előfordul s így sekunder úton előállottra is van elég gyakran példa.

A primer hegyijegecek méretbeli kialakulásában igen érdekes szabályszerűséget figyelhetünk meg. Közel a felszinhez egyáltalán nincs kristály a Kossamandra táró szintjén 2—3 mm. apró fennőtt jegecekben míg az első közbelnében 10 cm. maximális nagyságban fordulnak elő. Lejebb már az átlagos 2—3 cm. hosszúság az uralkodó.

(Folytatjuk.)

Olaszország bányaipara a háború előtt és a háború folyamán.

Kén. Olaszország legfontosabb bányaipara a kénbányászat. Az 1913. év összesen 85 millió lirát kitevő bányatermeléséből a kéntermelésre körülbelül 44 millió érték esett, amelynek legnagyobb része a 30 millió tonnára becsült sziciliai telepekből ered, kisebb része Romagnából származik, ahol a legnagyobb bányákat (Trezza Albani) a Montecatani társulat vette üzembe. E társulat 1917. évi jelentésében a kéntermelésre vonatkozólag a következőket adja elő: «Az 1916. évi december 31-vel Sziciliában 300 kisebb kénbánya volt üzemben és számuk az 1917. év végével 460-ra emelkedett. A kéntermelés mennyisége 1916-ban 233.907 tonna volt, míg 1917-ben már csak 180.000 tonna volt a termelt kén menyisége. A termelés apadásának oka az olasz bányatörvényben, és a sziciliai bányákban szokásos kevés munkanapban keresendő; a munkanapoknak észszerű szaporításával, a termelést legalább is 20%-al lehetne emelni. A jelenleg érvényes magas eladási árak nagy reményeket ébresztenek, amelyek azonban a háború végével alig fognak beteljesedni. Amerika kéntermelése a háború folyamán megkétszerezödött és 1917-ben az egy millió tonnát meghaladta. Az árak tetemesen emelkedtek úgy, hogy míg a kén tonnája 1914 november hónapjában 102 lirával kelt el, 1916 julius 31-én 194·5 lira volt a tonnának az eladási ára. Olaszország egyedüli versenytársa Északamerika; felül nem vizsgálható határozatlan adatok szerint Amerika a háború folyamán a sziciliai kéntermelésre a «Societá di Luisiana» által állítólag nagy befolyást szerzett.

Vaskovacs és rézgálic. Kénsavgyártásra nemcsak vaskovacsot, hanem az utóbbi időkben közvetlenül ként is használnak; a kezdeményezés ezen irányban a nagy «Colla e Concimi» társulattól indult ki. Rézgálic a nagy bortermelés folytán Olaszország számára fontos terménynyé lett amértis a termelt rezet főképen rézgálic gyártására használták föl.

A vaskovacs termelését, behozatalát és kivitelét, valamint felhasználását a következő táblázat tünteti föl:

Év	Termelés tonna	Behozatal összesen tonna	Behozatal ebből Spanyolországból t.	Kivitel tonna
1908	131.721	164.384	144.231	202
1911	146.124	103.905	63.526	1.613
1913	292.077	40.512	32.913	29.307
1914	335.531	27.254	22.253	66.746

Kénkovacsból 1917-ben 500.000 tonnát termeltek, amely menynyiségből maga Montecatanire 363.000 tonna esik. Franciaországba 1916-ban 14.576 tonnát vittek ki.

Cink. Az évi, körülbelül 65.000 tonna cinket tartalmazó 150.000 tonna cinkércet, majdnem egészen kiszállitották a külföldre, míg Olaszország tulajdonképeni cinktermelése alig volt számba vehető; állítják, hogy a háború folyamán a cinknek elektrolytikus úton való nyerését szolgáló új telepeket rendeztek be.

Cinkérctermelés és cinkbehozatal.

Év	Cinkérc		Cink (tömbökben)		
	termelés	kivitel	behozatal	kivitel	felhasznált
	t o n n a				
1912	149.776	152.840	11.954	1.222	10.732
1913	158.782	144.644	12.448	1.566	10.892
1914	195.914	89.766	10.518	—	—
1915	—	59.734	12.843	—	—
1916	—	80.180	17.765	—	—

Az 1913. évi cinkérckivitel a következőleg oszlott meg:

Belgiumba	103.155	tonna,
Franciaországba . .	26.670	„
Angolországba . . .	9.184	„
Németországba . . .	5.044	„ végül
más országokba . .	591	tonna.

A 35—55% cinket tartalmazó cinkércek főtermelési területe — kissebb előfordulási helyektől eltekintve — a bergamoi alpesekben — Sardinia. 1915-ben körülbelül 1660 tonna cinkfehért gyártottak.

Ólom és ezüst. Az ólom és ezüsttermelés, a cinktermeléssel van szoros összefüggésben, melynek termelési főterülete Sardinia, összesen 46.000 tonna termeléssel, ebből 43.000 tonna cinkérc csekélyebb ezüsttartalmú. Az ércekből mintegy 17.000 tonnát — a termelésnek körülbelül $^1/_3$-ad részét — külföldre vitték ki, minek ellenében Tunisból mintegy 10.000 tonnát importáltak. Olaszország ólomtermelése évenként 22.000 tonna, mely mennyiségben a 10.000 tonnát kitevő behozatal s tovább földolgozott ócska ólom is bele van számítva. Ólmot két gyárban, Pertusolaban és Montepaniban termelnek, utóbbi kizárólag saját érceit dolgozza föl, a pertusolai ellenben 20.000 tonna saját termelésű és 10.000 tonna tunisi ólomércet. Az ólomérc termelés már 1914-ben — valószinűleg a tunisi behozatal megszünte folytán — növekedett. Sardinia termelése amellett, hogy bányászata nehéz, szállítási nehézségekkel küzd. 1913-ban 21.674 tonna ólmot és 13.094 kg. színezüstöt termeltek Olaszországban; a behozott ezüst 71.850 kg. volt.

Ólomtermelés. (Tonna.)

Év	Ólomérc			Ólomtömb és töredék		Nyersólom	
	termelés	behozatal	kivitel	behozatal	kivitel	Pertusola	Monteponi
1910	36.540	1.426	4.122	14.674	933	11.500	2955
1912	41.680	12.391	17.062	15.627	4121	17.528	3922
1913	44.654	9.552	16.950	14.494	577	16.395	5279
1914	43.538	5.736	15.403	9.820	189	15.445	4969
1915	—	6.189	3.817	—	—	—	—
1916	—	12.551	8.871	—	—	—	—

Antimon, Sardiniában és Siena mellett fordul elő. Össztermelés az 1907. évben 610 tonna, az 1914. évben már csak 138 tonna. Antimonérc termelés az 1908. évben 8.000 tonna, 1913. évben már csak 1.800 tonna. A Siena melletti előfordulás kimerült. Az 1914. évi sardiniai termelés 555 tonna antimonérc, 140 tonna fémtartalommal. A háború folyamán a termelés tetemesen növekedett. A kivitel 1916-ban: 188, 1915-ben: 32, 1914-ben: 512 tonna, a behozatal 1916-ban: 154, 1915-ben: 824, 1914-ben: 198 és 1913-ban: 513 tonna volt.

Ón. Olaszországnak, a campigliai értéktelen előforduláson kívül ónérce nincsen s csakis hulladékokból termel évenként mintegy 200 tonna finomónt. Az 1913 évi behozatal 3.681 tonna volt és mintegy 250 tonna volt az exportált finomított ónárú menynyisége. A behozatal 1914-ben: 2.743, 1915-ben: 4.244 s 1916-ban: 2.916 tonnával van kimutatva.

Kéneső. 1915-ben: 985, 1916-ban: 1.092 tonna kénesőt termeltek, az ismert Monte Amiatón, ahol előbb egy német társulat birtokában volt bányák és kohók állottak üzemben, amelyek 1918. év május hónapjában 3.15 milliónyi részvénytőkéjüket 8.1 millióra emelték (ebből 2.3 millió ingyen részvény volt). A vállalat állítólag a Montecatani társulat tulajdona. A kénesőkivitel az 1913—1916. évek időközében 993—760—853—766 tonna volt.

Réz. Olaszországban igen sok, mintegy 3% rezet tartalmazó ércelőfordulás ismeretes, nevezetesen: Toscanaban, Sardiniában, Liguriában és Piemontban.

Jó előfordulásokat találtak 1915-ben Sardiniában (Cala Bona). Olaszország mintegy 25.000 tonna nyersrezet dolgozott föl, melyből 2000 tonnát az országban termeltek; legnagyobb gyára Livornoban van, amely az olasz érceket, idegen ércekkel keverten kohósítja. Olaszország mintegy 25.000 tonna kész rézterményt gyártott s mintegy 10.000 tonnát behozott, e mennyiségből mintegy 1000 tonna rézlemez volt; 1916-ban a rézlemezbehozatal 4623 tonnára emelkedett.

Rézérctermelés, behozatal és kivitel és rézfém.
(Tonna.)

Év	Réz érc			Rézfém	Nyersréz-behozatal
	termelés	behozatal	kivitel		
1910	68.369	41	969	1821	—
1912	86.001	99	197	2319	—
1913	89.487	1089	985	2091	30.280
1914	86.953	850	470	1839	22.718
1915	—	—	—	—	51.057
1916	—	—	—	—	58.727

A háború folytán Olaszország réztermelése tetemesen emelkedett, s a rézárúk gyártása terén számottevő tényezővé lett.

Nikkel. Olaszországban nem fordúl elő. A behozatal az 1912—1914. évi időközben 675—744—1726 s az 1916. évben 1806 tonna volt.

Aluminium. Dacára annak, hogy Olaszország nagy vizierőkkel rendelkezik, s hogy Bauxitja is van (Lecce di Marsi Abruzzók) aluminium-termelése visszamaradt s az 1912—1913—1914. évek alatt 824—874—939 tonnát termelt (Bussi Pescara-ban.) A háború folyamán a termelés állítólag 7000 tonnára emelkedett, valószinűleg a piemonti vizierők kihasználása által, francia eredetű Bauxit felhasználásával, de az abruzzói Bauxit-termelés fokozása folytán is. Villeneuve-ben (Turin mellett) egy nagy új mű, a «Soc. dell aluminio Italiano» létesült 20 millió tőkével. Olaszország aluminium-behozatala az 1913—1916. évi időközben: 102—74—1620 és 1976 tonna volt.

Asbeszt. Az 1913. évben 4293 tonna majdnem kizárólag külföldi eredetű Asbesztet használtak fel Olaszországban. Találtak ugyan Piemontban, Lombardiában s az utóbbi időkben Sardiniában is Asbesztelőfordulásokat, ezek azonban silány minőségűek. Az anyag földolgozása olasz cégek által történik.

Bauxit. Ama jelentőség mellett, amelylyel az Aluminium Olaszországra bir, az olasz Bauxittelepek fontosak.

Barit. Nagyobb mennyiségben Liguriában, Sardiniában, Lombardiában és Vicenza mellett fordúl elő. A termelés mintegy 15.000 tonna, amely legnagyobbrészt Olaszországban kerűlt földolgozásra.

Grafit-ot nagyobb mennyiségben Pinerolóban termelnek, angol tőke részvételével. Az 1912 évi termelés 13.000 tonna volt, melyből 10.000 tonnát (ebből Németországba 5000 tonna) exportáltak. Az 1914. évi termelés 8567 tonna volt. A Grafit földolgozása külföldön történik, s 1912-ben Angolországból 384.000 lira s Németországból 264.000 lira értékű Grafitot hoztak be az országba.

Aszfalt. Olaszország nagy aszfalttermelő ország; az 1910—1913. évek átlagában, évenként 180.000 tonna volt a termelt nyers aszfalt menynyisége. Főelőfordulási helye Sicilia, hol valamennyi jó bánya, már a háború előtt angol kézben volt. Vannak azonban kisebb olasz vállalatok is, s az 1914 évben egy svájci vállalat is keletkezett aszfalttermelés céljából. További számottevő előfordulás van az Abruzzákban és az adriai tenger mellékén, amelyek német vállalkozók kezében voltak. Az aszfaltszállítások teljesen a háború után való gazdasági kérdések általános megoldásától függenek. Az «Ilva» és «Ansoldo» csoportok, az Aszfalt nyerésére nagy új társulatokat szerveztek.

Kaolin-t a háború folyamán Sardiniában találtak és termeltek.

Vas. Az olasz vastermelést az alábbi táblázat tünteti elő, amelyből kivehető, hogy csak számot nem tevő mennyiségekről van szó. A háború előtt az Elba szigetén létezett nagy vasércbányák mintegy tíz év alatt állítólag ki fognak merülni. Egy német geologus ugyan abban a véleményben van, hogy a vasérc itten még huzamosabb ideig lesz termelhető; e század elején az elbai vasércbányákban rablóbányászatot üztek, kisebb előfordulásokat egyszerűen befödtek meddőtördelékkel, de e bányákban is még elég hasznosítható érc van, melyet foszfortartalmánál fogva, különösen az előbbi időkben, értékteleneknek tartva, nem hasznosítottak. Ugy látszik, hogy a cogne-i (Val d' Aosta) előfordulások, melyeket az angolok a háború előtt, kevés sikerrel tartottak üzemben, úgy minőségileg, mint mennyiségileg is megfelelőknek minősültek. E bányákat az «Ansaldo» csoport szerezte meg, amely az érceket a helyszínén elektromos úton kívánja kohósítani. 1916-ban itten állítólag 200.000 tonna vasércet termeltek. A Lovere-ben levő Gregorini nagyolvasztómű, melyhez 1917-ben több, a Banca Commerciale segélyével alakult kissebb kohómű csatlakozott állítólag elektromosműveket és elektromos kemencéket épít, hogy a Brescia és Bergamo vidékén eddig kevésre értékelt ércelőfordulást nagyobb mértékben kiaknázhassa. 1917-ben az «Ilva» csoport által Genuában alapitott «Societá Italiana ricerche minerarie» 1918. évi május havi jelentésében közli, hogy vasércelőfordulásokat a következő területeken találtak, és pedig: Sardiniában, Inglessá és Ogliastra környékén (sokat igérő lelet), Calabriában, hol az előbb kihasznált előfordulásokat újabb vizsgálatnak vetik alá; Val d'Aostá-ban további kutatásokat végeztek, annak megállapítására mily terjedelműek a cogne-i települések.

Vasérctermelés vidékek szerint (tonnákban).

Év	Elba	Maremma	Lombardia	Piemont	Sardinia	Összesen
1907	449.674	38.500	22.114	400	6.814	517.952
1910	532.671	—	8.348	—	10.220	551.259
1913	548.672	31.000	11.762	—	11.682	603.116
1914	649.561	36.000	11.513	—	9.172	706.246
1915	628.630	—	—	—	—	—
1916	826.801	—	—	—	—	—

Maremma-ban (Follanica mellett) mangánércet találtak.

Az olaszországi vastermelés értéke az 1913. évben.

Koksznyersvas	42,838.236	lira.
Faszén-nyersvas	1,234.035	«
Elektronyersvas	19.200	«
Nyersvas (feldolgozva)	8,233.630	«
Közönséges vas (késztermény)	20,309.242	«
Acél- és folytvas (késztermény)	213,843.912	«
Horganyzott szalagvas (késztermény)	15,663.968	«
Ólmozott szalagvas (késztermény)	85.140	«
Horganyozott és ólmozott lemez (késztermény)	4.767.500	«
Ferroszilicium	965.000	«
Hematitvas	206.000	«
Összesen	308.165.863	lira.

(Montanzeitung 1919. 10. sz.) *Sch.*

Hirek.

Személyi hirek.

Kinevezések. A szociális termelési népbiztos a Forradalmi Kormányzótanács IX. sz. rendeletének 2. pontja alapján további rendelkezésig kinevezte ideiglenes termelési biztosokká: *Nemes* Ödönt, a Gömör vármegye területén lévő összes vas- és fémkohászati üzemekhez és *Benedek* Lajost a Gömör és Nógrád vármegyék területén lévő összes magnezit- és chamotteipari üzemekhez. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 62. sz.)

Magántanítóvá képesítés. A közoktatásügyi népbiztos *dr. Schleicher* Aladár okl. kohómérnöknek a budapesti műegyetemen a «Metallográfia» című tárgykörből műegyetemi magántanítóvá történt képesítését jóváhagyólag tudomásul vette és ezen minőségében megerősítette. (Tanácsköztársaság Hivatalos Lap 61. sz.)

Külföldi hirek.

Kizárólag cseh nyelven fognak előadni a příbrami bányászati akadémián. A cseh-szlovák köztársaság közoktatásügyi minisztériumában ankétet tartottak, a cseh-szlovák köztársaság bányászati főiskoláinak átszervezése ügyében. A příbrami bányászati főiskolának előadási nyelve, mely a köztársaság egyedüli ilynemű tanintézete maradna, jövőben kizárólag a cseh nyelv lenne. A hivatalos jelentés szerint a főiskola minden végzett hallgatójától különösen a kohók és bányák üzemi biztonsága, illetőleg a tisztviselőnek a munkással való közvetetlen érintkezésének lehetővé tétele érdekében múlhatatlanul meg kell követelni, hogy a cseh nyelvet beszélje. (Montanzeitung 1919. 10. sz.) *Sch.*

Technikai hirek.

Réznyerés a harctereken. Kiszámították, hogy az északfranciaországi és a belgiumi harctereken körülbelül 3 millió tonna réz található s hogy Oroszország, Ausztria, Olaszország, Szerbia és Bulgária harcterületein is ki nem számítható nagy rézmennyiség van elszórva. Mint a «Zeitschrift für angewandte Chemie» jelenti, az amerikai rézipar már hosszabb idő óta foglalkozik avval a kérdéssel, hogy milyen rézmennyiség volna az ezen csatatereken szétszórt rézmennyiségekből, az ipar részére visszanyerhető. Felteszik, hogy a különben elveszett nagy tömegek legalább harmadrészének a megmentése talán sikerülhet. Ha ez sikerül, úgy e visszanyert rézmennyiségek, mint a zsákmány egy részének a szétosztását a békekonferencián kellene szabályozni. Az amerikai ipar feltételezi, hogy az Európába való rézkivitelt a harctereken elszórt réztömegek visszanyerésének eredménye lényegesen fogja befolyásolni. A számításba jövő értékek nagyságát illetőleg tájékoztatóul szolgálhat, hogy a háború előtt egyedül Németország évenként 20.000 tonna rezet vásárolt az Egyesült-Államokban. (Montanzeitung 1919. 10. sz.) *Sch.*

Elektrolytvas gyártása és alkalmazása. Az elektrolytvas gyártásával már a háború előtt, az elektrotechnikai iparban kisebb mértékben többször kísérleteztek, a nélkül azonban hogy a kísérleteken túl jutottak volna. A gyártási eljárás lényegében, forró vaschloridoldatoknak, hygroskopikus sók hozzáadásával való elektrolysisében állott, amikor is anodául Martinfolytvas szolgált. A háború folyamán előállott rézhiány miatt próbákat végeztek oly irányban, hogy a lövedékek addig rézből készült vezetékgyűrűit elektrolytvas vezetőgyűrűkkel pótolják. Alapos lövő kísérletek bebizonyították, hogy az ágyúcsövéhez a megengedett mértéken túl igy sem vétetnek igénybe. Három nagyobb kísérletező telepet állítottak föl, és pedig: a leipzigi Langbein-Pfanhauser műveknél, — a

Siemens és Halske r. t. műveknél Berlinben, és a bitterfeldi Griesheim-Electron vegyészeti gyárnál. Az itten végzett kísérletek eredményei alapján, a hadiszükségletek fedezésére a Siemens és Halske r. t. München-Ost-ban s a Griesheim-Electron vegyészeti gyár Bitterfeldben két nagy, egyenkint havonta 200 tonna teljesítményű üzemtelepet állított föl, — a novemberi átalakulás azonban ezeknek üzembehelyezését megakasztotta. Mindamellett lehetséges volt, a technika mai állása mellett, a gyártási eljárásról s az elektrolytvasnak alkalmazhatóságáról véleményt alkotni s ezidőszerint csak a magas előállítási ár zárja ki, a nagyfeszültségű technika céljaira való kitünő használhatóságát illetőleg annak általános alkalmazását. A megjelölt eljárással gyártott elektrolytvas átlagos vegyelemzés szerint, tiszta vas mellett a következő összetételű: *C*—ny — 0·03%; *S*—ny — 0·001%; *P* — 0·025 — 0·100%; *Si* — 0·02 — 0·04%; *Mn* — 0·09 — 0·14%. (Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure. 1919. évi 19-ik szám.) *Sch.*

Eljárás ammonlőpor előállítására. Az Oberhessische Kalk- und Stein-Industrie G. m. b. H. berlini cég találmányának tárgya az u. n. ammonlőpornak, vagyis a faszén és ammonsalétrom keverékének előállítására vonatkozik és célja a kollerjáraton való kezelés időtartamának megrövidítése. Míg eddig a faszenet szárazon adagolták a kollerjáratba és a kezelést időnként megszakitották oly célból, hogy a faszenet vízzel megnedvesítsék, addig a találmány értelmében a kollerjáratba gőzölt faszenet adagolnak és a kezelést egyetlen munkamenetben viszik keresztül. Ezáltal a kollerezés időtartama kb. az eddiginek felére csökkenthető. A faszén kezelésére szűrőkkel ellátott különleges szekrények alkalmasak, amelyekben a faszénen kb. 110—120 fok hőmérsékletű gáz hatol át. (Vegy Ipar 9—10. sz.)

Heliumgáznak földgázból nagyban való termelése. Heliumgáznak földgázból, nagyban való kinyerését a háború folyamán az Egyesült államokban indították meg. A torontói egyetemen (University of Toronto) megejtett kísérletek alapján az ismert kanadai földgázforrásokból származó gázok, amelyek állítólag körülbelül 1% Heliumgázt tartalmaznak, oly eljárásnak vettetnek alá, amely az ismert Linde-Frank-Caro folyékony levegő frakciós elgőzítéshez hasonló s lehetségessé teszi, hogy a termelés költségei az eddigiek töredékrészére leszállíttassanak. A háború folyamán üzembe helyezett gyárak Kansasban, Oklahomában és Texasban állítólag már akként dolgoztak, hogy a fegyverszünet beálltával kereken 4000 m³ sűrített s majdnem tiszta Heliumot tartsanak élszállításra készen. Napi termelésük átlag és kereken 1400 m³ volt; kémkedéstől tartva a gázt azonban Argon-nak jelezték. E hír legnagyobb jelentősége abban a kilátásban nyilvánul, hogy az éghetetlen Heliumgáz, mint pótgáz a léghajók töltésénél használt Hydrogén helyett talál alkalmazást, melyhez némileg magasabb fajsúlya dacára (literenként 0·1708 gramm 0·0899 grammal szemben) mérsékelt ár mellett tekintetbe jöhetne. E mellett a Heliumgáz, az izzólámpák töltésénél, mint töltőgáz bizonyos szerepet játszhatna. Ilyen gyárnak Fort-Worthban (Texas) 8 millió márka költséggel való épitését legujabban állítólag meg is kezdték. (Zeitschrift des Vereines Deutscher Ing. 1919. évi 20-ik szám.) *Sch.*

Különfélék.

Mi történt 100 év előtt (1819) a bányászat terén. *A hasznosítható ásványok* új lelőhelyei s hasznosítása tekintetéből megállapítható, hogy az Uralhegység nyugoti lejtőjén elterülő torlatokban *platinát* és ugyanott, valamint Jekaterienburgtól keletre kis *gyémánt*szemeket találtak. Ohióban só után kutatva *petroleumot* tártak fel, amely oly mennyiségben tört elő, hogy az «Americain Journal of Science» szerint már azt a kérdést vetik fel, nem lehetne-e a folyadékot világításra felhasználni? — *Új bányákat nyitnak* Skótországban, ahol Cally-ban rézbányát létesítenek. — *Bányajogi szempontból* érdekes, hogy Ausztriában beszüntetik a hosszmértékek adományozását és a négyszögalakú bányamezők adományozásának általánosítását elrendelik. — A *szakoktatás* tekintetéből megemlítendő, hogy Düsseldorfban a mai aacheni technikai főiskolának alapját képező művészeti és politechnikai intézetet alapítják, amelynek azonban ez év folyamán csak művészeti akadémiai szakosztálya nyílik meg. — *Irodalomtörténeti* jelenségek ez évről: *Gibbs* munkája a lövőpor alkotórészeiről; *Csaplovics* János «Aranyida bányász tekintetben» című cikke a Tud. Gyüjtemény ez évi folyamában és *Wehrle* Alajos Bécsben megjelent dolgozatai a sósav történetéről. — *A tudomány jelesei* közül ez évben született *Hauer* Károly lovag március 3-án; meghaltak: *Watt* J. augusztus 25-én és *Drevenyák* J. cs. kir. udv. tanácsos és selmeci főbányagróf december 18-án. — *Technológiai* szempontból érdekesebb eseményei ez évnek, hogy az eddig használatos halomban *kokszolókemencék* helyett (a Saar kerületben) már burgundi rendszerű *kokszolókemencéket* alkalmaznak, hogy a *dománi kőszenet* már a *resicai vasércek olvasztásához is kezdik felhasználni* (az első kisérletek azonban nem járnak kielégítő eredménnyel); hogy Zólyom vármegyében ez év körül tizenhét

lőpormalom, ezek között egy kincstári van üzemben és hogy a lövőpor gyártásához szükséges *salétromot* a radványi salétromfőzők állítják elő. — Különleges *vaskohászati* szempontból feljegyzendő ezen évből, hogy Magyarországon *Fáncson* vashámor van, amelyben acéltárgyakat kovácsolnak nagyrészt a királybányai kaszagyár számára; hogy *Nándorhegyen* vasmű létesül és hogy *Krupp* Frigyes nagy nehézségek leküzdése után *Essenben* új olvasztóházat épít acélgyártmányai számára, amelyben az üzemet nyolc olvasztókemencével október 18-án megindítja. — *Bányavidékeink* történetéből kiemelendő, hogy *Sóvárott* a Ferenc-főzde leég, ami által a kincstár 150.000 frt kárt szenved. *Körmöcbányán* a Zsigmond-György bányatársulat sok nehézséggel küzd, *Marosujvárott* a Karolina-bánya vízbetörés következtében elpusztul, *Nagyágon* a veszteségek mindinkább érezhetőkké válnak, *Urvölgyön* a Miksa-aknán a bányamíveléssel felhagynak, *Opakán* és *Ovizen* a beváltást beszüntetik. *Szomolnokon* május 14-én gyűlést tart a felsőmagyarországi bányapolgárság, amelyben búcsút vesznek a főbányagróffá kinevezett Br. Révay Nep. János főfelügyelőtől. — A *külföld bányászatának* említésre méltóbb eseménye, hogy Kochendorf és Jagetfeld között (Würtemberg), ahol az 1817. évben megtelepített akna lemélyítésével a betörő vizek miatt fel kell hagyni, a sófőzőmű jövőjének biztosítása végett több fúrólyukat mélyítenek le, kielégítő eredménynyel. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi gyülés (146.) 1919 junius 3-án.

Jelen voltak: Zsigmondy Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Urbán* Arnold könyvtáros, *Bánó* László, *Farkas* János, *Gálocsy* Árpád, *Gergely* Hugó, *György* Albert, *Henrich* Viktor, *Kail* József, *Katona* Lajos, *Lányi* Róbert, *Lázár* Zoltán, *Oláh* Miklós, *Pálfi* Móricz, *Schnetzer* János, *Schréder* Gyula, *Tassonyi* Ernő, *Topscher* Samu, *Urbán* Béla, *Vizer* Vilmos, *Wilhelm* Frigyes alapító, választmányi s rendes tagok és *Litschauer* Lajos a. t. titkár, ugyis mint jegyző.

Elnök a gyülés jegyzőkönyvének hitelesítésére *Farkas* János és *Vizer* Vilmos tagtársakat kérvén föl, — bejelenti, hogy a választmány április 1-én tartott ülése óta több igen fontos, az egyesületi életet igen közelről érintő esemény történt, — amelyekről a tárgyalás folyamán kimerítő jelentés fog tétetni. Legkiemelkedőbb momentuma a lefolyt hónapok eseményeinek — és ez az amit külön leszegezni kíván — hogy a Magyar Tanácsköztársaság Szociális Termelése Népbiztosságának Bányászati Szakosztályától, április 15-iki kelettel 53/1919. sz. alatt, az elnökséghez leirat érkezett, az egyesület helyiségének, berendezésének, személyzetének, könyvtárának és az egyesület hivatalos lapjának, a Bányászati és Kohászati Lapoknak, a szociális termelés népbiztosságának kebelében szervezett bányászati és kohászati szakosztályának rendelkezésre bocsátása tárgyában.

Felolvasásra kerül a szociális termelés népbiztossága bányászati szakosztályának április 15-én kelt 53 sz. leirata, mely a Bányászati és Kohászati Lapok f. é. 9-ik számának vezető helyén közölve, általánosan ismeretes és így tudomásul szolgál. *Elnök* ez alkalomból ismét köszönetet mond *Vizer* Vilmos tagtársnak jóindulatáért és kéri további támogatását és jóakaratát. (Általános lelkes éljenzés.) A szóban forgó leirat tudomásul vétele után titkár beszámol az új helyzet folytán tett intézkedésekről.

Bemutatásra kerülvén a vajdahunyadi osztály 1918 december 30-án felvett jegyzőkönyve. A választmány a jegyzőkönyv Lázár Zoltánt üdvözlő részéhez a legmelegebben csatlakozik; az Amoszba való belépés ügyét, miután az egyesület tagjai a szövetségbe már is beléptek, elintézetteknek tekinti; a fizetésrendezés és vele kapcsolatos ügyek tárgyalását, miután a viszonyok alakulása folytán e kérdések már is elintézve vannak, megbeszélésre alkalmasaknak nem találja; Buczek József és Porázik Antal ügyében pedig Lázár Zoltán megnyugtató kijelentései folytán a kívánt lépések megtételét nem tartja időszerűnek.

A választmány utolsó gyülése óta, rendes tagul jelentkezett: 1. Járdánházai-bányatelepi olvasókör Járdánháza. 2. Gerber Alfréd okl. vaskokómérnök, Budapest, mindkettőt ajánlja: Litschauer Lajos a. t. 3. Szinyei Merse Zsigmond okl. vegyészmérnök, Budapest, ajánlja: Pálfy Móric r. t. és dr. Emszt Kálmán r. t. 4. Marik Ernő az Ált. Magnezit rt. igazgatója, ajánlja: Zorkóczy Samu a. t. Titkos szavazás utján szabályszerűen az új tagok neve a névsorba folytatólag felveendő.

Meghalt: Dr. Kovald Emil okl. vegyészmérnök, gyáros Budapest, Szomorú tudomásul szolgál.

Litschauer Lajos
titkár.

Figyelmeztetés.

«*A bányabeli és külfejtésnél alkalmazott gépek leirása, azoknak alkalmazásmódja s a várható eredmények úgy hatályosság, mint gazdaságos voltukat mérlegelve*» című, *Dr. Chorin*-féle 3000 koronás pályadíjtételnél a kész munka benyujtási határideje *1920. évi május 31;*

a *Ganz-féle villamossági r.-t.* nevét viselő 2000 koronás «*Népszerű elektrotechnikai kézikönyv, különös tekintettel a bányászat és kohászat igényeire*» című pályamunka benyujtási határnapja *1919 július 1;*

az *Ullmann* Adolf nevét viselő 1000 koronás pályadíjjal jutalmazandó: «*A vízszintes és mérsékelten emelkedő bányaszállítás eszközei, azok gazdaságos használata, különböző bányaviszonyok tekintetbevételével*» című pályadíjtételre vonatkozó munkálat benyujtásának határnapja pedig szintén 1919. évi július 1-ével van megállapítva. A részletes pályázati feltételek a *Bányászati és Kohászati Lapok* f. évi 1. és 3—4. számaiban a 15. és 59. oldalakon vannak közölve.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. — Lapzárás 1919 junius 14-én reggel 8 órakor.

LII. évfolyam. I. kötet. 13. szám. Budapest, 1919 julius 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A SZOCIÁLIS TERMELÉS NÉPBIZTOSSÁGA BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI CSOPORTJÁNAK, A MAGYAR BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, VALAMINT AZ ORSZ. MAGY. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utcza 41. / IX., Közraktár-u. 20.
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
Bányai János: Botes bányageológiai viszonyai	171	Hirek	148
A vaskohászat gyakorlatából	179	Irodalom	185
Közgazdaság: Bulgária érc- és sóbányászata az 1917. évben	180	Egyesületi ügyek	185
		Tudnivalók	186
		Személyi tárgyú hirdetések	186

Botes bányageológiai viszonyai.

Irta: BÁNYAI JÁNOS áll. polg. isk. tanár Abrudbányán. (Folytatás.)

Barit. Koch A. (11) még említi, hogy «a kárpáti homokkő ereiben a kvarc (hegyijegec) csoport kettős rétege közé zárva fehér lemezes, táblás szövetű barit meglehetős ritkán fordul elő». Ma már azonban csak a pszeudomorfák lemezes kiképződései árulják el az egykori baritot, melyet anyagában a kalcit cserélt fel. Ilyen szép darabokat a György belnén találtak.

Tetraedrit. A botesi bányák alsóbb szintjeinek a feltárásával a hessiteket még megelőzően a tedraedritek is napfényre kerültek.

Ackner (3) és *Cotta* (5) említik legelőször *Freibergit* néven a csakhamar hiressé vált új lelőhelyről, később aztán kiderült, hogy csak egyszerűen *antimonos tetraedritről* lehet csak szó. A legelső s az akkori viszonyokhoz mért elég jó elemzési adatok *Seibentől* (7) származnak, melynek pontosságát a későbbi *Loczka* (19) féle elemzés megerősítette.

A kisebb eltérések látnivalóan az elemzési módszerek fejlődéséből állottak elő s abból, hogy nagy valószinűség szerint a megelemzett példányok más szintekről származnak. (Seibené a Simon-Juda táróból, míg a Loczkáé az Altáróból!)

Alkotórészek	Seiben e. a. 1865.	Locka e. a. 1901.
S	24·07	25·16
As	1·60	0·38
Sb	25·49	26·61
Ag	0·843	1·51
Pb	1·284	0·33
Cu	38·605	37·22
Fe	1·455	0·80
Zn	5·056	6·59
Mn	—	0 69

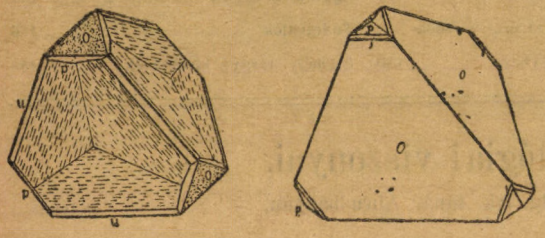
Az elemzési adatokból kitűnik, hogy a botesi tetraedrit sem a Rose H. sem a Prior G. T. által levezetett képleteknek nem felel meg, hanem összetételre az andreasbergi példányokat közelíti meg (19).

A feketés acélszürke, sokszor különböző színre futtatott kristályok nemcsak szép kiképződésükkel, hanem nagyságukkal is kitűnnek. A legszebbek a János-táró és az Altáró szintjén fordultak elő.

Az Altáróból származnak azok a szép kristályok is, melyeknek kristálytani viszonyait *Zimányi K.* (18) ismerteti. Ő a tetraederek élhosszát 2 mm.—4 cm. teszi. Nagyságukra különben jellemző, mint megfigyelhettem, hogy a Simon-Judától le az Altáróig növekedik, az Altáróban elérik a maximális nagyságot, azon alul meg folytonosan kisebbednek. Sok tetraedritet láttam innen, de egyiknek a nagysága sem haladta túl a 2 cm. élhosszúságot, ilyenekről tesz említést *Koch A.* is (11).

A tetraedritek mindig a hegyijegecen fennőve fordulnak elő s a cementációs zóna jellemző ásványai közé tartoznak. Mindenik ásvánnyal társulva előfordulnak, csak talán az arannyal nem, mert ilyen példányt sem nem láttam, sőt beszélni sem hallottam róla.

Zimányi kristálytani vizsgálatai szerint az uralkodó tetraederalaknak körülbelől 22 féle kombinációja van. (14. rajz). «Némely példányon a tetraedritek, mintha héjjasan volnának felépítve, ezeknek negativ tetraeder lapjai helyén barázdák és kiemelkedések vannak párhuzamosan az [111—1$\bar{1}$1] élekkel, ami úgy tűnik fel, mintha a kristály pozitiv tetraeder lapjai szerint héjas szerkezetű volna. Az ezek közt levő részekben kalkopiritkristályok rakódtak, ami bizonyítani látszik, hogy e héjas corrodált szerkezet utólagos oldás eredménye». A kristályok nagyobbára egyszerűek, az ikrek nem olyan gyakoriak. *Zimányi* a megmért kristályokon 12 alakot állapít meg, melyek közül egy új.



14. rajz. Tetraedrit.

Minden kristályon kifejtett $^1/_2$ (111) $\frac{0}{2}$

Gyakoriak $^1/_2$ (211), (110), (100).

Nagyon ritka $^1/_2$ (111), mint egyszerű alak.

Hessit. A botesi bányák a szép jellegzetes sárga aranylemezeken kívül főképen a hessitek miatt lettek annyira közismertek.

A bányászok galenitnek tartották s a tulajdonképeni felfedezője *Krenner J. S.* (9) volt, ki *Gentzsch* bécsi ásványkereskedőtől a 70-es években vásárolt példányon felismerte az új tellur-ásvány ritkaságunkat.

A hessit előfordulásokból több mint 100 példányt vizsgáltam át, de azok közt keveset találtam, mely mérésekre alkalmas kristályokat szolgáltatott volna. Külső megjelenésre a vízbe öntött ólomhoz hasonlít. Legömbölyödött kristály felületek és oszloposan megnyúlt torzalakok az uralkodók. Igen érdekes egy Pál-belnéből származó remek kardalakú példány,[1] mely 13 cm. (!) hosszú és 4 mm. széles. (15. A).

Ennek dacára is botesi példánynak lehet köszönni, hogy a hessitkristály rendszertani helyét véglegesen meg lehetett állapítani.

Szabó J. ásványtanának 1875. kiadása még rombos rendszerbelinek említi. *Krenner J.* szerint a lapokban gazdag kristályok a következő szabályos rendszerbeli kristályok kombinációinak felelnek meg:

(100), (110), (111), (122), (210), (310), (211). Később *Becke* Fr. (11. 284) azt találta, hogy «ezen ásvány kristály alakja háromhajlású, de a szabályos rendszerhez igen közel álló, vagyis háromhajlású határalak látszólagos szabályos symmetriával«.

Rosicky V. (21) újabban egy 3 mm. nagyságú kristálykát megmérve a következő szabályos rendszerbeli alakokat találta:

h (100), d (110), e (210), f (310), o (111), z (322), s* (552), m (311), p (221) r* (441).

* Ez az abrudbányai polg. isk. muzeumában van a többi originális botesi ásvánnyal.

A két csillaggal jelölt a hessitre egész új alak.
A hessit vegyelemzését *Loczkának* (14) köszönhetjük.
Az ő adatai szerint:

	Talált	Számított
Te	37·77	33·73
Ag	61·52	63·27
Au	1·01	—
Fe	nyom.	—

A kimutatott arany miatt közel áll az arany tartalmú tellurezüsthöz a *Petzithez*, azonban az arany tartalom oly csekély, hogy azt csak szukceszorikus elegyrésznek tekinthetjük. Azonban az is meglehet, hogy úgy az arany, valamint a vas is csak a hessit felszinén ülő szenyezésként került be. (Elég sok ilyen példányt láttam!)

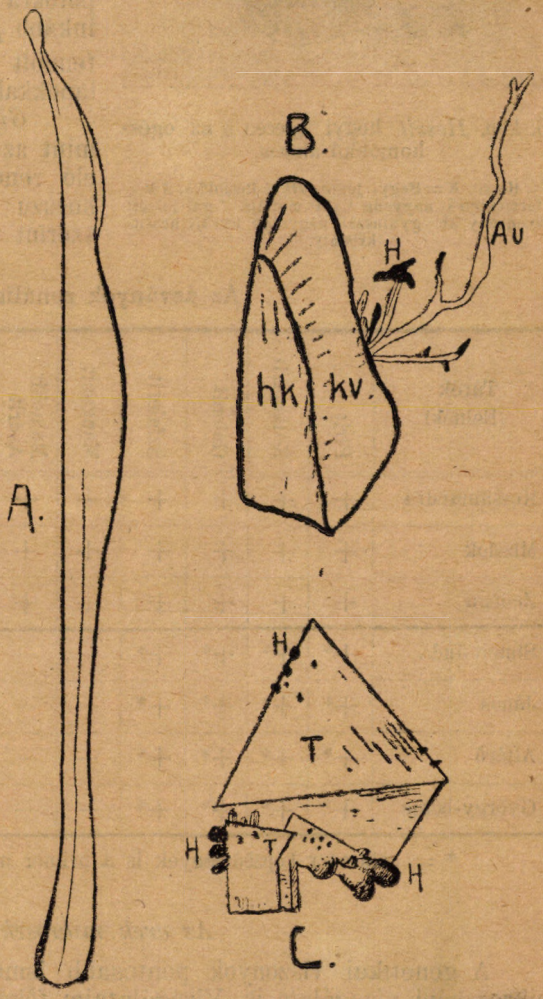
E ritka ásvány a felsőbb szintekben ismeretlen volt s csak a Simon-Juda táró alatti szintekkel került napfényre, mint a cementációs zóna *jellemző ásványa*. E helyen volt az igazi tömeges előfordulása is és a Pál-belnében.

A hessit paragenetikus viszonyai igen különbözők s a társulások sokfélesége még ma is folyó cementációs jelenségekre mutat. Leggyakoribb esetek mindig hegyijegecen:

1. Magára. (16. rajz).
2. Szfalerit, kalkopirit, pegmatolith[1] társaságában.
3. Arany társaságában.
4. Ágas-bogas aranyon (rajz) és megfordítva is.
5. Tetraedriten öntött ólomcseppek módjára (rajz).
6. Hegyijegecet öntött ólom módjára sapkaként borítva s ez megint szekundér arccal befedve. (VI. tábla 5.)

A hessit, amint látni mindenik ásványon előfordul, (de viszont azok is, a hegyijegecet sem kivéve, melynek 1—2 mm. kristálykái sűrűn fedik a felszínét.

Kalcit. Mint romboederer hasadású érkiköltés, egy pont körül rózsásan elhelyezkedő torzult szkalenoeder csoport, apró romboeder kristálykák hegyi jegecen és barit eltolása után lemezes pszeudomorfák alakjában igen gyakori. (Még gipsz után is, mint azt György-vágatról való példányon láttam!)



15. rajz. Hessitek (term. nagys.)

A = Torzult kardalakú példány. *B* = Arany fonalak végén ülve. *C* = Tetraedriten. (*hk* = Homokkő. *Kv* = Kvarc, *Au* = Arany. *T* = Tetraedrit. *H* = Hessit.)

[1] Adulár néven említi az irodalom!

Dolomit. A baarapát szederalakú kristály csoportjai fordulnak elő igen gyakran az alsóbb szinteken.

Földpát. A botesi homokkőben legfeltűnőbb a földpát szereplése az érásványok közt. A felszinhez egész közel a több dm.-re (4—6) kiszélesedő Jakab ér tömör kaolinnal van tele, mely a felsőbb részén kékeszöldes szinű[1] a beszivárgott vas és rézgálicoldatoktól. Az alsóbb részein s a széleken meg mangánvasérccel van átjárva s a repedésekben pedig fekete fürtös bekérgezéseket (Glaskopf) találunk.

16. kép. *Hessit* hegyi jegecen s az egész homokkő alapon.

H = Hessit. *K* = Hegyi jeges. *Hk* = Homokkő. A kép a természetes nagyság $^1/_4$-ét mutatja. *-gal jelzett helyen egy kb. gyufaszál nagyságú torzult hessitkristály.

A cementációs zónából már *Krenner J. S.* (9) említi a földpátot adulár néven a hessittel kapcsolatban.

Ha az adulárelnevezést víztiszta káliföldpátokra tartjuk fönn, úgy a botesi előfordulás inkább *pregmatolith.* A 0·5—1 cm. élhosszal biró fennőtt kristályon a T (110), x ($\bar{1}$01) uralkodó lapokkal a kalcit romboedereinek a hatását keltik.

Gipsz. Szép vékony tűalakú kristályokban, mint az ásvány-társaság lefiatalabb tagja fordul elő rendszerint a hegyijegeceken. A 3—4 cm. hosszú és sugárirányban szétnövő tűk rendszerint fecskefarkú ikerkristályok.

Az ásványok zonális elhelyezkedése.

Tárók (Belnék)	Pirit	Kalkopirit	Galenit	Szfalerit	Manganit	Malachit Azurit	Kuprit	Ceruszit Piromorfit	Markazit	Hessit	Tetraedrit	Pegmatolith	Kalcit	Zónák
Kossamandra	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	Oxidációs
Mizslok	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	
Zenoga	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	
Simon-Juda	+*	+*	+*	+*	—	—	—	—	+	+	+	+	+	Cementációs
János	+*	+*	+*	+*	—	—	—	—	+	+	+	+	+	
Altáró	+*	+*	+*	+*	—	—	—	—	+	+	+	+	+	
György-belne	+*	+*	+*	+*	—	—	—	—	+	+	+	+	+	

* = sekunder képződmények is a primer mellett!

Az erek mikroszkópi vizsgálata.

A genetikai viszonyok pontosabb ismeretéhez szükséges volt az érrészletek mikroszkópi vizsgálata is. Vizsgálataim főképen a kvarc alapanyagban elhelyezkedő primer ércekre irányultak, mivel a cementációs ásványok a hegyi jegecen helyezkedvén el, mikroszkopikusan is eléggé jól megfigyelhetők voltak. (L. az érásványok leírását!)

[1] E gálicos kaolint megőrölve a paraszt oláh bányásznép a juhok mételyének elhajtására használja orvosságul!

Az erekből készült csiszolatokban azonban a pirit és kalkopirit nem választható jól el. A paragenetikai viszonyok részletes ismeretéért szükségessé vált e két ásványnak a mikroszkóp alatti teljes elkülönítése. E célból *Lemberg* J.[1] módszer szerint kezeltem a csiszolatokat. (A csiszolat egy pár csepp ezüstnitráttal ($AgNO_3$) kevert higított kénsavval főzve!) A kalkopirit igen szép violaszínű (s ennek minden árnyalata!) futtatási színnel vonódik be, míg a pirit változatlan marad. Ily módon a két ásvány teljesen elkülöníthető egymástól, az élesen elváló színkonturok által. (VI. tábla.)

A vizsgálataimnál tekintettel voltam arra, hogy az ér minden szintje a sorozatban képviselve legyen (l. VI. tábla).

A *Zenogában* a kalkopirit, pirit és szfalerit a kvarc-alapban vannak beágyazva, melynek a külső oldalához a téglaérc (kuprit és limonit) csatlakozik, míg a belső részeken a teljesen bomlott galenit helyét zöld piromorfit tölti ki. (Ezeknek a törékeny kristályai a csiszolás alkalmával kihullottak. (L. VI. tábla 1.)

A 2. kép a *János-táró* kvarcerét és az anyakőzet egy részét mutatja (Salband), melyben piritkristályok vannak szétszórva.

A 3. képen kvarc alapanyagban primer úton (diffuzió) kivált érceket láthatjuk. Ebből a szukcesszió teljesen megállapítható. Legelső sorban kivált a pirit, utána a kalkopirit, galenit, majd a szfalerit. A fennőtt kristályokban előforduló tetraedrit (VI. tábla 4.) már szekundér képződmény, a cementálási folyamatok eredménye. A sugarason rostos kvarcalap magját itt is pirit és kalkopirit alkotja. Cementációs ásvány a hessit is, mely a hegyi jegecet sapka módra fedte be (VI. tábla 5.). Ezt megint kvarc fedte be s így a kvarcot, mivel sok esetben jellemző szekunder ásványon is előfordul, recens képződés gyanánt is foghatjuk fel.

Az főérrel párhuzamosan haladó kis repedéseknek, az ú. n. zsinóroknak a kitöltése mindig kvarc (VI. tábla 6.), melyben rendszerint csak piritkristályok találhatók. Ugyan arra is van példa, hogy a zsinór s a belőle az anyakőzetbe haladó mellékrepedés is aranynyal van kitöltve, melyre az altáró alatti fejtésekből kapunk szép példákat. (V. tábla 4.)

Az erek genetikai viszonyai.

A repedések formális kialakulásukat kétségkívül a harmadkori vulkanizmust megelőző diszlokációknak köszönhetik (l. a tektonikai részt). A botesi főér észak—déli csapásiránya teljesen megegyezik a *Pálfy* M. által kimutatott erupciós vonulattal, mely uralkodó bélyegét rányomta e vidék tektonikai viszonyaira.

A délről felemelt botesi tábla egy észak felé (kb. a hegyközepén!) flexurába átmenő vetődés által elvált a *Bradvia* csúcsától. E feltevést nemcsak az említett külső morfológiai jelek, hanem a bányafeltárások is igazolják (brecciás ér, konglomerát fészkek stb.).

A kitöltő anyag eredetét, ha összevetjük úgy az erek alaki kifejlődését, valamint a tartalom minőségét is, látni való, hogy azt csak a felszint borító lávatakaróból származtathatjuk. E lávatakaró csak a Hollókő (Korábia) erupciójából származhatott, mely azonban lassanként a denudáció által eltávolíttatott.

A lávatakaró létezését, hogy fel kell tételeznünk, azt e vidék részletes felvétele beigazolta. Már *Pálfy* M. (22. 445) külön választja a nagy kiterjedésű lávát a csatornakitöltéstől. Ennek a részleteit a Botes északi oldalán a védettebb helyeken foltokban s az Aráma-bánya felé összefüggő lepelben feltalálhatjuk.

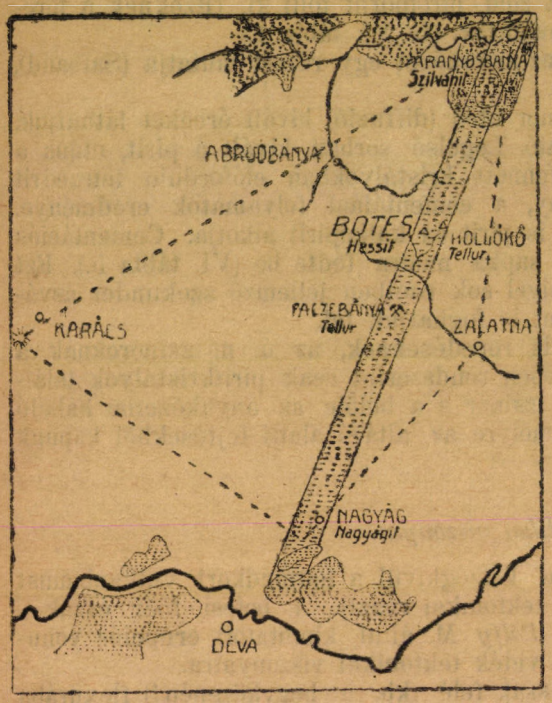
E felfogás valószínűségét különben a közös anyagból, az amfiból andezitből [l. Papp K. (24. 251.)] származó érásványok megegyezősége is bizonyítja. Botes ásványai ugyanazok, mint amelyek a Hollókő (Korábia) ereiben előfordulnak. De meg aztán a felső érüregeket kitöltő kaolin származásának is magyarázatával is e feltevés nélkül adósak maradnánk!

[1] Zeitschrift d. Deutsch. Geol. Ges. XLVI. (1894).

Az erek keletkezésének ilynemű felfogása részben a *Werner*-féle *deszcenziós* elmélet alkalmazására látszik mutatni. Az erek végleges, illetve most is folyó kialakulását csak a *Krusch* magyarázatával világíthatjuk meg kellőképen.

Botesen tehát a szó szoros értelmében vett posztvulkánikus hatásokról s ezek útján felszálló mineralizáló ágensekről szó sem lehet, már csak azért sem, — ha esetleg lakkolitokra gondolnánk — mert a posztvulkáni hatások egyik jellemzője a mellékkőzet metamorfizálása itt hiányzik. Több helyen ugyan az erek mellékén az anyakőzettől eltérő érces, agyagos kitöltések fordulnak elő, melyek a mai megfigyelések s a mikroszkópi vizsgálatok (VI. tábla 6.) szerint is nem egyebek, mint a leszivárgó iszapos vizek lerakódásai. Az iszapban pedig piritek kristályosodtak széthintve.

Viszont a tipusos homokkőben is vannak pirit impregnációk. Az anyakőzet ilynemű ércesedését arra vezethetjük vissza, hogy a bányavizek a homokkő meszes kötőanyagát kioldották s a keletkezett porusokat piritek töltötték ki.



17. rajz. Kristályos pala (pontozott) gát az erdélyi érchegységben. [Ezzel összeesik a tellur vonulat (vonalkázott!)].

Eszerint a *lateralszekrécióra* is kapunk példát.

Az eret kitöltő ásványok képződésében 2 főfázist kell megkülönböztetnünk:

a) a kvarcnak és a benne zárványként előforduló ércek lerakódását;

b) s a másodlagos úton való szinti elkülönülést.

Hogy az andezittakaró eredetileg honnan szerezte érctartalmát elég ha rámutalok *Papp* K. (24. 291.) kutatásaira. Ő elfogadható módon beigazolta, a már *Cotta* által hangoztatott fölfogást, hogy «*az ércerek általában oly vidéken fordulnak elő, melyekben kristályos palákat eruptiv kőzetek hatnak át*».[1]

A Hollókő andezit erupciója pedig beleesik abba a tellur vonulatba (17. rajz), mely a *Papp* K. által kimutatott aranyosbánya-nagyági kristályos palagáttal megegyezik.

a) Lássuk most, hogy az érctartalmú lávatakaróból mi módon rakódtak le az ér anyagát képező kvarc és annak a zárványai.

Az ér falát elsősorban mindenesetre a kvarc vonta be kocsonyás állapotban,[2] amelybe aztán diffuzió által jutottak be a primer képződésünek tartható pirit, kalkopirit, szfalerit, galenit. E kémiailag nem tiszta vegyületek természetesen még sok más szukcesszorikus elegyrészt is tartalmaztak. Ilyen alkotórész volt egyrészt az arany is, mely az andezitből való kiválás alkalmával egyrészt a primer ércekben foglalt helyet, másrészt meg a kocsonyás kvarcban diffundálás által vált ki az oldatból. Ez az oldóanyag a ferriszulfát,[3] melyből redukcióval és egyúttal a kvarcba való diffundálással keletkezett a primér arany. E kémiai folyamatok kisérleti igazolását *Hatschek* E. és *Simon* A.-nak köszönhetjük.

Vízüveg a ráöntött sósavval egy pár napig dializálni hagyandó. Erre a vízüveg

[1] A jelen geológiája. Budapest. 1873. p. 186.

[2] Ilyen *recens* kocsonyás kovasavat talált *Spezia* G. gneiszban, a Simplon alagút fúrásánál! Atti Accad Torino, 1899. p. 705.

[3] Nem feltétlenül szükséges a ferriszulfát az aranynak oldatba viteléhez, amint *Zsigmondy* R. kimutatta, mert 100 cm³ víz 5 mgr. aranyat képes feloldani. Ann. d Chemie 1898.

$^1/_{10}$-nek megfelelő 1% aranyklorid öntendő, majd ennek diffuziója után redukálónak vasgálicoldat töltendő fel (vasgálic helyett nátriumszulfit, oxálsav, kéndioxyd, szénoxyd stb. is használható). E kisérlet által sikerült nekem is a természarannyal átszőtt ér mását előállítanom, sőt kvarcszemcséknek a beszórásával a brecciás eret is sikerült utánozni.[1]

Az ily módon előállt ér ásványi tartalmában is találunk a függőleges méreteiben végig nézve eltéréseket. Igy pl. a galenit nagyobb mértékben a felsőbb szinteken (Zenoga-táró), míg a szfalerit ezzel szemben a mélységben (altáró) fordul elő relative nagyobb mennyiségben. Az arany is kvarcban zárva csak a mélyebb szinteken fordul elő (János-táró alatt). Tehát már a keletkezés alkalmával szintbeli elkülönítést találunk (Primér szintkülönbség).

b) Ebből az eredeti állapotból később másodlagos úton alakultak ki a mai erek, de mint említettem, nem az ú. n. posztvulkánikus hatások, hanem az oxidációs bomlások által.

Természetesen az oxidáció leghamarább és legnagyobb méretekben a felszínhez közel eső részeken indult meg és egész csomó új ásványt produkált.

Igy lett a galenitből cerussit (l. az érásványoknál) és piromorfit, a piritből meg limonit, mint helyi termék. A kalkopiritből keletkező rézgálicoldat a mellékkőzetből kioldott mésszel lép részben cserebomlásba:

$$2\ CuSO_4 + 2\ CaCO_3 = Cu_2O + 2\ CaSO_4 + 2\ CO_2.$$

A CuO_2, vagyis a kuprit egyrészt az ugyanakkor keletkező limonittal képez ott helyben az ér falán vöröses bevonatokat (téglaére l. VI. tábla 1.) másrészt meg szénsav és víz felvevése által melachitba és azuritba megy át.

A $CaSO_4$, vagyis a gipsz oldatban marad s a többi oldatokkal a mélységbe száll le, hol mint cementációs termék, szép kristályalakban rakódik le a hegyi jegecekre.

A primér ércek e bomlása által is a szukcesszorikus elegyrészként szereplő arany is oldatba megy s így levándorol az alsóbb szintekre, hol redukcióval (maga a ferriszulfát, szulfidok vagy szerves anyag is[2] lehet redukáló szer) utánzó alakokban vagy ritkán kristályodva is fennőve hegyijegecre telepedik le.

A galenit ezüstje meg oldatban leszállva a hessit és tetraedritek képződéséhez járul.

A primer ércek azonban nemcsak megbomlanak, hanem egyrészük *oldva változatlanul vándorol* le, hol a hegyijegecen szép kristályokban alkot változatos ásványi társaságot (Mauritz által vizsgált kalkopirit kristályok!)

E bomlási folyamatokkal előállott új ásványok elhelyezkedésükkel az addig elég egységesnek látszó érkitöltés képét teljesen megváltoztatják. A felszinhez közel eső érrészleteket a *kuprit-limonit, azurit, malachit, cerussit, piromorfit, manganit* jellemzik, melyek valamennyien oxidációs bomlások eredményei. *(Oxidációs zóna).* E zóna körülbelől a Simon-Iuda táró szintjéig terjed lefelé ugyan a bomlásnak a jelei már a János-táróban is kezdtek feltünedezni.

Ezen alul a bányavizek által mélybe szállított ásványi oldatok koncentrálása illetve oldatból való kiválása következik. *(Cementációs zóna).*

Hogy a bányavizek érképző munkája milyen nagy, arra vonatkozóan *Trenzel A.*-nak[3] vannak becses megfigyelései a freibergi Rotschönberger táróból. A másodpercenként 500 l. kiömlő bányavíz literenként 9·5 mg. vasoxidnak megfelelő vasvegyületet szállított ki. Évre kiszámítva csak a vasoxidból 146000 kg. ugrott meg a bányából a bányavizek útján, nem is számítva a többi ásványi anyagokat.

[1] Koll. Zeitschr. 1912. p. 265.

[2] A müncheni egyetemi ásványtani muzeumban láttam egy Zillertalból származó bányaácsolaton termés aranyat!

[3] Jarhb. f. d. Berg u. Hüttw. im Kgr. Sachsen 1885.

Az arany előfordulása.

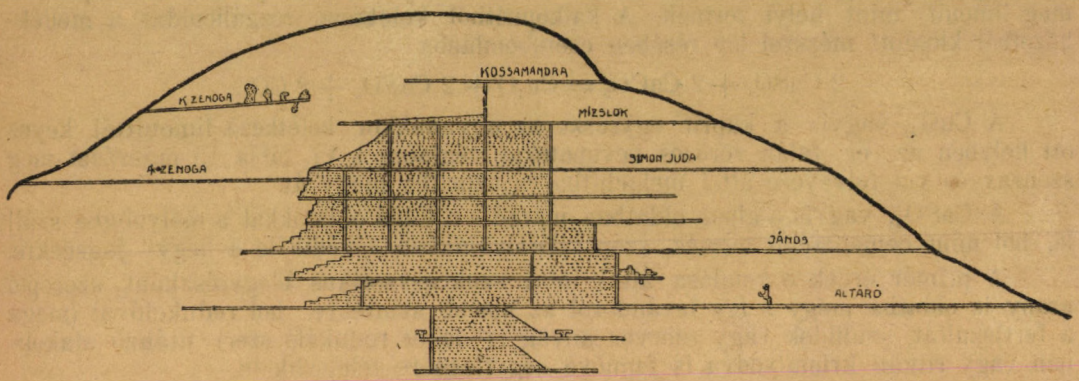
Az arany előfordulására vonatkozóan a bányászok bizonyos szabályszerűségeket figyeltek meg s így már praktikus útmutató is van az arany felkeresésére, illetve közellétének a felismerésére.

Jó arany előfordulás van:

1. *Az erek találkozásánál.*
2. *Az székeknek az érbe való bevágásánál.*
3. *Az ér összeszűkülésénél.*
4. *A hessitek közelében.*

E tapasztalati tényekre *Krusch* és *Liesegang* felfogása alapján meg is tudjuk találni a magyarázatot, mint az előző fejezetekben láttuk az erek alaki és tartalmi keletkezésével.

Liesegang R.[1] a kolloidális kémia alapján végzett diffuziós kisérletei (Hatschek E. és Simon A. szellemében!) a kvarcban elhelyezkedő és az ércekben szukcesszorikusan előforduló arany képződési viszonyaira derítettek fényt, míg *Krusch* rámutatott az ércerek zonális elkülönülésére s ily módon a szekunder képződésű termés arany s a fennőtt ásványok oldatból való kiválása nyert elfogadható magyarázatot.



18. rajz. Botes hegy szelvénye a lefejtett részek (pontozott!) feltüntetésével.

A szabad arany legnagyobb mértékben a Simon-Juda és a János-táró környékén fordult elő (még ma is a János-táró zsinórai adnak biztos arany leletet!) vagyis az erek ásványi tartalmának függőleges elterjedését nézve. (l. «*Az ásványok zonális elhelyezkedése*» c. táblázatot) látni való, hogy ezek a tárók körülbelől az oxidációs és cementációs zónák határában vannak. A felső szintekből oldatban leszálló arany itt vállott ki az oldatok koncentrációja és a redukáló anyagok miatt legjobban s lefelé már mind kevesebb és kevesebb arany maradt oldatban. Ezzel magyarázhatjuk meg a bányászok ama megfigyelésének az igazságát, hogy *a termés arany a mélység felé fogy!*

Az erek gazdasági értékéről.

A bányászat főképen a szabad arany kitermelésére irányult, mert a zúzó ércek — épen a botesi erek sajátlagos keletkezései viszonyainál fogva — nagyobb jelentőséggel nem birtak, nem úgy mint a szomszédos bányák barmelyikében, hol zúzóérc termelése céljából az eret környező anyakőzetet is fejthetik. Impregnáció a mellék kőzetben csak ritkán fordul elő s így csak tisztán az ér anyagára lehet számítani. Tömeges zúzóérctermelés jóformán csak az eret metsző székek feltárása alkalmával van, mert ezek az értől 1—2 m.-re lefejtve igen jó zúzó ércet szolgáltatnak.

[1] Geologische Diffusionen. Dresden-Leipzig. 1913.

Az erek lefejtésében bár elég mélyre mentek már le, mégis vannak lefejtetlen részek (18. rajz). és a zsinórok nincsenek teljesen kihasználva. (A bérlők és a bányatolvajok még mai nap is dolgoznak a még járható szinteken!)

A meredek erek (70—80°) a lefejtési költségvetéseket meglehetősen redukálják. Az egyes szintekről felfelé haladva a lerobbantott részekből az ér kiválogatása után a helyszinén tömedék készül.

Feltűnhetik, hogy a gazdasági viszonyokat legjobban feltüntető termelési statisztikai adatokat nem közlök! Akik e vidéki viszonyokat ismerik, azok az okot könnyen elképzelhetik! Nagyobb rendszeresebb üzem a bánya életének csak igen rövid szakán volt s legtöbb ideig rendszertelenül dolgozható kisebb társulatok vagy bérlők kezében volt s így a még rendelkezésére álló adatok is csak ferde képét adhatnák a termelési viszonyoknak.

(Folytatjuk.)

A vaskohászat gyakorlatából.

1. Kéregöntésü vasuti kerekek. Körülbelül 1870-ben történt, hogy boldogult Péch Antal a diósgyőri szénbányák számára saját kézi rajza szerinti néhány száz darab kéregöntésü csillekereket rendelt a prakfalvai vasgyárban. A gyár vezetősége, a megbízás foganatosítása közben sajnosan tapasztalta, hogy a kerekek akár az előírás konstruktiv hibájából (egyenes küllők), akár más okból a kihülés után rendesen megrepedtek; ezen segítendő, a kerekeket a mintázó homokból kivéve azon tüzesen lángkemencébe téve, több órán át hevítette, minek következtében nem volt többé semmi baj. Evvel kapcsolatban egy másik szintén nem érdektelen eset is történt; a prakfalvai öntőmester ugyanis néhány vasöntővel Amerikába vándorolt és visszatérve azt beszélte, hogy az említett eljárást ott egy gyárban meghonosította. Történt pedig, hogy egy szinte kéregöntésre berendezett hazai vasgyár ama kényszerüség előtt állott, hogy vasuti kerekeinek szilárdságát megnagyobbítsa, vagyis a törés ellen garantálja, és ily módon konkurálhasson külföldi, különösen pedig amerikai gyárakkal, amelyek sokkal hosszabb időre vállalnak jótállást. Ennek következtében nevezett hazai vasgyár alkudozásba lépett az egyik oly amerikai gyárral, amely nyolcvanezer frank előzetes kifizetése és a jövőben öntendő minden keréktalp után fizetendő jutalék ellenében megengedte, hogy a hazai gyár mérnöke a manipulációt megtekintse és tanulmányozhassa. Amit pedig látott és tanult, az pedig nem volt egyéb, mint az, amit Prakfalván már ismertek és tudtak; a jutalék fizetésének kötelezettsége azonban ma is fennáll.

2. Érczúzó nyilak. Az úgynevezett kaliforniai érczúzó vasak tudvalevőleg cilindrikus vastuskóból állanak, amelynek felső része kerek csapban végződik. Föladat az, hogy az első rész (talp) lehetőleg kemény, a felső csap (nyél) ellenben lehetőleg szívós anyag legyen; szükséges ez pedig azért, mert az alsó rész (talp) a kvarcos ércek zúzása közben különöaen túlságosan hamar elkopnék, a felső csap ellenben könnyen eltörne, már pedig az így kárbavesző értéken kívül új zúzóvasnak beillesztése kellemetlen időtöltést is okoz. Hogy az egy anyagból egyszerre öntött tárgyaknak két vége ilyen kétféle s ennyire eltérő tulajdonsággal birjon, azt az öntőművek úgy kivánják rendszerint elérni, hogy feles nyersvasból öntik és pedig az alsó részt kokillába, a felső csapot pedig homokba mintázva. Bizonyos, hogy ezen eljárás célszerű, de éppen olyan bizonyos az is, hogy e mellett mind a két föladat egymásnak rovására bizonyos koncessziót kap. A prakfalvai vasgyár, amely zúzóvasakat mint specilitást gyártott, külföldre is szállított, úgy igyekezett elérni az ideális állapotot — *és ezt el is érte* —, hogy először a talpat kokillákban, a lehető legkeményebb nyersvasból, a még folyékony állapotban levő talpra pedig a csapot a lehető legszívósabb nyersvasból homokba mintázva öntötte. A kétféle anyag az érintkezés felületén egymásba mintegy átmenvén, nem volt eset reá, hogy bármi okból szét vált volna. Ezen eljáráshoz természetesen két kúpoló kemencét, vagy mint Prakfalván egy kúpoló és egy öntőfészekkel ellátott olvasztót kell munkába állítani.

3. A kovácsüllőknek vegyes anyagból való öntésére a fentihez hasonló gondolat vezetett és történt oly módon, hogy az üllő alsó részét, amelynek egyedüli föladata, hogy alakra és súlyra nézve az állékonyságnak megfeleljen, nyersvasból öntötték, a felső munkarészt ellenben öntött acélból. A két anyagnak társulása itt is tökéletes és miután a sokkal olcsóbb nyersvas a tömegnek kétharmada, igen jelentős megtakarítással jár. Hogy a különféle fizikai tulajdonsággal biró

építő és konstruktiv anyagok helyes kombinálása mily nagy eredményeket képes létrehozni, azt a Monier-szisztema legjobban bizonyítja, amely évezredek óta haladás a legnagyobb, az építőszerkezeti anyagok terén és már önmagában is elegendő útmutatás és figyelmeztetés arra nézve, hogy ezen elvet tágabb értelemben is igyekezzünk alkalmazni, hiszen kemény és szívós nyersvasnak, valamint ugyanilyen acélnemeknek, nyersvasnak és acélnak ily egyszerű összeforrasztása több esetben célra vezethet, hasonló módon képzelhető a vas és acél kombinációja más fémekkel is, míg másrészt éppen a vas más anyagokkal konstruktive társulva, sok esetben egyesítheti a legheterogénebb anyagok előnyeit, amire nézve példának felhozhatom a Prakfalván készült *(4.) hordozható házak falegységeit*, amelyek a fa, vas, beton és hőizoláló anyagok kombinációjából állanak, és úgy állékonyság, mint hőizolálás tekintetében kiválóak, továbbá e házak *(5.) oszlopai*, melyek vagy vasból és fából, vagy vasból és betonból állanak; előnyük nagy teherviselés, könnyüség és olcsóság. Hasonló kombináció szolgált alapul a szinte Prakfalván gyártott *községi útjelző, figyelmeztető stb. oszlopos tábláknak*, amennyiben a táblákat tartó oszlopok a hamar korhadó faanyag helyett kiszolgált forralócsövekből készítették, amelyek fával vagy betonnal bélelve igen állékonyaknak bizonyultak. E táblák előnye többek között az is, hogy azokat nem kell lyukasztani s nem kell szegezni, miután a tapasztalat azt mutatja, hogy a lyukakból és szegekről ki- és lefolyó esővíz rozsdalét képez, amely hamarosan beszennyezi a legszebb táblát is, aminek a meggátolására a vastáblákat szögezés nélkül erősítik az oszlopokra. Megemlítendők még *7. a kilométermutató oszlopok*, amelyek a sokkal drágább kőből faragott ilyen oszlopok helyett betonból öntve, és vassal armirozva kitünően beváltak, mert azokra minden kivánt fölirásra betonba beöntött kis vastáblákon jelezhető. Az ilyen vasoszlopos vastáblák és kilométermutatók tartós és elegáns kiállításuknál fogva az országutak díszére válhatnak, míg az általánosan alkalmazott faoszlopok hamar elkorhadnak és megdülnek és éppen nem válnak díszére a velük felszerelt objektumoknak. Megjegyzendő még, hogy a cinkből készült felirásos táblák nagyon is célszerűtlenek, miután a cinkből minden máz és festék hamar lepereg, de ezenkívül az ilyeneket nagyon szeretik eltulajdonítani s bizonyosan már sokan boszankodva tapasztalták, hogy Budapesten fényes nappal is alig lehet kibetűzni a legtöbb házszámot.

Aradi János.

Közgazdaság.

Bulgária érc- és sóbányászata az 1917. évben.

Nagy jelentőségü Bulgária jövő ipari fejlődésére, a kőszénnek — úgy Ó-Bulgáriában, mint a Morava vidékén és Makedoniában — többé-kevésbé kiadós telepekben való előfordulása. A kőszénnek előnyös értékesíthetése folytán, az erre vonatkozó kutatási jogok és adományozási engedélyek iránt már ezelőtt is nagy érdeklődés mutatkozott, és úgy az állam, mint a magántőke igyekezete a meglevő széntelepek kiaknázásának biztosítására irányult. Az észlelt fellendülés és a fokozódó termelés dacára, melynél elsősorban az állami szénbányák jöttek tekintetbe, az ország szénszükséglete nem volt fedezhető úgy, hogy évenként tetemes mennyiségü kőszénnek behozatala vált szükségessé. A kormány felismervén a kőszénnek a hadigazdaságra vonatkozó fontosságát, annak fokozására nagy igyekezetet fordított. Délbulgáriában a «Maritza» nevü szénbányát helyezték üzembe, melynek termelése azonban mindössze 2019 t. volt. A perniki állami szénbánya termelése 1917. évben 697.249 tonna s a Bobow-Dol nevü állami szénbányáé 27.821 tonna volt. Tekintettel arra, hogy a hadi bányaüzemek munkásainak többsége harcba vonult, az ellátási igazgatóság elrendelte, hogy minden ebben a szakmában előbb alkalmazva volt foglalkozásnélküli hadmentes munkás munkába állittassék. A kereskedelmi ministerium tervbe vette egy a bányaüzemek segéderőinek utánnevelésére szolgáló bányafelvigyázókat és főaknászokat képező középiskola felállítását és ebből a célból — úgy mint a mult évben — ezen évben is 12.000 levát kitevő összeget vett föl költségvetésébe ösztöndíjul oly tanulók részére, kik bányászati tanulmányaikat a külföldön végzik. A fokozott termelés dacára a belföldi szénszükséglet nem volt fedezhető, s a vasúti szükséglet fedezésére westfáliai és sziléziai szénnek behozatalára szorultak. Az ipar részére szintén oly fontos *vasérc* Ó-Bulgária több vidékén, részben mint mangánérc, részben mint vörösvasérc, vaskovacs és egyéb vegyületekben fordul elő, kohósítását azonban jelenleg nem üzik. Az érctelepek különben, nevezetesen mennyiségileg legnagyobbrészt még nincsenek felkutatva. A többi ércnemek között leginkább a réz jön számításba s félig előkészített rézércben némi kivitel is volt. A fémművek 1917-ben katonai üzemben voltak és a gyártmányok kizárólag hadi célokat szolgáltak. A termelés mennyiségére vonatkozó adatok nem állottak rendelkezésre. Szófiában 1917-ben az alábbi bányavállalatokat szaporították: a «*Kurillo*» bányarészvénytársulatot 4 millió leva alap-

tőkével. A vállalat célját, főképen a szófiai területen, Kutina és Kurillo községek területén levő szénbányák kiaknázása, továbbá brikettező és elektromos erőt szolgáltató gyárak felállítása képezi. A «*Welika Bulgaria*» bányarészvénytársulat 500.000 leva alaptőkével. E társulat mindennemű bányavállalat alapításával, bányatermékek eladásával, próbakutatásokkal, kutatások megszerzésével kíván foglalkozni. A «*Buduschte*» bulgáriai bányarészvénytársulat 800.000 leva alaptőkével. A társulat főképeni célja kutatások megszerzése, kihasználása és átruházása. A tárgyilagos évben az állam részéről két engedély adományoztatott, nevezetesen: a tschirpani-i kerületben, Marino község területén levő szénelőfordulás hasznosítására «Mantza» név alatt és a szófiai kerületben Pozarewo, Herakowo és Rossomann községek területén található mangánércelőfordulások értékesítésére, «Pobeda» név alatt. Az üzemi periódus folyamán 39 esetben adott ki az állam általános kutatási engedélyt különböző ásványokra, s 260 esetben fentartott területeken való próbakutatásokra. A bulgáriai hivatalos lap szerint a királyi kereskedelmi ministerium 1917-ben a dedeagatschi kerületben 10 kutatási engedélyt kőszénre, 12-t vasra, 10-et mangánra, 19-et rézre, 12-t ezüstre, 17-et ólomra, 1-et cinkre, 2-t azbesztre, egyet-egyet: naftára, petroleumra, aszfaltra és ozokeritre adott ki. A *sótermelés* 1917-ben a folytonos esőzések miatt csakis augusztus hó vége felé indulhatott meg. Az anchialo-i sóbánya körülbelül 12 millió kg. sót adott az előző évi 8 millió kg.-mal szemben. A termelt sót a jóléti igazgatóság helyt bánya 15·50 leva árban vette át. (Montagszeitung 1919. évi 9. sz.) *Sch.*

Fontosabb vasárucikkek budapesti nagybani árai. Rúdvas alapár 450 K, felár az eddigi felárak 6-szorosa. Abroncsvas 456 K. Bessemer-acél 453 K. Durvalemez 2·1—3·20 mm.-ig 500 K. 3·20—5 mm.-ig 495 K. 5 mm. felül 490 K per 100 kg. Finom lemez 1—2 mm.-ig 560—550 K per 100 kg. Horganyozott lemez alapár 700 K. Öntvény alapár 350 K. Sodronyszeg alapár 190 K. Huzalszeg alapár 660 K és 600 K. Hengerhuzal 95 K. Horganylemez 850 K. Kapa, ásó, lapát irányárak. Sajtolt lapát 890 K. Patent csavarok 525% felár. Anyacsavarok 760% felár. Fejszeárú 820 K. Csákány 2 kg.-on felül 100 kg. 281 K. Reszelő 4-szeres alapár és 75% felár. (Magyar Vaskereskedő 18. sz.)

Hirek.

Személyi hirek.

Kinevezések. A szociális termelési népbiztos a forradalmi kormányzótanács IX. számú rendeletének 2. pontja alapján, további rendelkezésig, kinevezte ideiglenes termelési biztossá *Uxa J. Károlyt* a Sárkány J. örökösei és társai csetneki Concordia vasöntő részvénytársasághoz; *Dr. Bodó* Henriket a Hisnyóvizi általános magnezit r.-t.-hoz; *Piovarcs* Kálmánt a Coburg-művek hisnyóvizi vasgyárához. (Tanácsköztársaság 69. sz.)

A szociális termelési népbiztos a Forradalmi Kormányzótanács IX. sz. rendeletének 2. pontja alapján további rendelkezésig kinevezte ideiglenes termelési biztosokká: *Wlachowszky* Mihályt, a Coburg Fülöp herceg-féle bánya- és kohóművek r.-t. bányáihoz; *Kellner* Bélát, a Szirkvashegyi Állami Vaskőbányához. (Tanácsköztársaság Hivatalos lap 75. sz.)

Hazai hirek.

Szénkutatások. A *Szociális Termelés Népbiztosságának üzemi szénkutatási osztályához* nap-nap után érkeznek be jelentések újabb és újabb felajánlott szénterületekről. Sajnos, az ajánlatok nagy része minden alapot nélkülöz és így azokkal érdemlegesen foglalkozni nem is lehet. Azok a területek, amelyek bemondás szerint némi reményt nyujtanak esetleges szénelőfordulásokra, sorra mind megvizsgálásra kerülnek. Elsősorban súlyt helyez az osztály a már üzemben levő bányák körzetére, ahol minden reményünk megvan, hogy további újabb szénkincseket fogunk a Tanácsköztársaság javára kimutathatni. Ez irányban folynak a munkálatok; a főváros közelében levő esztergomi medencében máris több mélyfúrógép van üzemben. A szénkutatások eredményteljes keresztülvitele céljából a bányászok és a geológusok közös munkálkodást fejtenek ki. A legközelebbi időben Rozlozsnik Pál főgeológus vezetése alatt egy csoport megkezdi a pontos geológiai felvételeket az esztergomi és felsőgallai szénmedencék közötti területen. A szénkutatási munkálatok minden irányban a legnagyobb ambicióval, serényen folynak és így a biztos siker sem fog elmaradni. (757)

Gyáriparunk reorganizálása. Vas-, fém- és gépiparunk reorganizálásának munkája lankadatlanul folyik. A nagy öntvények öntését a Lipták-féle gyárban központosítják. A gyors esztergakések és hasonló szerszámok előállításához szükséges nemesacél gyártását eddig a külföldről nem importálható ferrowolfram hiánya akadályozta. A fémwolframot az Egyesült Izzólámpagyár most állandóan rendelke-

zésre tudja bocsátani, ennek következtében a Weisz Manfréd-féle mű elektrokemencéje megkezdheti a nemes acél készítését. Segítettek a profilvasak hiányán is. Igy most már a hídgyártás intenzivebb felvételének mi sem áll útjában. Ezt is a Lipták-féle gyárban fogják központosítani. Ismeretes, hogy a szénhiányon a tőzegterületek hatékonyabb kihasználása és tőzegnek szén helyett való alkalmazásával óhajtanak segíteni. A tőzeggépek (vágó- és préselőgépek) előállításával négy gyárat bíztak meg (Reichl és Heisler, Első Magyar Gazdasági Gépgyár, Schlick-Nicholson, továbbá Farkas és Társa), amelyek a berendezéseket már rövid időn belül le is fogják szállítani. A gépek a Dunántúl a Velenczei-tónál, a Dunáninnen pedig Isaszegnél kerülnek felállításra. (Magyar Vaskereskedő 18. sz.)

Külföldi hirek.

Zellnitzen a földolajforrásokat állami kezelésbe vették át. A «Slovenec»-nek Zagrebből érkezett legújabb híradása szerint a zellnitzi földolajforrásokat, a nagy fogyasztásra való tekintettel, állami kezelésbe vették át. Várják, hogy a Mura mentén levő petroleumipar ennek folytán fejlődésnek fog indulni. (Chem. u. Techn. Ztg. 1919. 12. sz.) *Lts.*

Németország keletázsiai bányáinak sorsa. A legjobb kilátásokkal kecsegtető német vállalatok egyike, a Tsingtautól 180 mértföldnyi távolságban, a schantungi vasút mentén fekvő China-Ling-Chen-bánya volt. A németek részéről megejtett vegyelemzés szerint a vasérc 65% vasat, 24% mangánt, 3% foszfort és 8% ként tartalmaz. A vasércmennyiség 100 millió tonnára van becsülve, melynek földolgozására Tsingtautól 11 kilométernyi távolságban két nagyolvasztó felépítésére az előmunkálatok folyamatba vétettek. Tsingtaunak a japánok által való elfoglalásával a China-Ling-Chari-vasércbánya is a japánok kezelésébe került. Japán jól tudta, hogy milyen értéket képviselnek e vasércbányák, kormánya azonban sokáig nem tudott határozni afölött, vajjon a bányák kihasználására japán magántársulattal kössön-e szerződést, vagy azok fejlesztését a schantungi vasut bányászati osztályára bízza-e? Mint az «Anzeiger für Berg-, Hütten- u. Maschinenwesen» közli, a japán kormány végre az utóbbi módozatra határozta el magát. Ezen ércbányák — hir szerint — 1918-ban 50.000 tonna vasércet szállítottak s a termelést 1911-ben 150.000 tonnára és 1920-ban 300.000 tonnára fogják fokozni. (Montanzeitung 1919. 9. sz.) *Sch.*

Tirol érckincsei. A tiroli bányatársulat mindkét csoportjának utolsó teljes ülésén *Krepper* Mihály alelnök arról tett jelentést, hogy milyen könnyelmű módon történt kevés évvel a háború előtt, a volt munkaügyi minisiterium által a Kitzhübel-i rézbányászat üzembe helyezése, dacára annak, hogy legalább is még tíz évre való feltárt érc állott rendelkezésre. A kincstár részére tett előnyös vételi árajánlatot sem intézték el egyszerűen azon okból, mert a munkaügyi ministeriumnak egy befolyásos embere, a Kitzhübel-i bányászat fölött, bizonyos okokból, elítélőleg nyilatkozott. Kívánatos, hogy a kerületi bányahivatal, a Kitzhübel-i bányászatnak a beszüntetés idején való állapotát megvizsgálja s jelentését az állami közmunkaügyi hivatalnak olyszerű javaslattal terjessze be, hogy a Kelchalpe-i és Schattberg-i bányák újból üzembe helyeztessenek. Tirol különböző vidékein továbbá számtalan ércelőfordulás ismeretes, amelyek szabad kutatásokkal vannak fedve. Nem fantasztikus problémákról van itten szó, hanem kész munkálatokról, a kőzeteknek szakemberek által eszközölt vegyelemzésekkel megállapított tartalmáról, amelyek e bányászat terjedelméről és értékéről képet nyujtanak. Aranytartalmú rézkovacs, ezüstérc, réz- és vaskovacs, vas, aluminium, ólom, cinkérc, magnezit stb. nagy mennyiségben fordul elő, s különösen nagy mennyiségű kaolin és kvarchomok, mint az ipari tevékenységre különösen alkalmas anyag. Intézkedések történtek, hogy belföldi tőkések ezen ásványtelepülések kiaknázására megnyerhetők legyenek. (Montanzeitung 1919. 9. sz.) *Sch.*

Uj nagy földolajtelepek Argentiniában. *Argentiniában*, amint azt a «Le Brésit» jelenti, nagy új földolajtelepeket tártak fel a «Buenos Aires Great Southen Railway Co.» területen. (Chem. u. Techn. Ztg. 1919. 12.) *Lts.*

Szünetel a második Simplon-alagút építése. A második Simplon-alagút befejezését amelynek munkálatait munkás- és anyaghiány miatt 1914-ben ideiglenesen beszüntették, ismét elhalasztották. A «Schweizerische Bauzeitung» egyik májusi számában a következő tudósítás jelent meg: 1918 december 31-én az alagút egész személyzetét elbocsátották; amikor a 19.825 m. hosszú második alagútat, amelynek középtengelye az első Simplon-alagút tengelyétől 17 m. távolságban fekszik 1913 év végén munkába vették, négy-hat évi munkaidőre és 40 millió frank költségre számítottak, 1918 junius hónapjában, az északi részen a falazó munkák be voltak fejezve; a déli oldalon azonban úgy a vájást, mint a kifalazást is be kellett szüntetni, mert a kellő munkaerő hiányzott. A hiányzó falazó munka mindössze 1863 m. (Zft d. Ver. Deutsch. Ing.) *Lts.*

Svájcban, mint azt a «Baseler Nationalzeitung» jelzi, a *Sargans* közelében a Gonzenen levő bányában 50—52% fémvasat tar-

talmazó *vas*-ércelőfordulást nyitottak, ami gazdag jövedelmezőségre nyujt kilátást. (Mont. Ztg. 1919. 3. sz.) *Lts.*

Nyugot-Poroszországban, *Liebenau* mellett, *barnaszéntelepeket* tártak fel mélyfúrás útján. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1919. 1. 2.) *Lts.*

Braziliában, a Bahia állambeli *Ilheus* szigetek közelében gazdag *földolajelőfordulást* nyitottak, amelynek jövedelmes kiaknázhatását remélik. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1919. 1. 2.) *Lts.*

Sumatra-ban a Bataafsche Petroleum Maatechapping. Haag. társulat *Palambang* közelében *földolajforrást* nyitott, amely naponta kb. két millió barrel petroleumot szolgáltat. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1919. 1. 2.) *Lts.*

Hollandiában, *Eggelhoven* mellett hatalmas *barnaszéntelepet* tártak fel. A telep vastagsága 21 m. Hollandia eddig feltárt széntelepeinek átlagos vastagsága 8—9 m. szokott lenni. (Mont. Ztg. 1919. 3. sz.) *Lts.*

Finnországban, Helsingforsból érkezett hirek szerint *Tyris* közelében nagy kiterjedésü *grafit*-előfordulást fedeztek fel. (Mont. Ztg. 1919. 3.) *Lts.*

Technikai hirek.

Szénnek tűztől biztos tárolása szénsav alatt. Feltétele a szén, szénsav alkalmazása mellett való tűztől (öngyulladástól) mentes tárolására zárt, csak adagoló nyílással biró tartányoknak a használása. Miután a levegőnek fajsúlya lényegesen kisebb a szénsav fajsúlyánál, zárt térben a szénsav mindig a tér legalsó részét tölti ki, szénnel megtöltött zárt tartányban a szénsav e szerint mindig közvetetlenül a szén fölött helyezkedik el, ami által a szenet a körülvevő levegőtől elzárja. Ezáltal a szén gázainak elillanása, s az evvel kapcsolatos energiaveszteségek meg vannak akadályozva egyrészt, másrészt pedig a levegő oxigénjének a széntől való távoltartása következtében, a szén öngyulladása lehetetlenné van téve. Klönne Ágoston (Dortmund) a szén tárolására alul és felül gömbzárakkal ellátott bádogtartányokat használ, amelyek adagoló s kiürítő nyílásokkal birnak, és amelyeknek a megtöltése szállítólánc közvetítésével történik. A szén esetleges visszaszállítását a szállítólánc közvetíti. (Zft. f. Dampfkessel u. Maschinenfabrik 1919 május. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1919. 27. sz.) *Lts.*

Utánbocsátó és szállítóberendezés mélyfúrások számára. *Zimmermann* szabadalmazott *utánbocsátó s szállítókészüléke mélyfúrások számára* nagy egyszerűsége s könnyen kezelhetősége folytán igen gyakorlatinak mondható. Ezen új készüléknél az utánbocsátás valamely, az utánbocsátó-dob fogazásába belekapó, s kézi forgatóval mozgatható oly csigakerék közvetítésével történik, amely tengelye mentében eltolható s elmozdítás által a fogas kötélből kikapcsolható. (Glückauf 1919. 10. sz.)

Uj réselőgépek. *Junkmann* H. Frankfurtban, beállítható szerszámmal dolgozó gördülő *réselőgépet* szerkeszt és szabadalmaztat magának, amelynél a hajtómótor és a szerszám közé tengelye körül forgatható s ugyancsak a tengely körül lengő, s tetszőleges helyzetben rögzíthető kar van közbeiktatva. (Glückauf 1919. 10. sz.) *Lts.*

Uj fakonzerváló szerül *Dr. Moll* F. arzénes savat, esetleg kénesőkloridot ajánl, amelyek magas százalékos sósavban oldva, s sok vízzel higítva használtatnak a fa telítésénél. Az oldathoz kis mennyiségben hozzáadott kátrány a *Dr. Moll-féle fakonzerváló szernek* a hatását előnyösen fokozza. (Glückauf 1919. 10. sz.) *Lts.*

Queen-rendszerű rázócsusztatók új felfüggesztő készüléke. A Gladbeck II. E. bányafelügyelőség bányaüzemében a legújabb időben rázócsusztatók számára a láncokat helyettesítő új felfüggesztőszerkezetet használnak. Nem egyéb egyszerű kötélszorítónál, amelyhez mozgatható kajmó tartozik, és melyhez a szállításnál már nem használható drótköteleket igen jól lehet alkalmazásba venni. A kajmó, a kötél egyik végéhez erősen hozzá van kötve. Az új felfüggesztőkészülékeknek alkalmazásmódja nagyon egyszerű s könnyen megérthető. A szorítóra mozgathatólag szerelt akasztóhorgot, a biztonosítás valamely bélelőfájához erősítik. A kötél végéhez kötött kajmót a rázószitához kötik és a kötelet az esetről-esetre szükséges hosszúságban az akasztó horoggal kapcsolatos szorítóba befogják. A kötélnek esetleg szükségessé váló meghoszabbítása, vagy megrövidítése a szorítóéknek meglazítása mellett bármikor gyorsan és egyszerű módon megtörténhet. A rázócsusztatók áthelyezésénél a kötelet a szorítóban megkötve tartják és az egész felfüggesztő szerkezetet, az akasztó horoggal, az új alkalmazáshely megfelelő bélelés-gerendájához erősítik. Ezt a felfüggesztő készüléket amely minden részében bevált, a kezelésében begyakorolt munkások igen szivesen és sokkal szivesebben használják, mint a láncokat. A láncok állandó csörgése elmarad, és evvel az oszlopok törésére, vagy a menyezet egyes részei leválásával járó zörej könnyebben észrevehető, mi a biztonság nézőpontjából is eléggé számot tevő javításnak minősíthető. A szorítókat a Hinselmann testvérek esseni cég hozza forgalomba. (Der Bergbau 1919. 3. sz.) *Lts.*

Nyomott levegőnek, vagy nyomás alatt álló víznek az iszapoló csövekbe való bevezetésére a *Weber W. & Co.* Wiesbadeni cég oly szer-

kezetet eszelt ki, mely vízszintes és csak csekély lejtősséggel bíró iszapoló csővezetékrészekben, a tömedékanyag tovaszállítását megkönnyítse, gyorsítsa s illetőleg lehetővé tegye. Az iszapolva tömedékelő anyag csővezetékének valamely szintes, vagy csak kevéssé lejtős részébe három cső van beépítve. A tágasabb két cső, a főcsőnek tengelye irányában illeszkedik egymás mellé, a harmadik szűkebb cső, a két tágasabb cső illesztésvonala fölött fekszik. A belső csőpár az iszapoló cső belsejével, csatornák útján van összeköttetésbe hozva. A harmadik, vékonyabb cső, melyből a tömedékanyag folyásiránya felé fordított fecskendező csőtoldatok ágaznak ki a nyomott levegő, vagy nyomás alatt álló víz csővezetékével kapsolatos. A nyomott levegő, vagy nyomás alatt álló víz, a kettős cső kanálisaiban heves forgó mozgásba jövén, az iszapot vivő csőnek a bedugulását megakadályozza, s ezen felül az iszapoló anyag összekeveredését elősegíti s tökéletesebbé teszi. A berendezés némi, könnyen elképzelhető módosítása mellett elágazódásokban is jól alkalmazható. (Glückauf 1919. 2. sz.) *Lts.*

Mechanikai segítő-szállítás. A bányamíveléstan «Folyosón szállítás» fejezetét az elviendő tömegeknek a mennyisége szerint tudvalevőleg három csoportba lehet felosztani, még pedig: 1. a főszállítások; 2. a mellékszállítások és 3. a segítőszállítások csoportjába. Következőkben csak a harmadik csoportba tartozó mechanikai szállítás módszerével kívánunk *Fromlowitz*-nak a «Der Bergbau» 1918. évi folyamának 14. számában közölt fejtegetései nyomán foglalkozni, s főleg azt az eljárást kívánjuk tárgyalni, mely a háború folyamán *Lipinében* bevezetve, kitünően bevált. A szóban forgó *mechanikai segítő szállítás* végnélkül való kötéllel való szállításnak minősül. A meghajtás nyomott levegővel mozgatott egy-, illetőleg kéthengeres oszlopos kankálékkal történik. A fordítószerkezet vasból készült szánban forgó, 300 mm. átmérős fordítókorongból áll. Magát a szánt rögzítő kajmóval erősítik az erre a célra rendelt feszítő oszlophoz. A szállítókötél közönséges, oly 9—15 mm. átmérős drótkötél, amilyeneket siklókon szállítás közben szokás használni. A berendezés az Eickhoff testvérek cégnek védjegygyel biztosított gyártmánya. Úgy egy-, mint kétvágányosan és úgy szintes, mint lejtős pályán alkalmazható. Kanyarulatok, megfelelően elhelyezett görgönyék közbeiktatásával igen könnyen leküzdhetők. A segítő berendezés jellegéből kifolyólag természetes, hogy a teljesítőképesség bizonyos határok között korlátozva van; a munkaszakaszonként való teljesítőképesség azonban mégis 500 és 600 láda között mozog, sőt még több százméteres szállítóvonalon is lehet használni, ha a pálya vonala szintes, a pályatest kétvágányos és a kankálék kéthengeres. A telepítés-költséget, a háborús árak állandó fokozódása folytán alig lehet egész pontossággal megállapítani. Míg az ilyen berendezést 1915 novemberében 1000 márkáért be lehetett építeni, 1918 április hónapjában közel 2000 márkát emésztett fel; amit azonban, ha a háború folyamán oly szűkös ló- és emberanyagot figyelembe vesszük, a lóban és emberben való megtakarítás figyelembe vételével, még mindig elviselhető kiadásnak mondhatjuk. A szerelés maga a lehetőleg legegyszerűbb dolog. Az oszlopos kankalékot és a fordító tárcsát, épp úgy, amint a réselőgépek oszlopainál szokásos, talp és menyezet közé kell beágyazni, s legfeljebb arra kell gondot viselni, hogy ez a beágyazás lehetőleg gondosan történjék meg. Helyes, ha a feszítő oszlopot felül és alul befalazzuk. Az egész szállítóberendezést 2—3 óra alatt könnyen fel lehet szerelni és üzemképes állapotba lehet hozni. *Lts.*

Iszapoló tömedékelés közben a tömedéket szállítócsövek kibélelése sok nehézséggel jár. E bajon segítendő *Wozniak* Sosnowiceben, egyes gyűrűkből álló csőbélelést hoz javaslatba, miközben a szabadalmazott új eljárás szerint készülő bélelő gyűrűk mindkét végükön egyformán élesítve vannak, vagyis az egyes gyűrűk homoklapjai, ékalakúlag vannak kiképezve azért, hogy a csőbélelésül való összeállításuk közben az iszapnak ütődéslapokat ne állítsanak szembe, vagyis úgy, hogy illesztéshézagjaik a tömedékiszap áramlásirányában feküdjenek. (Glückauf 1919. 21. sz.)

Új robbantószerek. Stockholm közelében az 1918. év folyamán katonai szakértők jelenlétében egy «*Nelit*» nevű *új robbantószerrel* végeztek kisérleteket. A *Nelit* ammónianitrátrobbantószer, amelynek összes alkotórészei Svédországban megszerezhetők. Egyidőben még két más új robbantóanyagot, a *Lillit*-et és a *Vulkanit*-ot is feltalálták; ezeknek a gyártásával azonban mindaddig várni fognak, amíg nyersanyagaikat megszerezni, vagy előállítani tudják. A *Nelit*, amint azt a vele keresztülvitt kisérletek egész határozottan beigazolták, a kezelésben feltétlenül biztos. Ütések és lökések ellen teljesen érzéketlen, és állítólag a hosszabb vele való bánás sem okoz rosszullétet és fejfájást. Mauser-fegyverből 10 m. távolságból rálőtt lövedékek nem robbantották fel és nem gyujtották meg, ami különben más, használatban álló robbantószoreknél is megtörténik. Közvetetlen tűz behatásával szemben is érzéketlennek bizonyult, mert sem égő gyufával, sem pedig nyitott tűzbe történt behelyezésével sem volt

lángra lobbantható. Ellentétben a dynamittal, a hideg sem befolyásolja károsan. Erőművi behatások szemben való érzéketlen volta oly nagy, hogy a fúrtlyuk töltését, ha azt a gyujtókupak nem robbantotta volna fel, minden veszedelem nélkül ki lehet fúrni. A robbantó kisérleteket fában, kőben és vasban végezték. A vassal (illetve sinekkel) szemben való viselkedése minket közelebbről nem érdekel. Fára való hatását élő szálfákon, fatönkök irtásánál és egy hídszerkezetnek szétrobbantására próbálták ki. Mindezekben az esetekben a Nelitnek a robbantó hatását nagyobbnak találták, mint a dynamitét, amennyiben egyenlő hatás elérése céljából csak 50—60%-át kellett venni az anyag ama mennyiségének, amelyet dynamitból kellett volna felhasználni. Kőrepesztéseknél a kőtömeg egy köbméterére körülbelül 50 gr. *Nelit* esik. A megfelelő dynamittöltés 100 gr.-mal veendő. A *Nelit* összetétele szabályozható, s keverés-részeinek alkalmas összetétele mellett a kőtömegnek úgy tökéletes makadamizálását, mint csak összehasogatását lehet elérni. Oly összetételt is lehet adni az új szernek, hogy víz alatt való robbantásoknál is használható. A *Nelit* nem tartalmaz nitrotoloul-t, amelyet Svédországban (és egyebütt is) a háború tartamára lefoglaltak, hanem egy másik szénhydrogénnek nitroderivátjából áll, amelyet a szulfitlúgokból lehet előállítani. (Der Bergbau 1918. 43. sz.) *Lts.*

Önműködő töltőkészülék szállító csillék számára. A Niederlauzsitzer Kohlenwerke in Berlin cég oly berendezést szabadalmaztatott magának a legközelebb múlt időben, amely a háború folyományaképpen beállott nagy munkáshiányon azáltal kíván segíteni, hogy a szállító csillék megtöltését önhatólag végezi. Legfontosabb alkotórészei e praktikusnak igérkező berendezésnek ama adagoló tölcsérek, amelyek a szállítás vonal mentében sorjában egymásután felakasztva lévén, alkalmas szerkezet útján az alájuk tolt csillék megtöltését minden emberi segítő beavatkozás nélkül önhatólag azáltal végzik, hogy a csillék azokat sorjában egymásután megnyitják úgy, hogy kiürítésük után ismét önhatólag lezáródnak. A csappantyúk megnyitására ellensúlylyal biró bütykös göröndökön forogva működő emelőkarok szolgálnak. A bütykök akként vannak a göröndökbe felékelve, hogy a göröndöknek forgása folytán a töltő szekrények csappantyúi, a szállítósebességgel összhangzó gyorsasággal megnyíljanak és ezáltal a csillék sorjába egymásután megtöltetnek. A bütykös göröndöt fogaskerékátvitelű kis elektromótor hajtja. Az elektomótort a csillékre szerelt kikapcsoló indítja meg. (Glückauf 1918. 50. sz.) *Lts.*

Csákányok kiváltható vágószerszámmal. *Hauner* Ferenc (Felső Szilézia. Frydek-Mistekben) elsőbbségi jogot biztosított magának Ausztria számára oly kiváltható csákányok, illetve foglalataik részére, melyeknél a vágószerszámok (csákányélek) valamely, a nyélre erősített tokba beilleszthetők és ott oly rudacscsal fixirozhatók, amely a tok és a szár megfelelő tengelyirányú fúrásába beillik. A rudacs rögzíthetése végett a nyélnek alsó végéből kiálló részén csavarosan van kiképezve, s szárnyas csavarszorító segítségével a nyélszár alsó véglapjához hozzászorítható úgy, hogy ezzel a tok a szerszám és a nyél szoros kötésbe jutnak. (Glückauf 1919. 4. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Legújabb a varázslóvessző irodalmából. Benedikt dr. tanár Ruten und Pendellehre. Hartleben, 1917. — Blacher C. tanár. Zur Klärung des Problems der Wünschelrute. Chemische Zeitung. Cothen. Umschau. Mai 1914. (v. Strahlen des Magmas.) — Braikovich Fr. Wünschelruthe und siderisches Pendel. (Vortrag E. Ost. Ing. u. Ascht. Verein. 22. okt. 1916). — Gratzberger Roland dr. tanár. Über Wünschelruthe und andere psychophysische Phänomene. Uraniavortrag. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1919. 12.)

Érdekesebb cikkek a magyar és külföldi szaklapokban. *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye:* Kalorikus és hidraulikus művek kooperációja. *Dr. Seidner* Mihálytól. 1919. 21—22. sz.

Természettudományi Közlöny: A bauxit előfordulása a Biharhegységben és ipari felhasználhatóságának lehetőségei. *Rozlozsnik* Páltól. 1919. 11. sz.

Egyesületi ügyek.

1919. évi május hóban befizettek:

I. Tagdíj-számlára:

1912. évre: Benkár József Betlér 12 K, Gerinczy Pál Budapest 11 K. Összesen 23 K.

1913. évre: Benkár József Betlér 12 K, Gerinczy Pál Budapest 12 K. Összesen 24 K.

1914. évre: Benkár József Betlér 12 K, Gerinczy Pál Budapest 12 K. Összesen 24 K.

1915. évre: Benkár József Betlér 16 K, Gerinczy Pál Budapest 20 K. Összesen 36 K.

1916. évre: Benkár József Betlér 16 K, Gerinczy Pál Budapest 20 K, Horváth Emil Budapest 20 K, Magyar Kárpáti Petroleum R.-T. 20 K. Összesen 76 K.

1917. évre: Benkár József Betlér 16 K, Gerinczy Pál Budapest 20 K, Horváth Emil 20 K, Magyar Kárpáti Petroleum R.-T. 20 K. Összesen 76 K.

1918. évre: Gerinczy Pál Budapest 20 K, Horváth Emil Budapest 20 K, Magyar Kárpáti Petroleum R.-T. 20 K. Összesen 60 K.

1919. évre: Anger Antal Budapest 20 K, Faragó Gyula Ózd 16 K, Gerber Alfréd Budapest 20 K, Gerinczy Pál Budapest 20 K, Horváth Emil Budapest 20 K, Járdánházai olvasókör 16 K, Korodi Lajos Bucsony 16 K, Kreutz Sándor Diósgyőr-Vasgyár 16 K, Lázár István Ózd 16 K, Markó Tivadar Diósgyőr-Vasgyár 16 K, Magyar Kárpáti Petroleum R.-T. 20 K, Nemes Károly Diósgyőr-Vasgyár 16 K, Petrovics András Budapest 16 K, Quolin Artur Aumühl 16 K, Rosenthal Géza Budapest 10 K. Összesen 254 K.

1920. évre: Gerinczy Pál Budapest 20 K, Lázár István Ózd 4 K, Páris Oszkár Budapest 20 K. Összesen 44 K.

1921. évre: Gerinczy Pál Budapest 20 K.

1922. évre: Gerinczy Pál Budapest 20 K.

1923. évre: Gerinczy Pál Budapest 5 K. Összesen 662 K.

II. Lapkezelési számlára:

Hirdetésért 15 K, előfizetésekért 23·50 K. Összesen 38·50 K.

III. Évi hozzájárulási számlára:

Kovácsbükki kőszénbánya r.-t. 100 K, Magyar Folyam- és Tengerhajózási R.-T. 1918-ra 90 K. Összesen 190 K.

IV. Egyesületi kezelési számlára:

Eladott «Zsigmondy Szénelőkészítés»-ért 5 K.

Ismeretlen célra:

Thonhauser Ádám Héjőcsaba 6 K. Végösszeg 901·50 K.

Budapest, 1919 junius 7-én.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

Hátrálékos tagsági díjak mielőbbi szíves beküldését kérjük.

Tudnivalók.

A «**Tanácsköztársaság**»-ban (1919 március 25-ig Budapesti Közlöny) megjelent bányászati és kohászati vonatkozású, illetőleg szakjainkat közelebbről érdeklő rendeletek időrendi jegyzéke:

Vasárnap, május 25. 52. sz. A Népgazdasági Tanács 1919 május 25-én kelt 1. N. T. számú rendelete folyamatban levő vagy félben maradt építkezésekre vonatkozó adatok bejelentése tárgyában.

A munkaügyi és népjóléti népbiztosság 1919 május 24-én 39. M. N. N. számú rendelete a forradalmi Kormányzótanács által a munkásbiztosítás kiépítéséről kibocsátott XXI. számú rendelet végrehajtása tárgyában. (Folytatólagos intézkedések.)

Csütörtök, junius 19. 71. sz. A Népgazdasági Tanács 1919 junius 18-án kibocsátott 49. N.T. sz. rendelete a «*Népgazdasági Tanács Tudományos Műszaki Tanácsá*»-nak létesítése tárgyában.

A Népgazdasági Tanács 1919 junius 18-án kiadott 50. N. T. számú rendelete «*Szénhivatal*» felállítása tárgyában.

Szombat, junius 21. 72. sz. A Népgazdasági Tanács 1919. évi junius 20-án 52. N. T. sz. alatt kelt rendelete a találmányoknak, különleges titkos gyártási eljárásoknak, és egyéb ujításoknak a dolgozó társadalom közkincsévé tevése tárgyában.

A Népgazdasági Tanács 1919. évi junius 20-án 53. N. T. sz. alatt kelt rendelete azoknak a találmányoknak és műszaki eljárásoknak minden üzemben való hasznosítása tárgyában, amelyek eddig kapitalista magánérdekből, vagy bármi okból gyári titkok voltak.

Kedd, junius 24. 74. sz. A Forradalmi Kormányzótanács 1919 junius 18-án kiadott CXX. sz. rendelete az összes közalkalmazott munkások (állami, vármegyei, városi és községi alkalmazottak) heti bérének megállapítása tárgyában.

A Forradalmi Kormányzótanács 1919 junius 20-án CXXI. szám alatt kiadott rendelete mindama közalkalmazott munkások julius havára esedékes illetményeinek kifizetés-módozatai tárgyában, akiknek fizetésrendezése 1919 junius végeig még nincsen végrehajtva.

A munkaügyi és népjóléti népbiztosság 1919 junius 23-án kelt 54. M. N. N. számú rendelete mentőszekrények beszerzése tárgyában.

Szombat, junius 28. 78. sz. A Magyarországi Szocialista Szövetséges Tanácsköztársaság alkotmánya. (Elfogadta a szövetséges tanácsok országos gyűlése 1919 junius 23-án.)

Helyiségváltoztatása a szociális termelés népbiztossága fémbányászati osztályának. A szociális termelés népbiztossága fémbányászati osztályát az «Országház-utca» 14. száma alól az «Akadémia-utca» 3. sz. alá helyezték át.

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.

Személyi tárgyú hirdetések.

Bányaiskolát végzett, sok évi gyakorlattal biró nős

főaknász,

aki a magyar, német és a szláv nyelvet szóban és irásban birja, kisebb üzemet már önállóan vezetett, három legnagyobb magyarországi bányaüzemnél gyakorlatot szerzett; kutatásnál és adminisztrativ munkálatokban jártas, azonnali belépésre főaknászi, aknászi, esetleg irnoki állást keres.

764. 1919. 1—1

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. — Lapzárás 1919 junius 30-án reggel 8 órakor.

LII. évfolyam. I. kötet. 14—23. szám. Budapest, 1919 december 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

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.

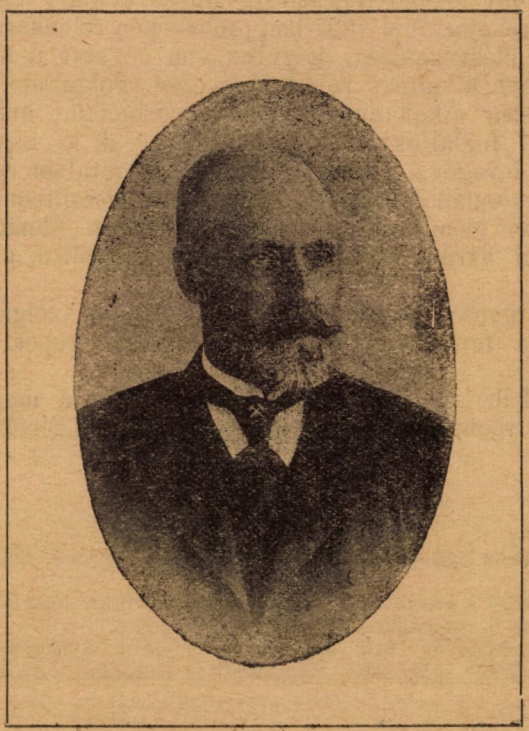
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal
Szabó József †	187
Zsigmondy Árpád: Tapasztalataim a folyékony levegővel való repesztésről	188
A Dunántúl földgáz- és petroleumkincséről	195
Közgazdaság	196
Hirek	198
Irodalom	201
Egyesületi ügyek	201
Személyi tárgyú hirdetések	202

Szabó József †.

(1849—1919)



A vajdahunyadi osztálynak és így az egész egyesületnek is ismét gyásza van. A vajdahunyadi osztály elnöke örökre eltávozott körünkből; az erdélyi bányászat egy régi mívelője s kitünő ismerője, egyesületünknek 1911 óta buzgó, rendes tagja meghalt.

Szabó József ny. kaláni bánya- és kohótársulati alsóteleki bányagondnok szül. 1849 okt. 7., meghalt 1919 junius 9-én. Gimnáziumi tanulmányait Marosvásárhelyen és Kolozsvárott végezte. utóbbi helyen érettségizett és egy évig jogászkodott, s csak azután ment Selmecbányára a bányászati szakra, melynek 1874-ben történt sikeres elvégzése után a «Rudai XII. apostol aranybánya-társulat»-nál kapott mérnöki állást. E bánya eladásakor 1884. évben az új bányatulajdonos, a «Harkortische Bergwerke u. Chemische Fabriken zu Harkort und Schwelm» szolgálatába lépett át és ott mint igazgató teljesített szolgálatot. Szolgálatának kezdetén a társulat 2 hónapi tanulmányutra küldte ki Német-

országba. Három évi szolgálata után a vulkoji és botesi (Alsó-Fejérmegye) aranybányák igazgatója lett, majd e szolgálat elhagyása és egy évi pihenés után 1895. évben a «Kaláni Bánya és Kohó R.-T.» alsóteleki (Hunyadm.) vaskőbányáinak gondnokává szerződött. Ezen állásában a román betörésig, 1916 aug. 28-ig munkálkodott eredményesen, amidőn egészségi állapota megrendült és részint erre, részint magas korára való hivatkozással a szolgálattól leendő felmentését kérte. Alsóteleki gondnoksága alatt, mint a vajdahunyadi kerület elnöke, a társulat ügyeinek intézésében élénk részt vett. Mint nyugdijas a diósgyőr-vasgyártelepen, közvetlen hozzátartozói körében élvezte a megérdemelt nyugalmat rövid idő mulva helyreállott jó egészségben. 1919 junius 9-én bekövetkezett halála előtt három hónappal egy gyógyíthatatlan kinos betegség támadta meg, melylyel, sajnos, szívós bányász fizikuma sem volt képes megbirkózni. (829)

Tapasztalataim a folyékony levegővel való repesztésről.

Irta: Zsigmondy Árpád.

Nobel Alfréd világraszóló találmányának óriási hatását a technika fejlődésére a nagy közönség, de még mérnöki körök sem értékelik eléggé. Kizártnak lehet mondani, hogy a jelenleg termelt szén és fémek mennyisége brizáns repesztőszer nélkül nyerhető lenne puskaporral úgy, mint ez a dynamit feltalálása előtt történt. Az időben hátranéző perspektivával könnyen elképzelhető a technikának a jelenlegi állapottal való visszamaradottsága. Lehetséges az is, hogy a szüntelen kutató elme a nitroglicerin, illetve dynamit helyett a folyékony levegőben találta volna segítőtársát, mely szerepről az utóbbi azonban egy fél századdal lekésett. Még amidőn boldogult Lengyel kiváló chemikus professzorunk 7—8 évvel ennekelőtte a műegyetemen bemutatta a folyékony levegőt és kisérletezett vele, még kevesen gyaníthatták, hogy mily horderejű lesz annak használata a repesztés terén. Hisz oly kapacitás a robbantás terén, mint Heyse, bányatanában úgy nyilatkozik még 8 év előtt, hogy «ki van zárva, hogy a folyékony levegő repesztésre felhasználható legyen!» Ezzel szemben a Simplon-alagút előrehajtásánál 1897-ben próbaképen felhasznált folyékony levegőről már azt állítja az építésvezetőség, hogy az «ha egyszer a keverés helyes arányát kipróbálni sikerült, igen alkalmas robbantóanyagot szolgáltat».

Nem akarom jelen alkalommal azokat megismételni, amiket az alant felsorolt irodalmi jegyzékben[1] foglaltakban elmondottam, csak ki akarom azokat egészíteni azokkal a folyékony levegővel különféle bányákban általam eszközölt repesztéseknél saját tapasztalataim alapján konstatált tényekkel. Felemlítem, hogy erről a tárgyról 1916 január havában előadásokat tartottam Brüxben (demonstrációs repesztéssel egybekötve) az ottani barnaszén-külfejtésben és Prágában, a német mérnökegyesületben is.

Alantiakban tárgyalni fogom a lég folyósítására szolgáló gépeket, a szállító- és telitőedényeket, a repesztés folyamatát és végre repesztési kisérleteim eredményeit.

Tájékozódás okából közlöm még Wahlner után a magyarországi bányáknál 1914-ben felhasznált robbantószerek mennyiségének pénzértékének táblázatos kimutatását.

[1] Magyar irodalom:

1. A robbantó technika legújabb vívmányai. Zsigmondy Árpádtól. Bányászati és Kohászati Lapok 1915. évf. 8. számában.

2. A folyékony levegő a bányaüzem szolgálatában. Hovorka Józseftől. Bányászati és Kohászati Lapok 1916. I. kötet 3. és 6. számában. Befejezetlen közlemény.

3. Kivonat a Selmecbányán 1916. évi március 14-én a folyékony levegővel való repesztésről Zsigmondy Árpád által tartott előadásról. Bányászati és Kohászati Lapok 1916. évi I. kötet 287. és 288. oldalon.

A magyarországi bányáknál 1914-ben felhasznált robbantószerek	Feketeszén	Barnaszén	Fémbányászat	Vasbányászat	Sóbányászat	Bitumenbányászat	Pénzérték korona
Dynamit I. ... ... kg.	30.184	39.415	150.617	242.675	—	—	—
« II. ... ... «	3.435	212.384	26.873	102.298	—	3.500	—
Dynamon ... ... «	3.036	16.132	962	1.304	—	—	—
Titanit ... ... «	37	170.556	100	9.687	65	230	—
Wetterdyn. ... ... «	2.491	40.984	—	—	—	—	—
Azotin (lőpor) ... ... «	—	10.796	49.526	492	—	—	—
Más ... ... «	7.430	233.640	1.140	25.971	1.916	—	—
Összesen kg.	47.023	717.401	229.218	382.428	1.981	3.730	1,381.702
Gyutacs:							
közönséges ... drb	107.538	3,053.116	1,325.449	1,450.877	1.200	21.400	—
villamos ... ... «	172.173	1,248.723	—	2.800	—	—	—
							348.077
Gyujtózsinór ... tekercs	4.930	421.271	145.167	144.127	2.215	4.090	208.644

Végül megemlítem, hogy 1902—1915-ig dynamitokozta baleset a magyar bányáknál 306 súlyos és 73 halálos kimenetelű volt. A foglalkoztatott bányamunkások számához képest a következő arányszámokat nyerjük: 10.000 munkásra esett dynamitokozta halálos sérülés 1913-ban 0·62, 1914-ben 0·30, 1915-ben 0·48, amely számokat nagyoknak kell jeleznem.

1. A légfolyósító gépek. 1913-ban a lég folyósítását célzó eljárásokra és eszközökre nem kevesebb, mint 70 szabadalomtulajdonos volt bejelentve, mely eljárások és eszközök legtöbbje a gyakorlatban teljesen értéktelennek bizonyultak.

E téren 3 rendszer jöhet komolyan számba: a Linde-féle, az Oxhydric r.-t. és az Ahrendt cég által legelőször szállított Heylandt rendszerű gép.

Az első és a harmadik fajta légfolyósító gépek leírását Hovorka a fenti irodalmi jegyzetben felsorolt cikkében külföldi forrás után elfogadhatóan írta le. Ehhez a leíráshoz a Heylandt rendszerű gépeket illetőlsg a következőket akarom hozzáfűzni.

Hovorka titkolódzik (70. oldalon), hogy melyik rendszer volt akkor, 1915-ben a felsőszileziai szénbányakerületben leginkább elterjedve. Elárulom a nagy titkot, jelzett bányakerületben 32 légfolyósító telep közül 28-at az Ahrendt berlini cég szállította, tehát Heylandt rendszerű gép volt.

Hovorka előbb egy Linde-rendszerű légsűrítőgépet ír le, melyhez a «Stahl u. Eisen»-ben megjelent rajzokat használja fel. Helyesen jegyzi meg, hogy igen sok készülékből áll, amelyeknek «állandó karbantartása költséges». Azután közöl rajzokat és adatokat a Heylandt rendszerű gépekről (200—205. oldal). A Heylandt-rendszerű gépnek következő előnyeit fejti ki: a hőveszteség kisebb, az előállítási költség kisebb, a veszteglő állapot (Beharrungszustand) már 30 perc mulva[1] következik be és végre, hogy a kompresszor hajtásánál, miután az expanziós mótorban munkát nyerünk vissza, 6—10 lóerő takarítható meg.

Hátrányul említi meg, hogy «tisztátalan levegő következtében ismételten előfordult, hogy a cseppfolyósító műszer 30—60 órás üzem után szétfagyott, a csőrendszer megrepedt és újból való kicserélése vált szükségessé». A saját maga által leírt Linde-féle gép az aschenborni telepről 144 órás üzem után befagy. Tudomásom van egy több hónapra terjedő üzemstatisztika alapján arról, hogy Heylandt-rendszerű légfolyosító 150 óránál hosszabb ideig és akadálytalanul működött. Természetesen ezt a gépet is, mint minden más rendszerűt, jól és szeretettel kell ápolni.

[1] Kisebb teljesítményű, Hayland-rendszerű gépeknél tovább, egy óra körül is eltart, míg a veszteglő állapotba jut. Ezzel szemben a Giesche-bánya Nickisch-aknáján az Oxhydric szerkezetű gépnél 3—4 óra szükséges erre, úgyszintén az általam a helyszinén szintén tanulmányozott, a zwickaui gyárban készült 35 literes gépnél 3—4 óra kellett a veszteglő állapothoz.

A levegő tisztítása különben a Linde-féle rendszernél ugyanolyan elven alapul, mint a Heylandt-gépnél.

További kifogása Hovorkának, hogy a Heylandt rendszerű gépnél 80—85% oxigéntartalmú folyékony levegőnél nagyobb, 95%-os tartalom mellett, csak a teljesítmény felére való redukciója által érhető. Ez áll az általa leírt Antonia-kohó Gottessegen bányájának berendezésére, mely a kisebb oxigén százaléktartalomra lett már eredetileg szerkesztve.

A Radzionka bányánál egy 40 liter teljesítményre szerkesztett Heylandt szerkezetű légfolyósító gépnél 15½ órai próbamenetnél 94·8% oxigéntartalmú folyékony levegőt nyertek a kompresszortengelyen 1 kg. folyékony levegő előállítására szükségelt 1·73 lóerővel; 95·96% oxigéntartalomnál pedig 1·96 lóerővel. Ezzel szemben a Diederichs által leírt[1] Linde-féle eljárásnál egy 20 liter óránkénti teljesítményű motor 80 lóerőt igényel. Ennek a két ténynek szembeállításával — úgy vélem — Hovorka állítása meg van cáfolva.

Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy amint később részletesen ki fogom mutatni, a bármely rendszerű eljárás szerint előállított folyékony levegőnek jó része, egészen fele mennyisége, a különféle átöntések stb. folytán elpárolog. Ennek következtében a folyékony levegőben foglalt alacsonyabb (= — 195·4° C.) forrási hőmérsékkel biró 15—20% nitrogen, mely repesztési célokra szolgáló folyékony levegőben tényleg ballaszt, gyorsabban és nagyobb mennyiségben párologván el, a százalékos oxigentartalom, melynek forráshőmérséklete csak — 183° C., úgyszólván automatikusan emelkedik és el is éri, sőt túl is haladhatja a 90—92%-ot, ami bányászati repesztéseknél teljesen elegendő nagy oxigéntartalom.

A rendszerint 3 fokozatú légkompresszornál a következő légnyomásokat érik el:

alacsonynyomás 4·4—5 atmoszféra,
középnyomás 27—35 «
magasnyomás 200—210 «

A sürthi gyár 4 fokozatú gépet is szállít, ez utóbbi 250 atmoszféra nyomásra dolgozik a magasnyomású hengerben.

A gépből kibocsátott levegő hőmérséklete — 2° és + 18° között van, nitrogentartalma pedig 90%-on felüli.

A folyósító készülékben a túlnyomás 0·5 atmoszféra.

A Brandenburg bányánál egy a zwickaui gépgyár által szállított légfolyósító gépnél az erőszükséglet literenként 3 KW.

A légfolyosító gépek üzeménél különösen a következő főbb biztonsági szabályok tartandók be:

1. Csak a legjobb minőségű, magas hőfok mellett lángra lobbanó kompresszorolaj használandó a kompresszor kenésénél.

2. A kompresszor és a légfolyósító biztosító szelepei 6·36 és 230 és 0·9 légkörnyomásra állítandók be.

3. Az olaj az olajelválasztóból időszakokban eltávolítandó.

4. A szárító battéria minden 14 nap alatt kinyitandó és kitisztítandó.

5. Szigorúan tilos a folyósítóhoz nyilt tűzzel, égő szivarral, forrasztólámpával közeledni, amíg az üzemben van, illetőleg még hideg.

4—6 havi folytonos üzembentartás után a légfolyósító készüléket szét kell szedni és tetrachlorszénennyel az olajtól és piszoktól megtisztítani, mert sok olaj összegyülemlése robbanásra adhat okot.

10 m³ beszitt levegőre 1 liter folyékony levegőt számítanak. A kompresszorhűtő vízszükséglet egy 20 litert termelő gépnél óránként kb. 3½ m³ víz.

Az én tapasztalataim 2 Heylandt-rendszerű folyékony levegőt termelő gépre vonatkoznak és hivatalos adatok szerint a következők:

Mindkét légfolyósító gép magyar állami és pedig a *sátorosi* (Somoskőújfalu mellett) és a feketehegyi (Nagyszőllős mellett) kőbányánál lett létesítve.

[1] Stahl und Eisen 1915. 45. és 46. szám.

A sátorosi gépnél az óránkénti teljesítőképesség $7^1/_2$ liter.

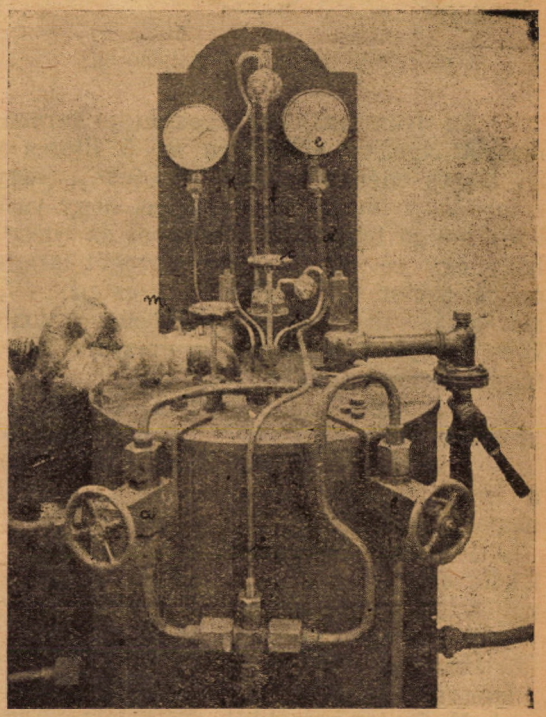
A gépezet hajtásához tartozó motor lóerőóránként 235 gramm nyersolajat fogyasztott.

A *feketehegyi* gépnél az óránkénti teljesítőképesség 7·45 liter, e mellett a motor tüzelőanyagfogyasztása lóerőóránként 200 gr. nyersolaj volt, a hűtővíz-szükséglete 18 liter körül.

A fentemlített felsőszileziai Nikisch-aknai légfolyósító berendezésnél, melyet az Oxhydric r.-t. szállított, a literenként szükségelt erőt 2·5—3·0 KW.-nak szabták meg. Ugyanott a havonkénti marókáliszükséglet 200 kg. volt.

A Morgenroth melletti Aschenborn-akna sürthi két 30 literes légfolyósító berendezésnél 1 kg. folyékony levegő után a marókáliszükséglet 18 gramm körül volt; a marókáli diónagyságú legyen.

A folyékony levegő fajsúlya ennek oxigéntartalma szerint váltakozó. 53·6% O-tartalomnál 1·015; 72·1%-nál 1·068; 94·4%-nál 1·133 a fajsúly. (1. kép.)



1. kép. A Heylandt-féle légfolyósító.

Magyarország területén ezidőszerint tudtommal a következő repesztésre szolgáló folyékony levegőt termelő telepek vannak létesítve:

1. Aninán, a berlini Ahrendt cég által szállított, Heylandt rendszerű gép 20 literóra teljesítménnyel;

2. a Somoskőújfalu melletti sátorosi állami kőbányánál, valamint

3. a Nagyszőllős melletti feketehegyi, ugyancsak állami kőbányánál Heylandt-rendszerű gép, szállította a prágai vereinigte Maschinenfabriken Aktiengesellschaft 7·5—7·5 literóra teljesítménynyel;

4. a Dunagőzhajózási Társulat pécsi bányáinál ugyanattól a cégtől 10 literóra teljesítménynyel.

5. Rosztokán (Szepes vármegye) a Deutsche Oxhydric A.-G.-tól. Órateljesítményét nem ismerem;

6. Sajószentpéteren üzembehelyezés előtt áll egy, az Oxhydric r.-t. által szállított 30 óraliteres sürthi gép.

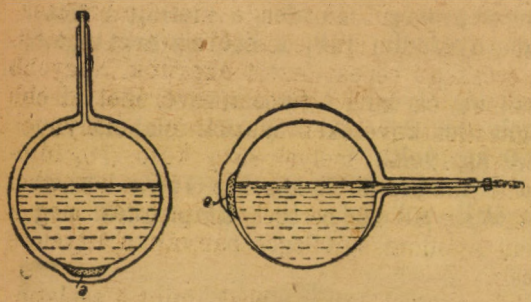
Az Oxhydric és a Heylandt-rendszerű légfolyósító gépek működését Hovorka a Stahl u. Eisen, illetve a Glückauf (1915 51. sz.)-ban megjelent cikkekből fordította.

A cseppfolyós levegőnek repesztőszerként való használatát a belügyministeri 124.782/V. B. M. sz. a. 1916 augusztus 25-én kelt rendelete szabályozza. Ugyszintén meg van engedve a folyékony levegőnek szállítása a vasúton.

A morvaosztraui sujtóléges bányák részére az odavaló kerületi bányahivatal 1915 szeptember 20-án hagyta jóvá 16.074. sz. a szabályokat.

2. A folyékony levegő szállítására szolgáló edények. A folyékony levegő raktározására 1913-ig 23 eljárás és eszköz volt szabadalomra bejelentve, ezek legtöbbje a gyakorlatban értéktelen. A legelterjedtebb és repesztési kisérleteimnél használt szállítóedények a Heylandt-félék, melyek kivitelben tulajdonképen Dewar eszméjén alapulnak és hasonlóak a közhasználatnak örvendő thermoforhoz. A szállítóedények (lásd 2. rajzot) két koncentrikus, szűk nyakú, sárgarézgolyóból állanak, melyek köze légüres tér és amelynél a belső gömb minden oldala kilenghet addig, amíg a külső gömb a belső felületét éri. A nyak felső végén ugyanis a két test olykép van

szerkesztve és oly fémötvözetekből áll, hogy ezt a kilengést megteheti. A légüres, rossz hővezető térben a belső gömb külső alján a rajzon *a*-val jelölve faszén van elhelyezve, mely akkor, mikor a nagy hideg folyadék a belső gömbbe kerül, maga is lehül és mint légabsorbeáló agens jön működésbe.



2. rajz. A Heylandt-féle szállítóedény.

Függélyes helyzetben a belső gömb szabadon leng, míg vízszintes helyzetben az a külső gömb belső felületére fekszik: ezen érintkezés folytán meleg adatik át a belső gömbnek, ami gőzök fejlődését idézvén elő, a folyékony levegőnek gyors kifolyását a szűk csövű nyakon elősegíti. Az edény tartósságának fokozása végett ellentálló pléhburokkal van a kettős gömb ellátva.

Az ilyen szállítóedények, ha jó karban vannak, nagyon soká elbirják a folyékony levegőt. Nyugvó állapotban az 5 literes edényben a párolgás óránként 0·5—0·6%, 25 literes edénynél csak 0·2—0·3%, vagyis 170 illetve 1000 óráig is megmarad a folyékony levegő. Természetes, hogy vasúton vagy szekéren rázásnak kitett folyékony levegő hamarabb párolog el az edényből. Egyszer tapasztaltam sok eset közül, hogy egy 15 kg. folyékony levegőt tartalmazó 25 literes szállítóedényben egy $2^1/_2$ órai szekéren való szállításután csupán $1^1/_2$ kg. maradt meg; az edény mindenesetre már hibás volt. A többi esetekben vasúton és szekéren való szállítás dacára a folyékony levegő 4—5 napig megmaradt s valószínűleg tovább is, ha addig el nem fogyasztottam volna. (2a. sz. kép.)

Ezüstözött falú üvegből is készültek ilyen szállítóedények, melyek elméletileg kitünőek, de a gyakorlatban a gyakori törésük folytán nem váltak be.

A szállítóedényeket állandó gázképződés miatt nem szabad elzárni. Ezeket és a telítőedényeket hetenként jól ki kell öblíteni, hogy szén- vagy kőzetpor azokba nagyobb mennyiségben le ne rakódjék.

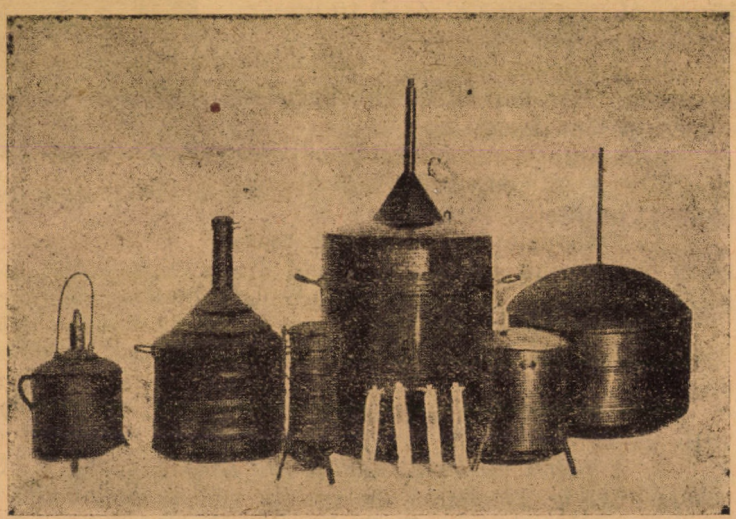
A folyékony levegőnek a különböző manipulációknál keletkező *veszteségei* pontos kisérletek alapján következőkép lettek megállapítva:

A 25 literes palackból az 5 literes palackba való átöntésnél veszteség 12·2%.

Az 5 literes palackból a telítőedénybe való átöntéskor veszteség *5·8%*.

A patronoknak telítésekor, melegbevezetés folytán veszteség *18·2%*.

Veszteség a fúrólyukban 2 perc mulva *20·8%*, vagyis összesen *57·0% a veszteség*. Ily nagy veszteségek mellett természetesen csak oly repesztőszer használható, melynek gyártási költsége a dynamit árának maximum 25—30%-át teszi ki.



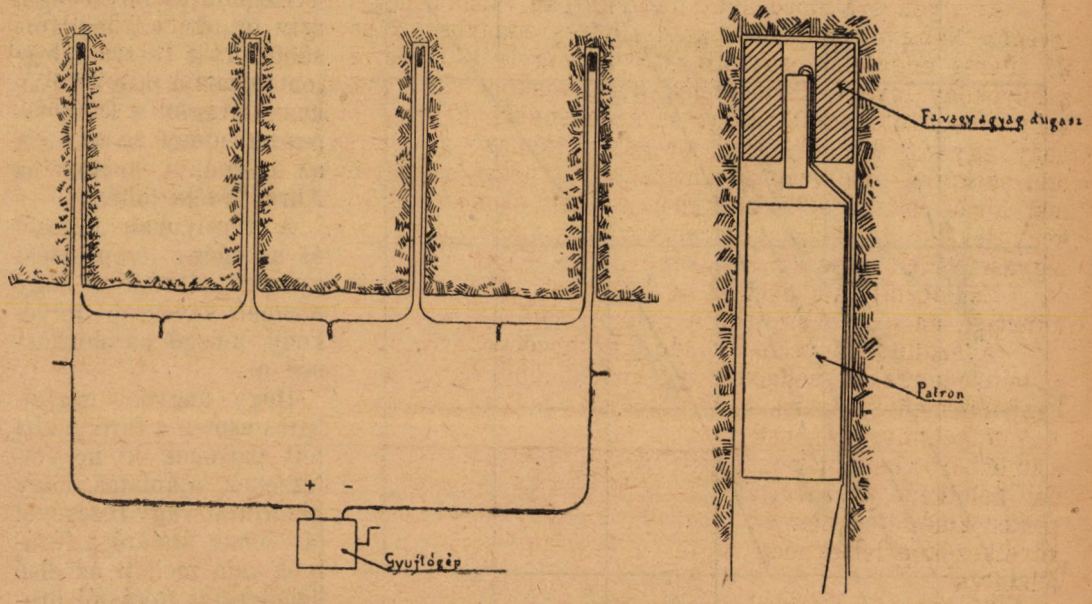
2a. kép. Folyékonylevegőt szállító edények, telítőedények és korompatrónok.

Az összköltségek kb. $^1/_3$-a telepköltség amortizációjára, $^1/_3$-a folyó üzemi kiadásokra, $^1/_3$-a az áramköltségre számítandó.

3. Töltények és gyutacsok. A folyékony levegővel való repesztés kérdésének a gyakorlatban sikeres megoldása főkép a patronok helyes megválasztásán múllott. Míg a folyékony levegőt a Kovatsch-Baldus-féle eljárás szerint az őt felszívó anyaggal a fúrólyukban kellett bevezetni, vagy a míg felszívó anyagul mint Linde Kieselguhrt használtak, addig a folyékony levegővel való repesztés általános elterjedéséről szó sem lehetett.

A patronok készítése attól függ, milyen erősségű repesztőszert akarunk. Nagyobb erősség mellett 80% korom és 20% dugaszliszt és kevés fűtőolajkeveréket, kisebb erősség elérésére 56% korom és 50% dugaszlisztkeveréket használunk előnyyel. Sujtóléggel küzdő bányákban oly töltényeket készítenek, melyek 85% kősó, 7% fűtőolaj és 8% dugaszlisztből, vagy 85% nagyon finomra őrölt kősó és 15% koromból állanak. A sujtólég gyujtási biztonságot állítólag 8—10 perccel állapították meg a kisérleti tárókban. Azonban én részemről nem ajánlom sujtólégés bányában egyelőre a folyékony levegővel való repesztést szénben.

50% dugaszliszt és 50% korom keverékű patronok brizánsabbak, mint a zselatindynamit. Ez utóbbival az általam a pozsonyi dynamitgyárban végzett kisérletek



3. rajz. A patronok elhelyezése a fúrólyukban.

szerint a Trautzl-féle (200 × 200 mm.) ólomhengerben 1695 cm³ ürt értem el, míg az I. sz. dynamit csak 1203 cm³-t adott.

A Linde által használt patronok 70% kieselguhr és 30% petroleumból állottak; felszívó képességük rendkívül csekély volt és jelenleg sehol sem használják már. Ennek felszívó képessége a patronok súlyának csupán 61%-a.

A patronok folyékony levegővel való telítése kétfalú, hengeralakú, könnyen kezelhető, fedővel ellátott *telítőedényben* történik; egyszerre ilyen edényben 4 patron telíthető, mi 2—3 percig tart. Ha a töltények telítve vannak, azok a folyékony levegőben alámerülnek. Ajánlatos, ha a telítés előtt a telítendő patronokat a telítőedénybe, melybe 10 cm. magasságig öntünk folyékony levegőt, akasztjuk, mi által lehülnek és a folyékony levegőbe való merítésükkor nem adván át ennek sok meleget, kevesebb párolog el. Ha a patron folyékony levegővel telítve van, abban alámerül.

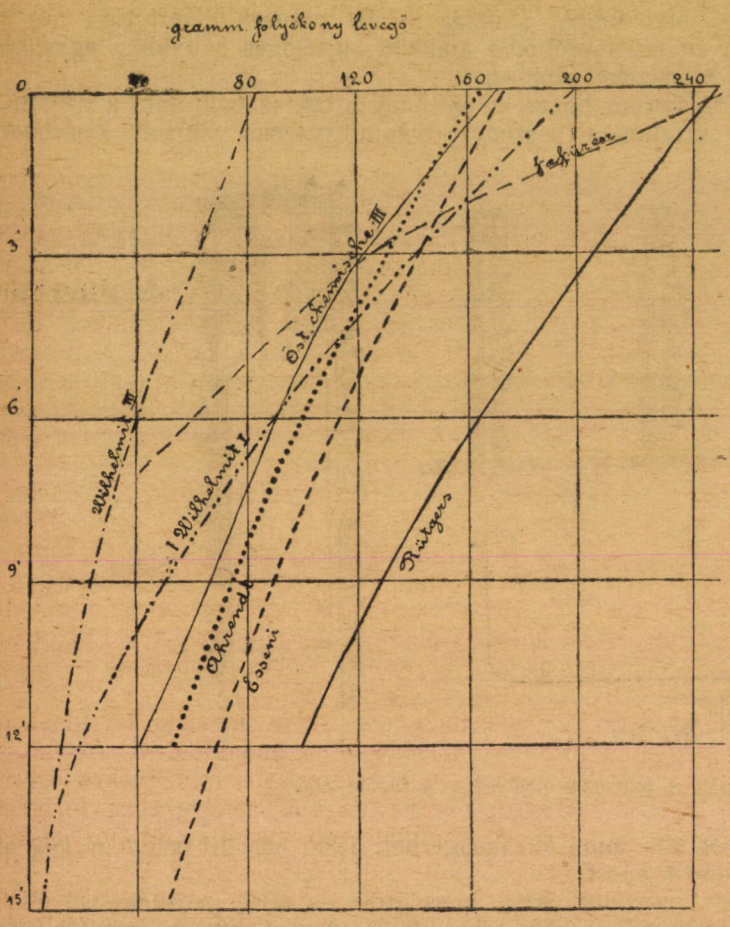
A repesztéshez ajánlatos Vulkan-gyutacsot, minőket a pozsonyi dynamitgyár készít, használni. A repesztés hatályának fokozására a Vulkan-gyutacscsal ellátott első és legalsó patront a 3. rajz szerint a fúrólyukba helyezni, mi által nagyobb hatást lehet állítólag elérni.

A Kowatsch-féle eljárást, mely szerint a patronok telítése folyékony levegővel a fúrólyukban történik, már nem alkalmazzák mint körülményest. Akadálytalanul használható villamos gyujtás helyett a közönséges gyujtózsinór is, 6-os számú gyutacscsal.

A patronok a fúrólyukba, Schulenburg ajánlata szerint, épp úgy helyeztetnek, mint a dynamittöltények és agyagkolbászszal épp úgy lefejtetnek.

A patronok anyaga mullszövetben vannak. Átmérőjük 30—35—50 mm., hosszuk 25—35 cm.

A különféle cégek által szállított, valamint a puhafafürészporral töltött patronokkal telítési és párologtatási kisérleteket végeztem a peterswaldi Albrecht-aknánál. Ezek eredményei grafice felrakva, a 4. sz. rajzból vehetők ki.



4. rajz. A különféle patronoknak a folyékony levegőt megtartó idő-diagrammja.

A megejtett kisérletekből kitűnik, hogy a fafürész patron ugyan nagymennyiségű folyékony levegőt szív fél, de ezt leggyorsabban el is veszíti. A legjobban tartja meg a folyékony levegőt a Rütgers-patron, utána következik az esseni, s azután az Ahrendt-féle töltény.

A fúrólyukak töltését és az egész lerepesztést gyorsan kell végezni, hogy mennél kevesebb folyékony levegő párologhasson el.

Hogy nagyobb gázfejlődés esetén a fúrólyukba tett patronok ki ne vettessenek, ajánlatos, hogy rézdróttal vagy rézcsővel (4—5 mm. átmérő) a fúrólyuk fala mellett az első behelyezett fojtástól üregeket létesítünk. A drótot, illetve a csövet közvetlen az elrepesztés előtt kivesszük a lyukból. Túlnedves lyukban folyékony levegővel repeszteni nem ajánlatos, mert a víz megfagy és a patron vagy odaragad a fúrólyuk falához, vagy a fúrólyuk metszete szűkül. Testrészek a folyékony levegővel ne érintkezzenek, mert égési sebekhez hasonló sérülések támadhatnak.

Értesülés szerint a repesztés tisztán gyujtózsinórral, lőkupak nélkül is eszközölhető.

Végül még meg kell jegyezni, hogy ha a gyujtás elegendő levegő jelenlétében történik, tökeletes elégés megy végbe szénsavvá, különben szénoxydgázok keletkeznek.

(Folytatjuk.)

A Dunántúl földgáz- és petroleumkincséről.

Tekintettel arra, hogy a Muraközben évtizedek óta folyt petroleumbányászat és arra a körülményre, hogy Horvát-Szlavonországban sok helyen vannak petroleumnyomok, *Dr. Böckh* Hugó h. államtitkár úr, a kincstári bányászati kutatások vezetőjének indítványára a magyar kincstár már 1915-ben megkezdte Horvát-Szlavonia geológiai megvizsgálását, abból a szempontból, hogy hol és milyen körülmények között van ott a petroleum, illetve földgáz?

Kollégáim és a legnagyobb területen e sorok írója, majdnem két és fél évi munkával kimutattuk, hogy ott sokszor bonyolódott lefutású párhuzamos redőzések vannak a fiatal harmadkori, sőt negyedkori rétegekben. Ezeken a redőkön felpúposodások, boltozatok, dómok vannak, melyeken földgáz- és petroleumnyomokat találtunk. Az egyik ilyenen telepítette meg Dr. Böckh 1917-ben az első mélyfúrást Lipik közelében, a bujavicai határban. Itt 1918-ban, már az első fúrásban, magasabb szinttájon földgázt és mélyebb szintben kenőolajat találtunk.

A Muraköz és Horvát-Szlavonország területe geológiailag azonos felépítésű a Dunántúllal. Ugyanolyan mediterrán, szarmata, pannoniai és pleisztocén üledékeket találunk itt és ott. A szénhydrogének előfordulása a geológiai felépítés mellett a rétegek szerkezeti viszonyától függ. Mi sem természetesebb, hogy a geológiai kutatások vezetője egyidejűleg 1917. évtől kezdve engem a dunántúli részeken is foglalkoztatott, annak a megvizsgálása végett, hogy vajjon a horvát-szlavoniaiakkal geológiailag azonos felépítési viszonyok mellett, azonos szerkezeti viszonyok vannak-e? Ugyanis *Lóczy* Lajos, a M. kir. Földtani intézet igazgatója, 1913-ban megjelent balatoni nagy munkájában arra konkludál, hogy a dunántúli fiatal harmadkori üledék rétegek csupán törésekkel vannak átszelve és nincsenek úgy meggyűrve, mint más közismert szénhydrogéneket tartalmazó tertiermedencék.*

Hatalmas területet felölelő kutatásaim, amelyeknek részleteit még nem közölhetem, fényesen igazolták azt a megfontolásunkat, hogy a Dunántúl geológiailag azonos felépítésű és szerkezetű, mint a vele szerves összefüggésben levő horvát-szlavoniai medencerész; amint hogy más nem is lehet. A Morva és Dráva épúgy nem választóvonal ebből a szempontból, mint ahogy a Morva folyó nem bizonyult annak a magyar és osztrák területek között. Egbellen úgyanis, amint tudjuk, már évek óta folytatott a magyar kincstár olajbányászatot a Morva balpartján és mostanában hosszas keresés után a jobboldalán is megfúrták azt.

Eddigi kutatásaim a Vértes-Balaton vidékétől le a Dráva vonaláig terjednek ki és ott már eddig 7—8 parallel lefutású redőt sikerült kimutatnom a neogén és pleisztocén rétegekben, vagyis olyan szerkezetet, amely a legszebb reményekre jogosít fel arra vonatkozólag, hogy a Dunántúlon is fogunk nagyobb mélységben földgázt és petroleumot találni. Ezeken a redőkön pedig mindeniken megállapítottam egy-két olyan boltozatot, amelyeket máris meg lehetne fúrni. Fúrópontok tavaly óta ki vannak jelölve, mint például Kurdon, Tolna-megyében és csak a közben kialakult áldatlan politikai viszonyoknak tulajdonítható, hogy a fúrások nem indultak meg és megkezdésük még ma is akadályokba ütközik. Az egyes boltozatokon több helyen — szerte a Dunántúlon — jelentős földgáz, kénhydrogén és szénsavömléseket találtam iszapos fortyogókkal, amelyek mind fontos tanúságtevői annak a szénhydrogénkincsnek, ami a Dunántúl mélyében rejtőzködik s amely ma-holnap versenyre kel a Dunántúl derék népével, amelyik megindult hazánk felszabadítására.

* Lóczi *Lóczy* Lajos: A Balaton környékének geológiája és morfológiája. 399—409. «...a legmagasabb pannoniai-pontusi rétegeknek különböző magassági szintben lévő helyzete a Mezőföldön, a Sió mellékén és a somogyi halom-vidéken, haránthos, leveles törések közötti vertikális, táblás elmozdulásokra utal.» A túladunai völgyekkel kapcsolatosan így ír: «Erős a hitem, hogy ezek a bámulatos egyenességű, 25—35 km. hosszúságú völgyületek olyan hasadásokat és árkos besüllyedéseket követnek, amelyek az egész túladunai altalajt a keleti Alpokig érintették és a Nagy Magyar Alföldre is kiterjednek.»

Soha eléggé meg nem büntethető kezek gazdaságilag tönkretették Magyarországot, elvesztettük majdnem mind — legalább egyelőre — azt, amit eddig szereztünk. Oda van Erdély földgáza, Nyitra olaja és Horvát-Szlavonia földgáz- és petroleumos területei. A pénzügyministerium kutató geológusai és bányamérnökei majdnem 10 éves munkájának gyümölcsét idegen nemzetek élvezik, de az áldott magyar föld nem lett hűtelen hozzánk és a magyar faj tudása és rátermettsége új kincseket fog feltárni, mert élni, fejlődni akarunk s élnünk, fejlődnünk kell! Hanem most azután félre az egyéni ambiciókkal, engedjék elől haladni azokat, akik igazán és jól dolgoznak, akik nemcsak a multak csapásain tudnak cammogni, hanem gazdasági és politikai megújhodásunk felé új ösvényeket is látnak!

Tizenöt év előtt még senki sem mert gondolni sem arra, hogy az Erdélyrészi medence gazdagságra a világ második földgázterülete — sajnos, sok egyébbel együtt ma sem sokan tudják —, hogy a Morva mellett gazdag olajterület rejtőzik, hogy Horvát-Szlavoniában tényleg van földgáz és olaj, vagy hogy a Dunántúl és az Alföld buzatermő földjében ugyanezekre számíthatunk. A pénzügyministerium kutató szakközegeinek kisded csoportja megmutatta, hogy mink van és mit kell viszonyaink között nálunk a bányászat terén tennünk, hogy ott is legyen valami, nagy értékű kincseink, ahol a régebbi geológusok álmodni sem mertek olyanokról. Ha valaha, akkor ma aktuális, hogy munkánkat zavartalanul és kellő támogatással folytathassuk, s hogy a nemzet tudja, hogy vagyunk, dolgozunk lankadatlanul a haza újra való felvirágzásán, dolgozunk, hogy különbek legyünk mint elődeink, dolgozunk, hogy az ország, magyar hazánk újraépítéséből ki vegyük a részünket.

Dolgozunk, iparkodunk, de elvárjuk, hogy munkánk gyümölcsét nekünk és ne másoknak tulajdonítsák s tegyenek különbséget munka és munka között!

Budapest, 1919 november hó 19-én.

Dr. Pávai Vajna Ferenc,
geológus főmérnök.

Közgazdaság.

Fontosabb vasárucikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas alapár 460 K. Abroncsvas alapár 470 K. Durvalemez 2·1—2·5 mm.-ig alapár 535 K, 2·6—5 mm.-ig alapár 520 K, 5 mm.-en felül 510 K. Finomlemez 1·1—2 mm.-ig 630 K, 2 mm.-ig 650 K. Horganyozott lemez alapár 950 K. Öntvény alapár 650 K. Sndrony alapár 750 K. Sodronyszeg alapár 800 K. Tengely salgótarjáni 28—45 kg. 715 K. Tengelypersely kovácsolt 950 K. Tengelyvégtok kovácsolt 1050 K. Horganylemez 1500 K. Patent csavarok 850% felár. Anyacsavarok 2700% felár. Csákány 100—200, 210—350, 360 kg.-on felül 1050, 935, 850 K per 100 kg. Reszelő 4-szeres alapár, 300% felár. (Magyar Vaskereskedő 31. sz.)

Spanyolország érctermelése. Spanyol lapok közleményei szerint, az érctermelés Biskayaban (Bilbao) az utolsó években jelentékenyen apadt, a spanyol nagyolvasztók szükséglete ellenben növekedett. A termelés az 1914. évben 3,034.628, az 1916. évben 3,238.022 *t.*, az 1918. évben azonban csak 2,942.591 *t.*, a kivitel ugyanezen években 2,884.595, 2,737.089, 2,709.830 *t.* (az 1917. évben 2,371.831 *t.*) volt. Az Angolországgal való kereskedelmet az ellenőrző bizottságnak szigoru árfelügyelete nagyon megnehezítette. Az angol szükséglet a jövőben nem lesz oly nagy, mint a háború folyamán volt, Németország azonban valószinüleg még hosszabb időre spanyolországi ércek behozatalára lesz utalva. Az árfejlődés mindenesetre bizonytalan. (Montan-Zeitung. 1919. 12. szám.) *Sch.*

Német vasipar termelés-adatai. A német Vas- és Acéliparosok Egyesületének a németországi nyers- és folytvas termelésére, valamint a vas- és acélhengerlőművek teljesítményére vonatkozó legújabb megállapításai nagyon világos képét adják a német termelőipar kedvezőtlen helyzetének. Április hónap folyamán, amikor a nagyvasolvasztóművek harminc, a többi műtelepek azonban csak huszonnégy napon át dolgoztak, az előző március hónappal és harmincegy, illetőleg huszonnyolc munkanappal szemben a termelés a következőkép alakult:

	Április hónap	Március hónap
	tonnákban	
Nyersvastermelés	434.328	545.939
Folytacéltermelés	426.717	655.296
A hengerlőművek teljesítménye...	365.093	557.028

(Montanistische Rundschau 1919. 13. sz.) *Lts.*

Nagybritannia acéltermelése az 1918. évben 9,744.890 t, volt az előző év 9,908.365 t. eredményéhez képest. A háború alatt a bázikus kemencében előállított Martin-acél termelése

a savas acéllal szemben Angliában erősen növekedett. A bázikus vas 1913-ban az összes termelésnek kereken 37·1%-ára rúgott, 1917. évben 43·8%, 1918-ban pedig 50·1%-ra emelkedett. Erről áttekintést nyujt az alábbi kimutatás:

	1916.	1917.	1918.
	évben tonna		
Savas konverteracél ingotok	1,215.291	1,076.230	800.969
Bázikus « «	513.910	611.901	576.732
Martin-acélingot, savas	4,463.292	4,484.464	3.963.554
« « bázikus	3,060.759	3,475.909	3,987.206
Elektroacél-ingotok	31.463	58.070	104.669
Elektroacél öntvény	18.581	11.880	45.619
Egyéb acélöntvény	190.673	189.911	266.141
Összesen (tégelyacél nélkül)	9,493.969	9,908.365	9,744.890

(Zeitschrift d. Ver. deutschen Ing. 27. sz. 1919 jul. 5. Stahl u. Eisen 1019 jun. 19.) *V. F.*

Földgáz alkalmazása az Egyesült-Államokban. A földgáznak alkalmazása az Egyesült-Államokban a háború folyamán jólentékenyen növekedett. Az alábbi táblázat erről kimerítő fölvilágosítást ad, összehasonlítván az utolsó két évet az 1912. és 1913. békeévekkel. A természetes gáznak háziszükségletekre való felhasználásának apadása és az ipari gáz felhasználásának 1916. évi fokozódása a háborús állapot e téren mutatkozó befolyását szemlélteti.

	1912	1913	1915	1916
Össztermelés Milliárd m^3	15·9	16·5	17·8	21·3
Összérték millió márka	355	369	435	505
A háziszükséglet részesedése	—	—	—	—
Az összfelhasználatból százalék	34·4	31·8	34·6	31
Az ipar részesedése	65·6	68·2	65·4	69

(Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung. 1919. 3-ten May. — Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1919. 23. sz.) *Sch.*

Rézzel való világkereskedelem. Amerika a háború előtt a világ réztermelésének 70%-át szállította. Jelenleg a négytizeddel apadt amerikai termelés (mintegy $2^1/_2$ milliárd font) 85%-ot tehet. A kereskedelmi bizottság nyilatkozata szerint a vásárló szervezetek és a spekuláció a rezet sok éven keresztül egy centtel olcsóbban szerezték be a külföld részére, mint a belföldi fogyasztók számára, miáltal évenként legkevesebb 15 millió font sterlingre menő összeg veszett el. A «Financial News» teljes egyenjoguságon és kölcsönösségen álló, a réz eladásával foglalkozó kiviteli szövetkezet alapítását jelenti. Állítólag havi átlagárak a vállalat terjedelmére tekintettel nem levő egyenlő kikötői árak lesznek megállapítva. (Montanzeitung 1919. 12. sz.) *Sch.*

Hollandia szénbányászata 1917-ben, a háborús idők előző éveihez viszonyítva a következő számadatokban jut kifejezésre:

	1000 t.-ban
1915. évben	2262
1916. «	2656
1917. «	3007

A termelést ezek szerint jelentékenyen fokozni sikerült, habár Hollandia évi 8 millió tonnát kitevő saját szükséglete távolról sem volt a belföld termeléséből fedezhető. A barnaszénbányászatot két bányatársulat üzte. Ez 1917. év összes barnaszéntermelése mindössze 42.442 t. volt. (Zft. d. Ver. Deutsch Ing. 1919. 27.)

Svéd bányaipar. A háború befejezése — amint az az alábbi táblázatból látható — a svéd bányászati iparra is hátrányos befolyást gyakorolt. Különösen a kivitel tüntet fel hanyatlást.

	1916.	1917.	1918.
Nyersvas:	tonna		
Termelés	732.700	824.000	674.900
Kivitel	227.000	231.200	180.100
Behozatal	92.500	42.800	16.800
Vasérc:			
Kivitel	5,599.000	5,613.000	4,486.000

(Montanzeitung.) *V. F.*

Széntermelés és kokszgyártás az Egyesült-Államokban az 1918. év folyamán. Az United States Geological Survey «Acél Unio»-nak a «Board of Trade Journal»-ban közölt adatai szerint az Egyesült-Államok 1918. évi széntermelése 531,504.269 tonna volt, szemben az előző évi 500,576.122 tonnával, a növekedés tehát 30,928.147 t. A koksztermelés az 1917. évi 57,672.869 tonnáról 44,182.885 ton-

nára esett, a tárgyilagos évben tehát 13,490.084 tonnával csökkent. Az 1918. évi összes kokszтermelésből 23,826.307 tonnát méhkas rendszerű és 20,356.578 tonnát melléktermények nyerésére berendezett kemencékben nyertek. Az előző év termelése 27,583.867, illetőleg 30,089.102 t. volt (Montanzeitung 1919. évi 12. sz.) *Seh.*

Hirek.

Személyi hirek.

Címadományozás. A ministertanács a pénzügyminister előterjesztésére *Dr. Pekár* Dezső főgeofizikusnak a ministeri tanácsosi címet adományozta. (Budapesti Közlöny 166. sz.)

Kinevezések. A kereskedelemügyi magyar minister a szénügyek intézéséről szóló 4953. 1919. M. E. számú rendelet 2. §-ához képest a ministertanácstól nyert felhatalmazás alapján *Rau* Gottlobot, az Országos Szénbizottság ügyvezető igazgatóját, a szénügyek kormánybiztosává nevezte ki és egyszersmind az Országos Szénbizottság hatáskörébe utalt tennivalók ellátásával is megbizta. Ugyanezen alkalommal a kereskedelemügyi minister a szénügyek kormánybiztosának helyetteseivé *Dr. Moóri Kőnig* Jenő min. osztálytanácsost és *Urbán* Béla főbányatanácsost nevezte ki. (Hivatalos lap 155. sz.)

Dr. Zsigmondy Richárd vegyészt a göttingeni egyetemen a szervetlen kémia rendes tanárává nevezték ki. (Vegy Ipar. 11—12. sz.)

Halálozások. *Szabó* József bányagondnok Alsó-Teleken, az egyesületnek 1911. óta rendes tagja, a vajdahunyadi osztály elnöke, julius 9-én életének hetvenedik évében, hosszas szenvedés után Diósgyőr-Vasgyárott elhúnyt. (809).

Grundmann Frigyes dr., a Magnezit Ipar Részvénytársaság műszaki igazgatója, egyesületünknek 1879 óta buzgó, rendes tagja, egy hivatalos útja alkalmával szeptember 19-én egy vasuti baleset áldozata lett. Holttestét hazahozatták és szeptember 27-én szombaton d. u. 3 órakor a rákosi köztemető halottas házából utolsó útjára kisérték nagyszámú tisztelői, munkatársai és barátai. (906)

Hazai hirek.

Kirándulás a Fonó Miklós-féle Gép-, Bányaberendezés és Fúrószerszámgyár R.-T. szentendrei-úti gyártelepére julius 2-án. A Fonó Miklós-féle Gép-, Bányaberendezés és Fúrószerszámgyár Részvénytársaság igazgatóságának szives meghívására az egyesület tizenegy tagja *Zsigmondy* Árpád elnök vezetése mellett, név szerint: *Benedek* Kálmán, *Deniflée* Sándor, *Dezsényi* Gyula, *Farkas* János, *Gergely* Hugó, *Henrich* Viktor, *Illés* Vilmos, *Litschauer* Lajos, *Neubauer* Ferenc, *Schelle* Róbert, *Schnetzer* János, *Schréder* Gyula, *Seidl* Aurél, *Tassonyi* Ernő, *Topscher* Samu, *Urbán* Béla és *Weltzl* Károly; két vendég: *Jámbor* Rezső és *Márton* Pál; továbbá a gyár részéről: *Lill* Erich, *Mayer* Miksa, *Fonó* Miklós, *Zámoni* Károly, *Rosenfeld* Bernát és *Panzengruber* Károly, *Tordai* István, *Singer* Rezső és *Vörös* József gyári tisztviselők és két hölgy: Litschauer Lajosné s Mayer Miksáné. *Fonó* Miklós a tőle megszokott előzékenységgel már a Pálffy-téren fogadta a kirándulókat, hogy azután a gyári tisztviselők és munkásainak élén a gyár udvarán rövid beszéddel üdvözölvén őket, a gyár munkaköréről, törekvéseiről, küzdelmeiről és foglalkozásáról tájékozván, a telep műhelyeit, berendezéseit és készgyártmányait szakszerü felvilágosítások mellett részletesen bemutassa. Láttunk: mélyfúráshoz való fúrókészleteket, forgó- s ütőfúrásra, száraz és öblítéses rendszerűeket; kézi meghajtású bányaventilátorokat; kerepes és oszlopos kőzetfúrógépeket, bányászati támasztó oszlopokat; bányászcsákányokat: szénbe való munkára való csigamenetes fúrókat; futófékeket és fékező műveket; csúsztatókat; bányacsillevasalásokat; különféle rendszerü kisebb kotrógépeket; mótoros kompresszor és fúrókalapácsjavitásokat és pótlásokat; megtudtuk, hogy a gyár a mostoha gazdasági helyzet és az anyaghiány miatt, régebben szintén előállított gyártmányait: mint csilléket, buktatókat, sínváltókat, szénrakodókat, vaságyakat, ruhaszekrényeket, bányaklosetteket, fejszéket és más szerszámokat nem készítheti s fémöntéseket, valamint foszforbronzöntéseket nem végezhet. Megnyugtatásul azonban közölte, hogy amint anyag rendelkezésre fog állani, azonnal újból meg fogják kezdeni a gyártást, amelyre teljesen elő vannak készülve s azonnal munkába veszik a bányafelvonókra, kankalékokra, iszapoláshoz való kotrógépekre, kisebb aknatornyokra s teljes rakodóberendezésekre vonatkozólag érkezett megrendeléseket. A gyár megtekintése után *Zsigmondy* elnök meleg szavakban köszönetet mondva a szíves kalauzolásért és tanulságos szakszerü magyarázatokért, a munkásoknak is köszönetet mond azért a szíves buzgalomért, amelyben — a látottak tanusága szerint — a gyár érdekeit és az általa szolgált ügyet támogatják és előmozdítják. A komoly munka befejezésével a gyár kertudvarába vonult a társaság, ahol — szívesen látott vendégekként — virágdíszes asztalok mellett élvezték a Római-fürdő üdítő levegőjét mindaddig, míg esti nyolczkor az indulás órája ütött és

a visszautazásra kellett gondolni. Egy tanulságos és igen kellemesen eltöltött délután emlékével tértünk vissza a fővárosba, szokott munkánk, zaklatott életünk fonalát folytatandók. Megállapítjuk ez alkalommal, hogy szakunk szempontjából igen elismerésre méltónak találtuk a gyár munkateljesítését, kész és félig kész gyártmányokban való készletét és azt a mintaszerű rendet, amelyet a gyár minden osztályában alkalmunk volt tapasztalni. Megállapítjuk, hogy a gyárban uralkodó hangulat példás, hogy a mérnöki, műszaki tisztviselői kar és a munkások közötti egyetértés mintaszerű, s nagyon kívánjuk, hogy ez minden gyártelepen hasonló módon megnyilatkozzék. *Lts.*

Technikai hirek.

Mélyfúrások tisztítására Bornemann Theodor, a rendesen használatos *iszapot emelő csövet*, amelyet kötélre függesztve bocsát be a fúrólyukba, két részre választja szét. Az alsó rész, mely mint tulajdonképpeni iszapotemelő szerepel, az iszap felkavarása végett forogva működik. Forgatására a felső részben elhelyezett kis elektromótor szolgál, amelynek táplálására valamely, korábban szabadalmazott elrendezésű galván-battéria, vagy elektromos akkumulátor szolgál. (Glückauf 1918. 44. sz.) *Lts.*

Különleges szellőző berendezés bányaművek számára. A Beien, Maschinenfabrik und Eisengiesserei in Herne (Westf.), bányaművek részleg-szellőzésére sajátságos berendezést létesített, amelyet szabadalmi leírásai nyomán a következőleg lehet röviden jellemezni. A berendezés főalkotó részét a szellőző csővezetékbe beépített, vagy ehhez csatlakozó ventilátorok képezik, amelyek a levegőt a vezetékből felszívják, nyomás alá helyezik és nyomott állapotban a szellőző vezetékbe visszaszorítják. A nyomott levegő a fúvókasból a csővezetékbe betódulva, a vezeték egész tömegére szívó hatást gyakorol és a szellőző levegő egész tömegére oly nyomással hat, amely a részleg-szellőzés céljaira teljesen elegendő. (Glückauf 1919. 5. sz.) *Lts.*

Stankő-habtűzoltó eljárás és annak kipróbálása. Az Aktiengesellschaft für Mineralöl-Industrie vom David Fanto & Co. cég pardubitzi gyárának igazgatósága 1917 október 30-án oltókisérletet végeztetett a *Stankő-tűzoltó*-módszer kipróbálására. A kisérleti telepen öt különböző nagyságú vastartányt helyeztek el, amelyeket hulladékbenzinnel csordultig megtöltöttek és egyszerre felgyújtottak. Az oltás céljára egy Stankő-tömlős oltókocsit állítottak munkába, mely a habtűzoltó-készülékek olyszerű kiváltását engedte meg, hogy egy tömlővonalat oltóhabbal állandóan táplálni lehetett. A gyári tűzoltóság 400 perc. lit. teljesítőképességgel biró benzinmótor fecskendezőt kapcsolt be a tömlővonalba. A jelen volt tűzoltó-szakemberek azon a véleményen voltak, hogy a rendelkezésre állított felszerelés valószínüleg nem lesz elegendő a tűz eloltására, mivel ennek a megközelítése sem volt lehetséges máskép, mint láng ellen védők használatával. Az oltást a szélirány oldalán kezdték meg és miután csak egy oltósugárral dolgoztak, a benzintartóknak habbal való borítását csak sorjában egymásután végezhették. A legkisebb tartóra (1·20 × 1 m.) illetve kádra irányított habsugár hatása alatt, a láng csakhamar kisebbedett és az oltás itt hamarosan be volt fejezve. Igy történt ez a többi objektumnál is, ami közben mindössze hét Stankő-készüléket és illetőleg 6600 liter habot használtak fel. Az oltás munkája nem tartott tovább tizenegy percnél. Ezután az egyik, részekre osztott tartóban, a benzinnek újra való meggyűjtását kísérlették meg, ami azonban csak akkor sikerült, amikor az edény egyik külön kamarájából a habot eltávolították, illetőleg leszedték; és ekkor is teljes huszonöt percig tartott amig a tűz a többi kamarára, dacára annak átcsapódott, hogy a választófalak időközben egészen áttüzesedtek. A kisérlet eredménye tehát kielégítő volt, bebizonyosodott, hogy a szóban forgó eljárással éghető folyadékokat gyorsan és biztosan lehet eloltani, mert az oltóhab a tűzveszélyes folyadéknak a felszínén gyorsan szétterjed és állandó. (Mont. Rundschau 1919. 9. sz.) *Lts.*

Forgó fúró lágy kőzetekben való munkák számára. A Siemens-Sckuckert művek, lágy kőzetekben való fúrómunkák számára lépcsőzetesen táguló keresztmetszéssel biró csigamentes fúrókat kívánnak alkalmazni, s e fúrók alkalmazásától a munka gyorsítását remélik. A szabadalmazott új csigamenetes fúrók szük kezdőátmérőből, három fokozatban tágabb és tágabb átmérőbe mennek át úgy, hogy az átmenet helyein a kőzet felé fordított vágóélek vannak elrendezve. (Glückauf 1918. 44. sz.) *Lts.*

Tetősaruk vasszerkezetü táró-ácsolatok számára. A rajna-westfáliai kőszénbányákban tárók, folyosók és keresztvágatok biztonosítása közben ott, ahol nagy nyomások érvényesülnek és oly vágatokban, amelyek hosszabb ideig nyitva tartandók, rendszerint faácsolatoszlopokat és elhasznált vasúti sineket, esetleg külön e célra készült T vassineket használtak. Az oszlopok és tetőgerendák (tetősinek) között való kötést előbb többnyire azáltal létesítették, hogy a tetőgerenda mindkét oldalára szögletvasakat szegecseltek vagy erősítettek meg csavarokkal, amelyekhez az oszlopok odafeküdhettek.

A kötés ezt a módját ott is alkalmazták, ahol faoszlopok helyett ócska sinekből vagy T-vasakból készült támasztókat használtak. Más bányaműveknél a fa- vagy vasoszlopokra Z alakú pántvasakat fektettek, amelyeknek fúrásain át csavarokat húztak, hogy segítségükkel a tetőgerendákat az oszlopokhoz erősítsék. Ezeket a Z vasakat többszörösen megjavították Megtették például azt, hogy a Z vasnak egyik szárát úgy képezték ki, hogy a sínlábat körülfogja. Minthogy azonban törések és lecsúszások így is előfordultak, újabb és újabb javító módosításokat hoztak javaslatba. A legmegfelelőbbnek látszó ezen irányú módosítás a «Brüninghaus A.-G.» acélmű gyártmányai, melyek fa- vagy faoszlopok számára egyenlően jól beváltak különösen azért, mert úgy a tető-, mint az oszlopgerendákat, illetőleg úgy a tető-, mint az oszlopvasakat egyaránt kösöntyü módjára körülfogják. Ezek az új tetősaruk ezenfelül még úgy vannak megszerkesztve, hogy fokozódó nyomásnál engednek úgy, hogy az oszlopok a vágat oldala felé eltolódnak, de nem görbülnek meg és nem is törnek el. A tetőgerendák átgörbülése s felbukása az ilyen tetősaruk alkalmazása mellett alig történhet meg, és legfeljebb akkor következhet be, ha a nyomás annyira fokozódik, hogy a támasztó-oszlop, közvetetlenül a saru alatt eltörne. A tetőgerendáknak az oldaloszlopokról való lecsúszása, a leírt saruk alkalmazásánál úgyszólván lehetetlen. A tetővasak és oldaltámasztók kicserélésénél, történjék ez bár a vágat felhagyása folytán, vagy egyéb okokból, a biztonosító sarukat könnyen ki lehet menteni s épp ily könnyen lehet egyebütt újból alkalmazni. További előnynek minősül a kapcsoló saruk szerelésének egyszerü volta is. Felszegecselt szögletvassaruknál úgy a tetőgerendákat, mint a szegletvasakat a kovácsműhelyekbe kell elvinni s onnan ismét el kell hozni. A keret felállítása közben a felszegecselt szögletvas az oszlopoknak a beépítését sokszor annyira megnehezíti s akadályozza, hogy többnyire más módon mint a vágatoldalak utánfaragásával boldogulni nem lehet, ami természetesen sok időt vesz igénybe. A saruk alkalmazásánál a támasztó oszlopokat a tetőgerenda alá jó szorosan beverik, amit követőleg azonnal rászerelik a sarut, ami sokkal kevesebb időt vesz igénybe, mint a tetőgerendát helyettesítő sínnek vagy T tartónak a kovácsműhelyben való megfelelő megmunkálása. Később kiszélesítendő, fekvetekben hajtott, vágatokban a szóban forgó saruk igen ajánlhatók. Itt a tetőgerendákat vagy tetősineket ugyanis, csak a fedü-oldalon támasztják alá, míg a fedüfalba csak beágyazzák. A vágat kiszélesítésénél, illetve a feküoldalnak tágító kivágása közben, a hiányzó támasztó oszlopokat a fekü mentén pótlólag beépítik és a tetőgerendához a saruval hozzá kötik, ami minden nehézség nélkül megtörténhet úgy, hogy fellépő nyomás esetében, az egész keret engedhet. Oly vágatok számára, melyekbe később szellőzőcsatornákat, vizetvezető-csöveket vagy kábeleket kell beépíteni, kampós sarukat szállít a gyártó cég, ami által a szándékolt szerelés sokkal olcsóbbá válik. A saruk ára mérsékelt. Előnyeik kétségtelenek. (Der Bergbau 1918. 47. sz.) *Lts.*

Vastag telepek meddő beágyazásainak a hasznosítható anyaggal egyidejüleg történő elkülönített lefejtése kotrógépek segítségével. Dr. Tonow M. Berlinben oly vedres fejtő kotrógépet szerkesztett és szabadalmaztatott magának, amelynek vedervezetékébe, vagy a kotrógép más részébe, valamely réselőgép úgy van beiktatva, hogy a telepbe beágyazott meddő réteg, már kotrólefejtését megelőzően kiréseltessék. Hogy az ilyen meddő beágyazásokat, a telepvastagság bármely magasságában és a kotrógép bármely menetirányában kiréselni lehessen, a réselőgépet úgy lehet elrendezni, hogy bármely magasságban beállítható, s a kotrógép menetirányára merőlegesen álló tengely körül elfordítható legyen. Nagyon célszerű, hogy a réselőszerkezetet, kihúzható csusztató vályuval úgy lehet összekapcsolni, hogy a réselőgép által kivágott meddő tömegek a kotrás útján termelt hasznosítható jövesztménytől elkülönítve elszállítható. (Glückauf 1918. 45. sz.) *Lts.*

Andre E. (Hannover) szabadalmazott eljárása a hegységrétegeknek felülről lefelé szakaszonként történő kövesítése mellett való aknamélyítésre s biztonosításra. A sorjában egymásután elkövesítendő hegységréteg-szakaszokat úgy kell méretezni, hogy a minden egyes szakaszba bevezetendő cementnek vagy betonnak hozzávezetése, még a szakasz megmerevedésének befejezése előtt befejezve, esetleg pedig félbeszakítható legyen, ha ezen időpont bekövetkezéséig, a beszivárgó vizek nem lennének még teljesen visszaszorítva. Arra az esetre, ha a cementnek, vagy betonnak bevezetését az egész szakaszrész megmerevedésének a megtörténte előtt félbeszakítani kellene, új fúrásokat kell létesíteni, melyeken át új beton- vagy cementkitöltést a szokásos módon kell bevezetni, vagy beszorítani. Ezen eljárást a megmerevedés és kötés bekövetkezéséig annyiszor meg kell ismételni, míg minden egyes szakasz megmerevedése be nem következett. (Glückauf 1918. 46. sz.) *Lts.*

Lamm-féle szabadalmazott két részből álló vasácsolatoszlop. Az ácsolat oszlop két külön-

álló, egy tágasabb alsó s egy lefelé szűkülő felső, négyszög illetőleg U-keresztszelvényű testből áll. A felső rész, az alsóban tengelyirányosan eltólható s kivánt állásában fékezőtuskó segítségével rögzíthető. Ama csúszásfelület, amelyre a fékező-kolonc hat, reszelőszerűen érdesítve van. Hogy az oszloprészek egymásban való tengelymeneti eltolhatása biztosítva legyen, a felső oszlop külső felülete s az alsó oszlop belső felületlapja korrespondáló módon bordázva van. (Glückauf 1918. 48. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Érdekesebb cikkek a magyar és külföldi szaklapokban. *Montanistische Rundschau:* Szénbányavállalatok államosítása s szocializálása. Padour A. dr. és Moučka L.-tól. 12. sz. — 1919 szept. 1. 17. sz. A békeszerződés és a szénbányabirtokban történhető esetleges változás a nyugatmagyarországi vármegyéknek Német-Ausztriához való csatolása folytán. — Újabb elektromos meghajtások bányászati ventilátorok számára. *Blau* E.

Egyesületi ügyek.

Választmányi gyülés (147.) 1919 julius 15-én.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Balás* Jenő, *Bánó* László, *Bárdos* Lajos, *Fazék* Gyula, *Fehér* Manó dr., *Gálocsy* Árpád, *Gergely* Hugó, *György* Albert, *Hamrák* Ferencz, *Henrich* Viktor, *Lányi* Róbert, *Lipka* Euszták, *Oláh* Miklós, *Pálfy* Móricz, *Schréder* Gyula, *Szontagh* Tamás, *Tassonyi* Ernő, *Vizer* Vilmos alapító, választmányi s rendes tagok és *Litschauer* Lajos úgyis mint titkár. Elnök a jegyzőkönyv hitelesítésére Gálocsy Árpád és Henrich Viktor tagtársakat kéri fel és a mult ülés óta az egyesület körében előfordult eseményeket rekapitulálván, bejelenti, hogy a junius 3. óta lefolyt időközben: 1. a kellő lépések megtörténtek a lap további megjelenésének, a papirhiány által megengedett keretekben való lehetővé tétele céljából; 2 a hivatalnoknőnek és szolgának 500—500 korona előleg fizettetett ki, az illetmények rendezéséig; 3. a Pallas nyomdának az egyesülettel szemben való követelését bejelenti; 4. hirlapi felszólításra kötelességszerüen beküldettek az egyesület alapszabályai s jelentés tétetett az egyesület működéséről; 5. a julius 1-én lejárt Ganz- és Ullmann-féle pályadíjtételekre pályamunkák a julius 1-ével lejárt terminusig nem érkeztek be; 6. Szabó József bányagondnok, a vajdahunyadi osztály elnöke, julius 9-én Diósgyőr-gyártelepen meghalt. Az előlegek kiutalása, tekintettel arra, hogy a bányászati osztály az alkalmazottak illetményeinek rendezését legközelebbi kilátásba helyezte, mikor a szóban forgó 500—500 korona meg fog térülni, tudomásul szolgál. Pénztáros felkéretik a Borossnak kifizetett hirdetésjutalékdíj ügyének tisztázására, hogy így a Pallas nyomdai számlája rendezhető legyen. Miután a pályadíjtételekre a kitűzött terminusig egyetlen egy munka sem érkezett be, a Ganz- és az Ullmann-féle pályadíjak 1920. évi julius 1-re szóló terminussal újból kiírandók. Szabó József halálát a választmány szomoru tudomásul veszi s elhatározza, hogy az elárvult vajdahunyadi osztály előtt, mihelyt a körülmények azt megengedik, részvéte jegyzőkönyvi kivonatban tudtul adassék. A mult ülés jegyzőkönyve egész terjedelmében felolvastatván, hitelesíttetik. Elnök javaslatára a folyó évi közgyülés október hónap folyamán fog megtartatni, a napnak kitüzése pedig az elnökségre bizatott. A választmány utolsó gyülése óta rendes tagokul jelentkeztek: *Tihanyi* Lajos okl. bányamérnök Budapestről, ajánlja Litschauer Lajos a. t.; *Bertalan* István statiszt. hiv. alkalmazott Budapestről, ajánlja Schréder Gyula r. t., akik titkos választás útján a rendes tagok sorába beválasztattak. *A kőbányaüzemeknek a bányászati csoport körzetében való meghagyásának* kérdése kerülvén napirendre, hosszabb eszmecsere indult meg, melyben *Elnök, Dr. Szontagh, Pálfy, Balás, Fazék* felszólalásai *Vizer* a kérdést részletesen megvilágítva, a mai álláspontot körvonalazza. Ugy tudja, hogy e tárgyban legközelebb szakértekezletet fognak összehívni. Az értekezlet idejét még nem tudja, helyesnek tartaná azonban, hogy a delegálandók iránt már most nyilatkozzék meg a választmány. Azt hiszi, hogy az elnököt és két tagot kellene az értekezletre kiküldeni. A jelölés az elnökre bizatván, *Gálocsy* előterjeszti az egyesület részéről felterjesztendő elaboratum tervezetét, amelyet a választmány egyhangulag helyesléssel magáévá tesz. Végre még kivánatosnak jeleztetett, hogy a Földtani Intézet beadványa ugyanakkor nyujtassék be, mint az egyesületé.

Litschauer Lajos s. k.

Irodalmi pályázat.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1919 julius 15-én tartott választmányi ülésének határozata folytán újból kiirásra kerülnek a következő irodalmi pályázatok:

I. A bányabeli és külfejtésnél alkalmazott gépek leírása, azoknak alkalmazásmódja és a várható eredmények úgy hatályosság, mint gazdaságos voltukat mérlegelve című pályadíjtétel, amelynek kidolgozása közben különösen figyelembe veendők: Az emberi izomerő helyettesítésére szolgáló különböző rendszerű fúró-, réselő- és fejtőgépek. Kivánatos, hogy a felhasznált irodalmi kútfőket szerző helyenként felsorolja. Jutalmazandó a Dr. Chorin Ferenc, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. elnöke nevét viselő 3000 (Háromezer) koronás pályadíjjal.

II. A Ganz-féle villamossági r.-t. nevét viselő 2000 koronás pályadíj-adomány tétele: Népszerű elektrotechnikai kézikönyv, különös tekintettel a bányászat és kohászat igényeire. A munka két részből álljon. Az első rész tartalmazza: az elektromosság rövid elméletét és különböző alkalmazásainak leírását; ama műszaki berendezések és felszerelések ismertetését, amelyek az elektromossággal összefüggésben állanak, különös tekintettel a bányászat és kohászat gyakorlati céljaira; gyakorlati adatokat és táblázatokat. A második rész tartalma fővonásokban a következő legyen: Bányászati és kohászati üzemeknél a villamos berende-

zésekre vonatkozó fennálló biztonsági rendszabályok ismertetése; üzemeknél előfordult jellemzőbb balesetek rövid leírása.

III. Az Ullmann Adolf, a Magyar Általános Hitelbank vezérigazgatója nevét viselő 1000 (Egyezer) koronás pályadíjjal jutalmazandó: A vízszintes és mérsékelten emelkedő bányaszállítás eszközei, azok gazdaságos használata, különböző bányaviszonyok tekintetbevételével című pályadíjtétel, amelynek kidolgozásánál irányadó elvekül a következők tartandók szem előtt. Kívánatos: 1. a különféle csilleszerkezetek ismertetése és 2. a szállítás pályatestére vonatkozó elvek és gyakorlati tapasztalatok ismertetése s számításos alapon való kidolgozása; 3. a szállítás tulajdonképeni eszközeinek és módjainak kritikai ismertetése elméleti és gyakorlati alapokon, még pedig: *a)* az emberi erővel való szállítás; *b)* az állati erővel történő szállítás és *c)* a géperővel történő szállítás; *d)* a kötéllel való szállítás; *e)* kötéllel és hátsó kötéllel való szállítás; *f)* végtelen kötéllel, megszakított és folytonos üzemben dolgozó kötéllel szállítás; *g)* lánccal (vég nélkül való lebegő lánccal és alulfutó lánccal) történő szállítás; *h)* lokomotivval való szállítás a különböző mótorikus erőforrások (gőz, sűrített levegő, spiritusz, benzin, villamosság) igénybevételével.

A pályázatok részletes feltételei: 1. A munkák terjedelme legalább 10 (tíz) 16 (tizenhat) oldalas nyomtatott ívnyi legyen, az I. pályadíjtételnél a Zsigmondy Árpád-féle «Szénelőkészítés», a II-iknál a Köhler-féle kis «Bányamíveléstan» alakjában. 2. A munkák kéziratai célszerű nagyságú, fűzetlen egyes lapokból álljanak, amelyeknek csak egyik oldalán legyen írás. Az esetleges rajzok sima rajzpapiroson, fekete vonalos kivitelben, ízléses felírásokkal ellátva, a kívánt kép (rajz) nagyság (vonalosan számított) háromszorosában mellékelendők a munkához. 3. Az idegen kézzel vagy irógéppel leírt, jeligével ellátott pályamunkák vagy tervezetek és fejezet-, illetőleg szakaszrészletek az író vagy írók nevét rejtő jeligés levéllel együtt «Pályamű a Chorin-féle, s illetőleg a Ganz-féle villamossági r.-t., vonatkozással az Ullmann Adolf-féle pályadíjra» felírással megjelölt borítékba zártan a «Pályázatok részletes feltételei» 3. pontjában kiszabott határidőig az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület titkári hivatalába küldendők be. 3. *A pályadíjtételeknél a kész munkák benyujtásának határidejéül az 1920 július 1-ének esti 6 órájában állapíttatik meg.* 4. Csakis oly egyének pályázhatnak, akik az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek tagjai. 5. Egy-egy pályamunka megirására többen is szövetkezhetnek. 6. A pályamunkák birálatára az egyesület külön bizottságot, illetőleg szakembereket fog felkérni. 7. A pályaművet a jutalommal kitüntetett szerző a megszabott alakban kinyomatni és fűzve egyöntetű borítólappal kiállítani tartozik; annak idején pedig a könyvpiacra viheti. A pályázatot nyert szerző a kiadás költségeiről az egyesületet értesíti, a munka forgalmi árát pedig a bizottsággal közölni tartozik, hogy az a bírálat alkalmával azt is mérlegelhesse, vajjon az ár a tartalomnak és a terjedelemnek megfelel-e? A választmány kiköti magának különben azt a jogot, hogy az árat méltányos módon szabályozhassa. A pályaművet a jutalmazott két példányban köteles beterjeszteni. E példányok egyike az egyesület tulajdona. Az egyesület e példányt a könyvtárban őrzi meg és amennyiben pályanyertes a pályadíj kiadása után következő hat hónapon belül nem gondoskodott volna a műnek magyar nyelven történő kinyomatásáról és forgalomba hozataláról, az egyesület fel van jogosítva, hogy a pályaművet tetszése szerint, mint kéziratot, könyvtárában megőrizze, vagy saját költségén könyvalakban, vagy a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban megjelentesse. A könyvalakban történő megjelenés esetében szerző a könyv árából az összes kiállítási és kezelési költségek levonása után esetleg fenmaradó tiszta jövedelem felerészére tarthat számot; ha a pályamunka a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban jelenik meg, a szerző külön írói díjat nem kap.

Budapest, 1919 julius 16.

Az elnökség.

Miután Magyarország meg nem szállott részében a postautalvány- és postatakarékpénztári csekkforgalom újra életbe lépett, tisztelettel felkérjük olvasóinkat, hogy a hátrálékos tagsági és előfizetési dijakat beküldeni szíveskedjenek.

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.

Személyi tárgyú hirdetések.

Okl. bányamérnök,

26 évi gyakorlattal nagyolvasztók és öntődék üzemében, szerkesztő, szervező-jártas a rézgyártásban, az adminisztrácio minden ágában, nyelvismerete magyar, német, beszél azonkívül horvátul és tótul. 14 év óta vezető állásban, állását változtatni akarja. Megkereséseket e lap szerkesztősége közvetít. VII. 1. 1919. 1—1

Brennbergi bányaigazgatóság keres önállóan dolgozó, lehetőleg nőtlen

bányafelmérőt.

Ajánlatokat lehetőleg személyesen vagy írásban a Sopronvidéki Kőszénbánya R.-T. bányaigazgatóságához Brennbergbánya, u. p. Sopron Főpostafiók 79. cimre kérünk. (902. 1919) 1—1

Bányamérnöki irodát

nyitott **Balás Jenő** okleveles bányamérnök. Az iroda a műszaki teendőkön kívül adminisztrativ ügyekben is (anyagbeszerzések, hivatalokban való eljárás) vállal megbízásokat. Cím: I., Virányos-út 19. szám. 1—1

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. — Lapzárás 1919 november 29-én reggel 8 órakor.

LII. évfolyam. I. kötet. 24. szám. Budapest, 1919 december 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
ZSIGMONDY ÁRPÁD.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

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 ülletményképen kapják.

TARTALOM: Oldal

Zsigmondy Árpád: Tapasztalataim a folyékony levegővel való repesztésről ... 203
Bányai János: Botes bányageológiai viszonyai ... 209
«A vaskohászat gyakorlatából» ... 214
Közgazdaság ... 214
Hirek ... 215
Különfélék ... 216
Egyesületi ügyek ... 218
Tudnivalók ... 218
Személyi tárgyú hirdetések ... 218

Tapasztalataim a folyékony levegővel való repesztésről.

Irta: ZSIGMONDY ÁRPÁD. (Folytatás és vége.)

4. Az általam végzett repesztések leírása. Magyarországon folyékony levegővel repesztéseket legelőször én végeztem 1915—1916. telén.

Az összes repesztésekhez a folyékony levegőt az osztrák Berg- und Hüttenwerke A.-G. osztrákszilézíai Albrecht-aknájánál létesített légfolyósító teleptől nyertem, ahonnét azt 25 literes szállítóedényekben hol magam, hol a rendelkezésemre bocsátott repesztőmester hozta a repesztés helyére.

A folyékony levegó oxigéntartalma 82—85% között volt.

A repesztésnél felhasznált Marsitpatronok legnagyobbrészt az ugyancsak fentnevezett aknánál létesített patrongyárból valók voltak.

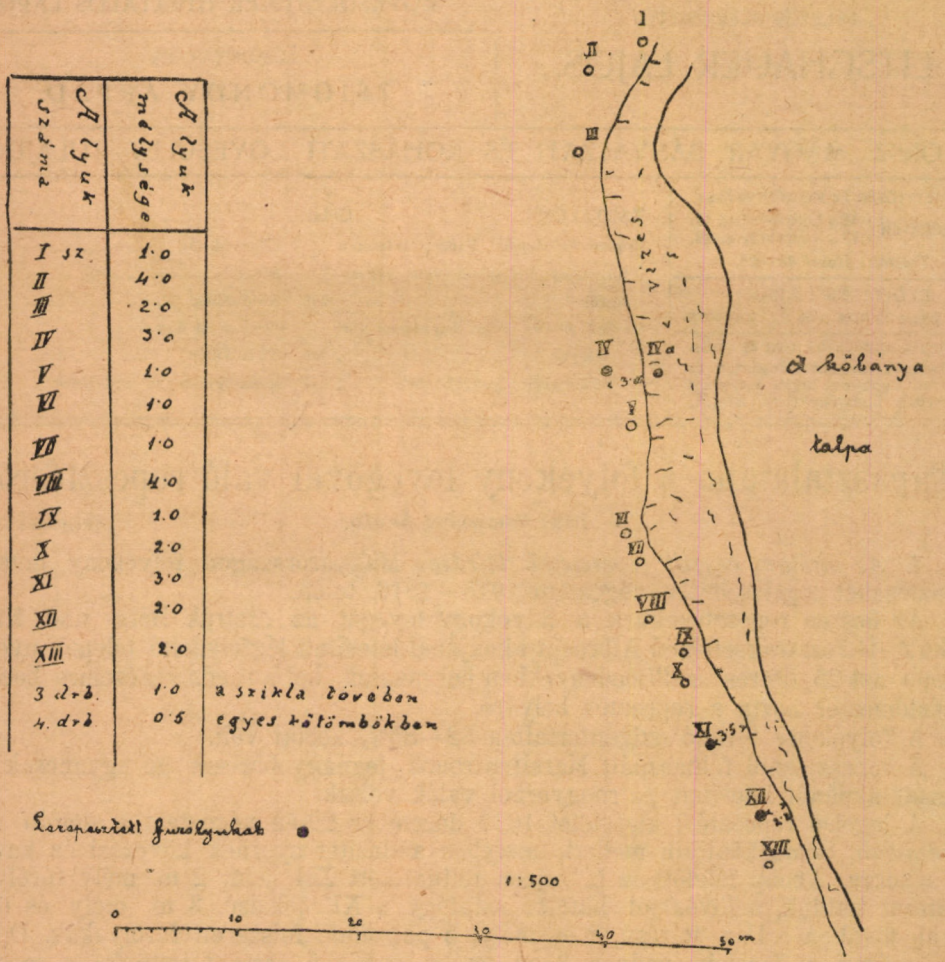
A legelső repesztési kisérletet 1915 december 29-én végeztem a *sátorosi állami kőbányában*, Somoskőújfalu mellett, melyben andezitet nyernek kövezési és kavicsozási célokra. Aznap délelőtt az 5. rajzon feltüntetett XII. jelű, 2 m. mély fúrólyukba 4 patront tettünk, a lövés jól hatott; szintúgy a XI. jelzésű, 3 m. mély és 6 patronnal, továbbá a IVa. jelzésű, 2 m. mély, 5 patronnal felszerelt fúrólyukak. Délután a IV. számú, a fenekén nedves, 3 m. mély lyukba 5 patront tettünk; a repesztés sikerült. A rajzban feltüntetett többi lyukat nem repesztettem le idő hiányában. Hivatalosan megállapíttatott, hogy a 4 fúrólyukkal, melyek összes mélysége 10 m. volt, összesen 114·2 m³ terméskő állíttatott elő. A felhasznált patronok száma 20, a folyékony levegőé pedig 4 kg. volt. Ezekben a lyukakban a II. sz. dynamit, illetve titanitból 2·4 kg. használtattak volna fel, mivel mintegy 50 m³ terméskő lett volna előállítható.

A még megmaradt folyékony levegővel másnap, december 30-án, a *salgótarjáni szénbánya* III. Gusztáv-tárójában, ahol előbb dynammonnal, ottlétünkkor pedig kommercittel repesztettek, végeztünk a III. telepben repesztési kisérleteket.

Az 1. kisérletnél a lyukak elhelyezése a 6. rajz szerinti volt. Mindegyik lyukba 2 patront tettünk 30 mm. átmérővel. A töltés túlerős volt. A repesztésnél lángot észleltünk, a szén nagyon elaprótatott.

A 2. kísérletnél a lyukak elhelyezését a 7. rajz mutatja. A szén kemény volt. Az I. fúrólyuk mélysége 1·10 m., a II.-iké 1·80 m., a III.-iké 1·20 m. volt. Az I. fúrólyukba 2 patront, a II-ikba és III-ikba 1—1 patront tettünk. Mind a 3 fúrólyuk egyszerre lett lerepesztve. Hatás jó.

A salgótarjáni bányáknál egy tonna szénnek termelésére, beleértve a meddő vágatok hajtásánál felhasznált repesztőszert, a következő volt: 1912 I. félév 0·065 kg., 1913 I. félév 0·061 kg., 1914 I. félév 0·068 kg., 1915 0·076 kg. 1912-ig majdnem kizárólag dynamitot és titanitot használtak, 1915-ben hozzá jött még a petralit, dynammon és commercit, minek következtében a repesztőszer-fogyasztás 15—16%-kal emelkedett.



5. rajz. A sátorosi kőbányában véghezvitt repesztések fúrólyukainak elhelyezése.

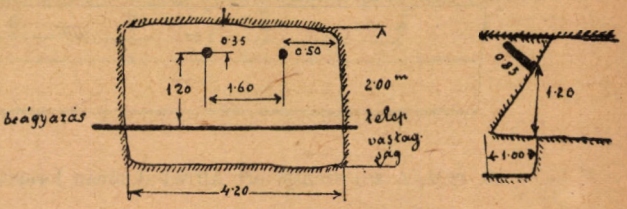
Közbevetve felemlítem, hogy az ózdi szénbányáknál hasonlóan számítva a tonnánkénti repesztőanyagfogyasztást, ez volt:

1912.	évben	0·0626 kg.
1913.	«	0·0674 «
1914.	«	0·0674 «
1915.	«	0·07 «

Ezekben a bányákban 1912-ben főleg astralit és titanitet, 1913-ban és 1914-ben asztralitot, 1915-ben pedig főleg dynammont használtak fel. Tehát hasonló eredményt értek el, mint a salgótarjáni bányákén.

Itt 1916 január 20-án végeztem a repesztési kisérleteket, melyek eredményéről feljegyzéseim nincsenek.

A még fenmaradt 20 kg. folyékony levegővel a következő napon, 1915 december 31-én a *Budapestvidéki kőszénbánya r.-t.* pilisvörösvári bányájában végeztem repesztési kisérleteket, és pedig az édesvizi mészkőben és a triasz mészben (lásd 8. rajzot) összesen 7 lyukat 13 patronnal. A teljesítmény itt is megfelelt a várakozásnak. Egy tonna termelt szénre eső összes (tehát meddő vágatok hajtására is) eső repesztőszerfelhasználás annál a bányánál 1913—1915: 0·045—0·116 kg. volt.

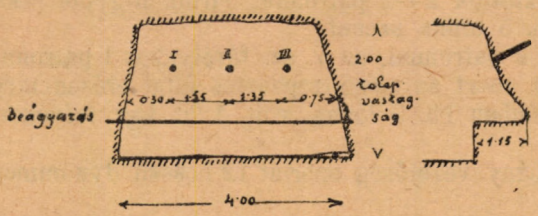


6. rajz. A salgótarjáni bányában véghezvitt repesztések fúrólyukainak elhelyezése.

A triasz-mészkőben telepített 3 fúrólyuk rajza a 8. rajzból vehető ki. A fúrólyukak mélysége 1·3 m. volt. Az *a* és *c* lyukak 2—2 patronnal, *b* fúrólyuk 1 patronnal lett lerepesztve.

A még mindig fenmaradt 1·2 kg. folyékony levegővel 1916 január 2-án Tatabányán végeztem repesztési kisérleteket bányahatósági közegek jelenlétében és pedig először a mészkőbányában. Ezeknél a kisérleteknél jelen voltak a bányahatóság részére Pauspertl bányakapitány, Urbán és Hajdu főbányabiztosok.

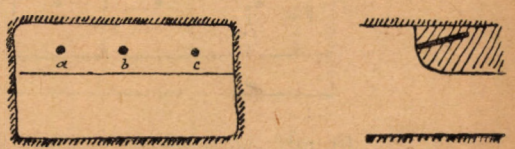
Először 2 fúrólyukat repesztettünk, mely egy 0·5 m. magas mészkőpadban volt telepítve. A majdnem vízszintesen telepített fúrólyukak mélysége egyenként 1·25—1·25 m., átmérőjük 40 mm. volt. A mellszélesség az 1. lyuk felett 0·5 m., a 2. lyuk felett 1 m. volt. Az 1. lyukba 1, a 2. lyukba 2 patront helyeztünk el. A két lyuk egymástól való távolsága 3 m. körül volt. A repesztés eredménye hivatalos nyilatkozat szerint meglepő volt.



7. rajz. A salgótarjáni bányában véghezvitt repesztések fúrólyukainak elhelyezése.

Erre egy 3 m. magas mészpad lerepesztése következett. Itt 1·2 méter távolságban egymástól 2 fúrólyukat repesztettem; a függélyesen telepített lyukak mélysége 3—3 m., átmérőjük pedig 40 mm. volt. A mellszélesség 2·5 m.-t tett ki. A pad végén telepített 1. fúrólyukba 2, a másikba 3 patront tettünk. Evvel a lövéssel 22·5 m³ mészkövet repesztettünk le. A Tatabányán nyert értesülés szerint 1 m³ szálban álló mészkő lerepesztéséhez, illetve aprításához 0·12 kg. dynamit szükségeltetik.

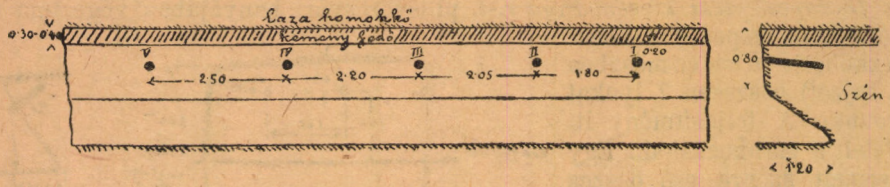
Végre a még mindig el nem fogyott folyékony levegővel a szénbányában egy dőlés mentében telepített ereszkében, amelynek magassága és szélessége 3—3 m. volt, repesztettünk. Fél magasságban 3 fordén felfelé telepített 1—1 m. mély fúrólyukban egy-egy 300 mm. hosszú patront helyeztünk el. A repesztés sikerült, azonban a szén túlságosan el volt aprózva. A légzsákban levő és meleg repesztési helyen a dynammon utógázaira emlékeztető utógázok voltak érezhetők. Valószínűleg nem elég gyorsan történt a robbantás a patronok telitésétől számítva.



8. rajz. A pilisszentiváni bányába telepített fúrólyukak.

Ki kell emelnem, hogy az eddig felsorolt összes kisérletek, melyekhez a szállítási időt beleszámítva, 6 napot vettek igénybe, a folyékony levegőből még mindig maradt néhány liter el nem fogyasztott folyékony levegő, jeléül annak, hogy dacára a vasúton és szekéren való szállításnak, a Heylandt-palackok kitünően tartották meg

a folyékony levegőt. Az összes kisérleteknél a bécsi Schoffler és társa cég EFM tipusú elektromos gyujtókészülékét (65 Volt, 100 Ohm és 1·5 Ampére) használtam, amelylyel egyszerre 30 lövést lehet végezni.



9. rajz. A sajószentpéteri Alfréd-aknában lerepesztett fúrólyukak elhelyezése.

A következő kisérleteket a *borsodi bányák* szénbányáiban végeztem, és pedig:
a) Az *Alfred-aknában* Sajószentpéteren.
Széles fejtésben (lásd 9. rajzot):

A fúrólyukak	mélysége	átmérője
I.	1·0	40 mm.
II.	1·1	35 «
III.	1·0	35 «
IV.	1·15	40 «
V.	1·10	40 «

Először az I. és II. fúrólyukat repesztettük 2—2 patronnal, Tirmann-gyutacscsal. A töltés túlerős volt; lerepesztettünk kb. 5 tonna szenet.

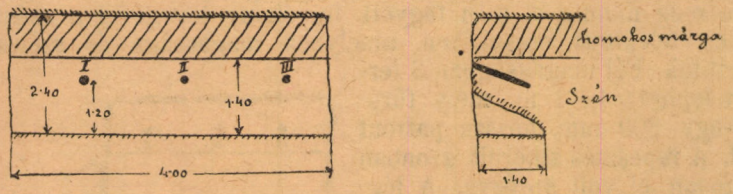
A 2. kisérletnél a IV. sz. fúrólyuk 2 patronnal, az V. sz. fúrólyukat 1 patronnal repesztettük le. A III. fúrólyuk kimaradt, mert az előző repesztés által erősen megrepedt. A repesztés hatálya kemény szénben kb. 9 tonna volt, 1·26 kgr. folyékony levegővel.

A telepített 5 fúrólyuk részére a bányavezetőség szerint 12 hosszú dynammonpatron szükségeltetett volna (= 1·2 kg.).

b) Az *új kolóniában* Sajószentpéteren. Egy ereszkében.
A fúrólyuk telepítése ez volt (l. 10. rajzot):

A fúrólyuk	mélysége	átmérője	patronok száma
I.	1·00 m.	35 mm.	2
II.	1·20 «	35 «	1
III.	1·20 «	35 «	2

Teljesítmény 5·6 t. szén, 1 kg. folyékony levegővel.



10. rajz. Az új kolóniai aknában Sajószentpéteren lerepesztett fúrólyukak elhelyezése.

c) Rudolf-kolónia. Egy megkezdett fejtésben, kemény szénben (11. rajz).

A fúrólyuk	mélysége	átmérője	patronok száma	Gyutacs
I.	1·0	38 mm.	2	1 Tirmann
II.	1·0	38 «	1	2 Csánk
III.	1·0	38 «	1	1 Tirmann

A betörési repesztések egyszerre lövettek le. Darabos szén 4·5 tonna lett lerepesztve, 0·72 kg. folyékony levegővel.

A *rudabányai* vasércbányában 1916 január 22-én 4 kisérleti repesztést vittem véghez és pedig az ottani külmíveletben, elektromos gyujtással. Jelen volt a budapesti bányakapitány, Czerminger Alfréd.

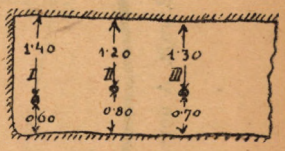
1. Repesztésnél a fúrólyuk mélysége 4·2 m., átmérője 42 mm. volt; töltés 15 patronnal. A tetejébe egy 170 mm. hosszú, 6-os számú gyutacscsal ellátott dynammonpatront tettünk. A repesztés vehemensen folyt le. Jánk bányagondnok kijelentése szerint a hatás nagyobb volt, mint a dynamonnál.

2. Két lyuk à 1·7 m. mély, 30 mm. átmérővel à 2 patron.

3. Két lyuk à 2 m. mély à 4 patron, 28 mm. átmérővel s jól működtek. Végre

4. egy 2·4 m. mély, 45 mm. átmérőjű, a sziklafaltól körülbelül 3 m. távolságra telepített lyukkal 40 t. vasércet sikerült lerepesztenünk.

Ezeknél a kisérleteknél is a szállítóedények kitünő volta fényesen bebizonyosodott, mert azokat $2^1/_2$ óráig szekéren is szállítani kellett anélkül, hogy túlsokat veszítettek volna a folyékony levegőből.



11. rajz. A Rudolf-kolóniai fúrólyukak elhelyezése.

A rudabányai vasércbányánál 1 tonna termelt vasércre 1912—1915. években 0·06—0·07 kg. dynamitfogyasztás esett.

A dorogi Hungária mészipar r.-t. mészkőbányájában 1916 május 25-én és 26-án véghezvitt repesztési kisérletek eredményei alábbi táblázatból és a 12. rajzból vehetők ki.

Eredmények a dorogi mészkőbányában folyékony levegővel 1916 május 25-én keresztülvitt repesztésekről.

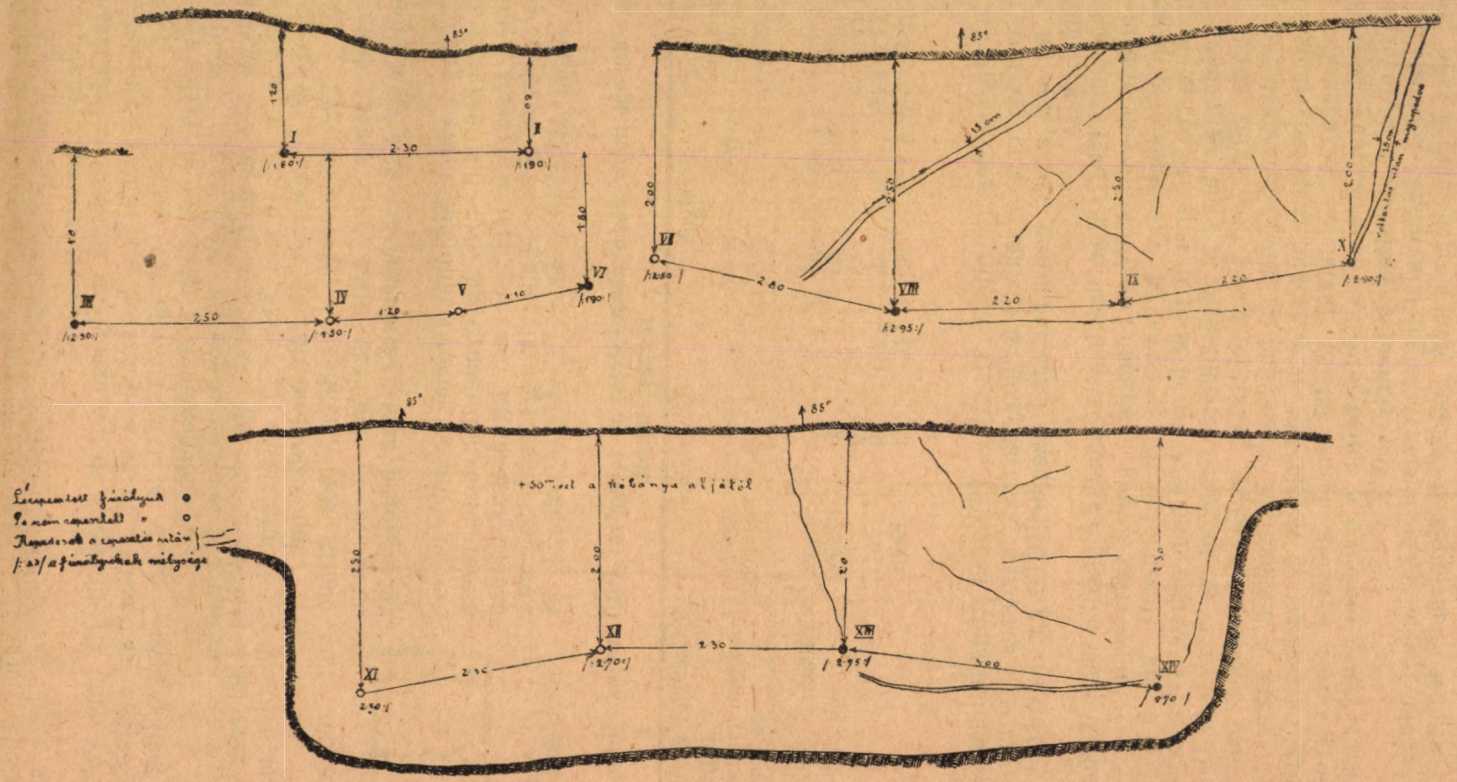
Repesztés folyószáma	Fúrólyukak száma és megjelölése a rajzban	Fúrólyuk		Patronok			Felhasznált gyutacs		Eredmény
		mélység m.	átmérő mm.	száma	átmérője mm.	származási helye	minősége	alulról hányadik patronban	m³
1	1 (I)	1·80	35	2	33	Essen	Vulkán	2	4—6
2	1 (III)	2·30	35	3	30	Peterswald	«	3	4
3	1 (VI)	1·90	35	4	30	«	«	4	6·2
4	3 (VIII, IX, X)	2·95, 2·95, 2·90	45	6, 6, 6	40	«	«	4	lásd rajzot
5	2 (XIII, XIV)	2·75. 2·70	45	16	33	Essen	«	5	37 m³

1912—1915. években dynamit I., II., III. és 1914-ben titanitfelhasználás átlagban tonnánként 0·08 kg. volt, azonkívül a fúrólyukfenék lazítására 0·07 kg. lőpor fogyott tonnánként. Az erős esseni patronnal ezzel szemben 0·04 kg. folyékony levegő esne 1 tonna termelt kőre.

A dorogi tömedékaknában szénben véghezvitt repesztés csak tájékoztató, kisebb terjedelmű kisérletek voltak. Végre felemlítem, hogy a peterswaldi *Habsburg*-aknában egy sujtóléges bányában egy úgynevezett «Hebeschussal» két 3·7 m. mély fúrólyukkal kb. 40 m³ palát repesztettünk le, 23 rövidebb patron felhasználásával.

Megemlítem még, hogy a felsőszileziai Brandenburg bányánál 1915 november havában 1 tonna folyékony levegővel (91% oxigéntartalommal) papirba, kupakba elhelyezett fafürészporral töltött, 20 cm. hosszú patronokkal a lerepesztett szén után 0·180 kg., a géptől lecsapolt folyékony levegő fogyott el. Az összes fogyasztás 11.989 liter volt, felhasználtak azonkívül 11.498 darab erősített Sirius-gyutacsot, 1337 karika 8 méteres gyujtózsinórt. A légfolyósítót a zwickaui gépgyár szállította, erőszükséglete 35 óraliter teljesítmény mellett 100 KW.

A normális idők beálltával a legtakarékosabban fog kelleni minden téren berendezkednünk. Nem kétlem, hogy a fent említett 6 légfolyósító telepen kívül a szén-, fém- és kőbányászatnál, kivéve a kisebb, 5000 kg. repesztőanyagnál kevesebbet fogyasztó és folyékony levegőtermelő helytől távol eső bányákat és egyelőre a sujtó-



12. rajz. A dorogi Hungária mészkőbányában elhelyezett fúrólyukak rajza.

léges szénbányákat is, általánosan használatba fog vétetni a folyékony levegő mint repesztőanyag.

Cikkem elején kimutattam, hogy a bányászatnál 1,380.000 korona volt 1914-ben a felhasznált repesztőanyagok pénzértéke. A kőbányáknál ez valószínűleg 600.000 koronát tesz ki. Ha az évi megtakarítást csak 1,000.000 koronára becsüljük, ezt az összeget sem szabad kicsinyelnünk szegénységünk mellett.

Botes bányageológiai viszonyai.

Irta: Bányai János áll. polg. isk. tanár Abrudbányán. (Folytatás és vége.)

Bányafeltárások.

a) Tárók az északi oldalon.

Zenoga. E néven közel a tetőhöz az erdőőv fölött 3 tároó ismeretes, melyek a legrégibb botesi feltárások közé tartoznak. A bányászok alsó, középső és felső jelzőkkel különböztetik meg egymástól. Már régóta tulajdonkép csak felső és alsó Zenogát ismertek, mert ezek voltak úgy amennyire járhatók, azonban egy öreg bucsonyi bányász bemondására biztos aranyra való biztatással a felső Zenoga fölött egy még 1848. év előtt felhagyott tárót nyitottak fel újból s így az eddigi felső néven jelzett tároó középső lett.

E feltárásokat az 1848 utáni időkben alig mívelték, mert hamar kimerülvén mélyebb szinteket kellett megnyitni. 1908-ban ugyan az alsó Zenogát 50 m.-el próbálták megnyújtani, de teljesen eredménytelenül.

Legjobban bejárható a mai középső Zenoga (19. rajz)., mely tisztán homokkőben van telepítve, csak a végén megy be a 10 m.-es palába.

Az alsó Zenoga a 10 m.-es palában kezdődik s a homokkövet átvágva a 15 m.-es palába ér, melyet átszelve végig homokkőben halad.

Mindhárom Zenoga a Jakab és a tőle kb. 10 m.-re fekvő Anna erekre van telepítve. Az erek érctartalma erősen bontott s csak a kvarcváz tudja összetartani valamennyire. Az üregeket a jellemző oxidációs ásványok töltik ki. Kiöblözött érrészletek (Drüsen) tömve vannak kaolinnal, mely a gálicos víztől kékes zöldre van festve, a szélein pedig mangánvasérces kiválások vannak.

Szentkirály. Ezt kutatási szempontból a «Felsőmagyarországi bányatársulat» hajtatta egy keresztvágattal s célja a főérrel kelet felől párhuzamos erek feltárása lett volna, de a tiszta homokkőben haladó vágat csak két jelentéktelen zsinórt szelt át.

b) Tárók a déli oldalon.

Kossamandra néven kettő ismeretes, melyek már egész közel vannak a hegy tetejéhez. Az alsó Kossamandra (20. rajz). a 15 m.-es palában indul s a tároó szájától mintegy 20 m.-re átmegy a homokkőbe s először az Anna, majd kb. 10 m.-re a Jakab ereket vágja át 30 m.-re, innen meg a Slavasiana eret tárja fel. Manapság mindkettő beomolván, teljesen felhagyattva áll. Ereinek tartalmáról a régi hányókon szerezhetünk valami kis tudomást. A kidobott apró hegyijegeccel bélelt érdarabkák a mangánvasas kiválásoktól feketére vannak festve s néhol apró gömböcskék alakjában manganit is található. Florea J. felőr szives közlése szerint a fejtés az Anna érre irányult főképen s itt dúsarany előjövetelek is voltak.

Mizslok. Az előbbi tároó alatt következik. A vágat homokkőben indul, de körülbelől 200 m.-re a 15 m.-res pala vág be. Az erek jórészt le vannak fejtve. Ez is beomlott.

Simon-Juda. Az ötvenes évek előtt az Anna és Jakab erekről elnevezett bánya altárója volt. Jelentősége az alsóbb szintek feltárásával megszünt. Az újabb méréseknél azonban a hálózat 0 pontjának e tároó száját vették. A tároó kezdetben a 30 m.-es

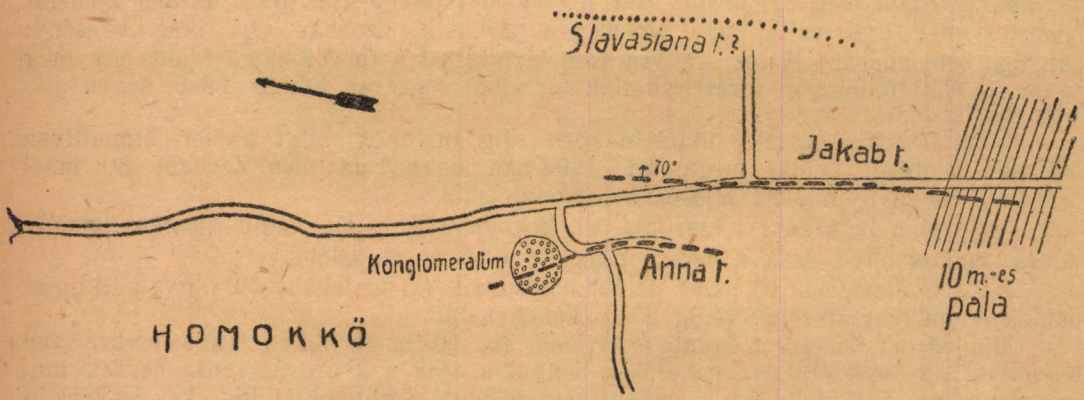
palában halad, a keleti vágata előtt azonban 25 m.-el a 45 m. vastag homokkőbe megy át s a végén pedig a 15 m.-es palát tárja fel. A felsőbb szintek Jakab ere itt annyira kifejlődik, hogy már főérnek nevezik s az Anna ér pedig majdnem zsinórrá vékonyodva 3 m.-re közelíti meg s a tároló szintje alatt egy pár méterrel be is vág a főérbe. (21. rajz).

A hessit, mely a felsőbb szintekben teljesen ismeretlen, itt lép fel először a 15 m.-es pala kezdetén az ú. n. nyugati zsinóron. (Ez tulajdonképen nem egyéb, mint az Anna ér folytatása!)

A főértől keletre 22 m. távolságban van feltárva a Slavasiana ér, melynek folytatását már — más érnek gondolván a bányászok! — délkeleti zsinórnak nevezték el. Ahol a Slavasiána a 15 m.-es palába átmegy, ott remek szép fürtös bekérgezéseket (hegyijegecen) alkotó markazitokra akadtak.

Igen dús szabad arany leletet találtak az Anna ér déli vágatánál is, hol egy északi és déli szék találkozott egymással. Egy másik dús előjövetel a Slavasiána ér felé hajtott keresztvágat kezdeténél volt.

A főér már jórészt le van fejtve, de a Slavasiána és Anna ereken van még feltárásra való hely.



19. rajz. Középső Zenoga-tároló.

János-tároló. A régen «Jakab és Anna bánya» néven ismert feltárások jórészt kimerülvén körülbelől a hegy közepe táján nyitották meg a 70-es években az alsóbb szinteket feltáró János-tárót. Ezzel egyidejűleg, mivel nagyobb bányamívelésre is kezdtek berendezkedni, mint legalkalmasabb helyet a János-tároló környékét építették ki munkás teleppé. (A «Felsőmagyarországi társulat» idejében főként!) Az egykori jobb életre mutató házak ma félig összedülve, lakatlanul állanak és a teljes szétzüllést képét mutatják. (4. rajz.)

A tároló tiszta homokkőben indul bár a nyugatról lefolyó kis patakon túl alig 20—30 m.-re már a pala-csoport illeszkedik a hatalmas homokkő-padok mellé. A rétegek e hirtelen átváltása az érrel genetikai összefüggésben levő vetődésre mutat.

A tárón lefelé haladva az északi irányban 20°-al dülő homokkő padokat találjuk mintegy 200 m.-ig eléggé egyöntetű kifejlődésben. Ezentúl már a homokkő közt láthatunk diszkordánsan közbe települt agyagos székeket, melyek a homokkő padokat hatalmas hasábokká tagolják fel. A 315 m.-es pontnál elérjük a kelet felé 75°-al dülő főeret, melyet itt a brecciás szerkezet jellemez. Innen kezdve a tároló mindenütt a főeret csapásirányát követi. A Slavasiána érnek a bevágása előtt kb. 20 m.-re a pados homokkő után a 30 m.-es pala következik. (11. rajz).

E rész az egész bánya legbonyolultabb tája. A homokkő és pala határa nem követi a rétegek csapásirányát, mert a pala részben rátolva látszik a homokkőre.

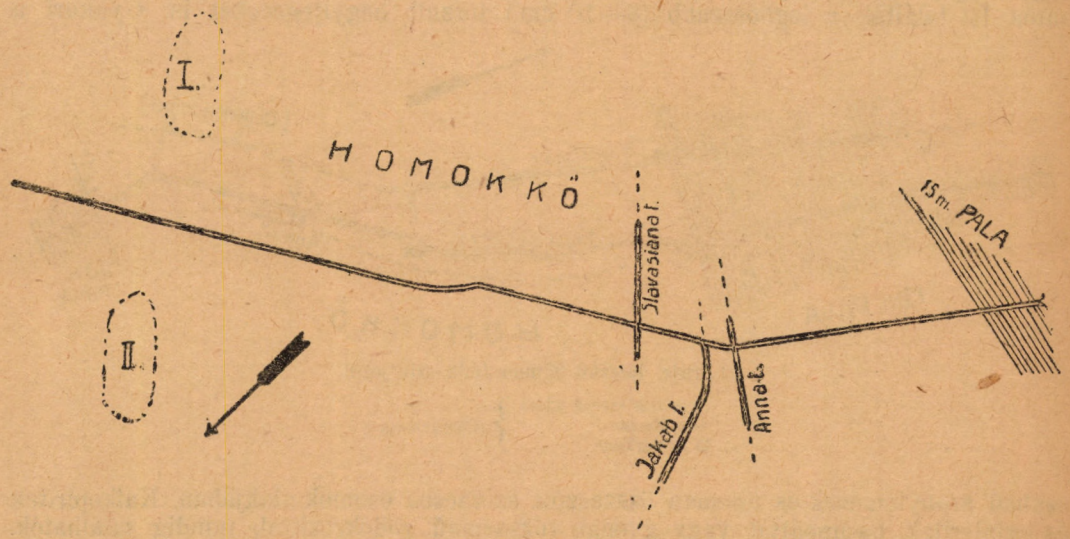
Az erek brecciások s az erek mentén a pala is zavartnak látszik, bár az uralkodó északi dülést megtartja. *Ezt a részletet tartom azon helynek, hol a déli oldalon*

egészen jól konstatálható vetődés átmegy flexurába s ezért az erektől elég jól összeszabdalt e területet flexurás zónának nevezem. Beljebb e feltünő zavarodások látszólag megszűnnek, de a rétegek dülési viszonyait összevetve, a kijött finom különbségek elárulják az ér keletkezésének a módját. A nyugati oldalon (1^h 30^o), a keletin (2^h 40^o) különböző fekvésű palákat találunk s a homokkő is a táró szájánál (É. 30) s a főérnél (2^h 20^o) más dülést mutat!

A főértől kelet és nyugat felé több remény-vágatot hajtottak, hogy az esetleges párhuzamos ereket feltárják, de nem sokat értek el velük, mert pl. a nyugati remény-vágat mintegy 300 m. hosszúságban mindenütt meddő palát vágott át.

A Szentkirály vágat homokkőben 100 m. távolságban ért el két vékony 19 h. irányban 80^o-os dülésű zsinórt, melyek valószinűen alább a főérbe vágnak be s azért óhajtandó volna e találkozást megkeresni.

Az egyenes irányban behajtott táróból mielőtt az még a főeret elérte volna egy másik nyugati irányban haladó vágatot is indítottak, mely az ú. n. Bogár éren halad végig tiszta homokkőben. Ez ér ásványi tartalma nagyon szegény, de azért aranyat adott.



20. rajz. Alsó Kossamandra.

Mérték 1 : 2000. I—II. Külszini fejtések.

Általában azt mondhatjuk, hogy e bányák legvirágzóbb időpontja a János-táró feltárásaihoz füződik.

Altáró. A botesi bánya főszállító tárója, mely sodrony-pályával is össze van kötve az Ompoly völgyében levő «Berta» zúzóművel.

A felsőbb szintekkel létrás aknákkal és gurítókkal közlekedik, míg a György- és Pál-középvágatok anyagát aknán szállítják ide felvonó gépekkel. (Ugyan e berendezések a víz elöntése által elpusztultak már!)

A vágat eleinte a legalsó pala-csoportban halad, de 460 m.-re eléri a homokkövet, hogy aztán a főeret is eléri s aztán végig a főéren halad s ott meg a 30 m.-es palába megy be. Az oldalvágatok a felsőbb szinteken ismert ereket és zsinórokat tárják fel.

Az erek kitöltő anyaga itt is kvarc, mely valamivel sötétebb, mint a felsőbb szinteké úgy, hogy már nagyobb részét füstkvarcnak vehetjük. Az igen gyakori üregek falai hegyijegeckéreggel vannak bevonva, viszont az 1—2 cm.-re összeszűkülő részeknél az ér falán szembenövő kristályok kitöltik a rést s így a rostos gipsz módjára rostos szerkezetet nyernek.

A hegyijegeceken gyakori cementációs ásványok a tetraedrit, kalkopirit, szfalerit s a kalcit rövid szkaleonederekben vagy tejfehér szinű igen apró (2 mm. élhosszal) romboederek, úgyszintén a barnapát szederszerű csomókban.

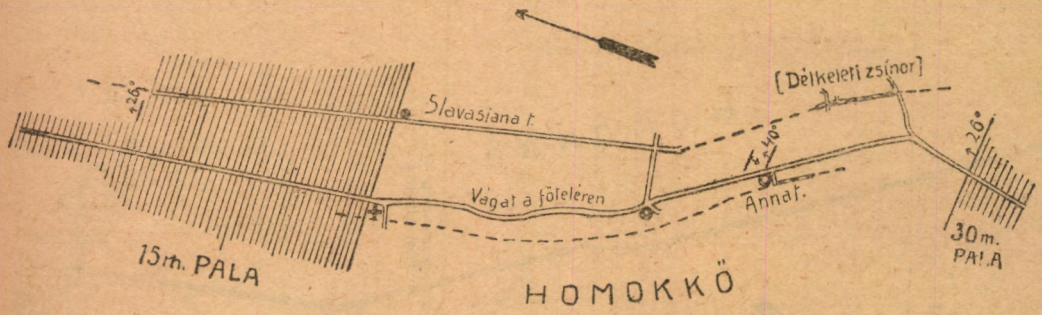
c) Középvágatok.

A Simon-Juda alatti szintekben az erek távolabb lévén a felszintől szükségessé vált a középvágatok beiktatása, melyeknek kitermelt anyagát gurítók által a közvetlen alattuk levő tároba vagy az altároba adják le. E középvágatok a következők:

Második középvágatok a főér mentén van a Simon-Juda alatt 30 m.-re, északi vége a 15 m.-es, a déli meg 30 m.-es palába vág be. A 15 m.-es pala előtt 20 m.-re az Anna és Jakab erekből alakult főérbe itt vág be a Slavasiana is, de nem teljes csapásiránynyal, hanem csak az északi végével s déli irányban szétnyílva távolodik a főértől.

Az aknán leszállva 3—4 m.-re a főeret egy lapos (20°) keleti dülésű vető az eredeti helyzettel párhuzamosan eltolja és egyúttal össze is szorítja. Ez a hely dús arany leletéről lett nevezetes.

Első középvágatok. Az előbbi alatt 25 m.-re fekszik szintén a főérre telepítve, úgy, hogy a 30 m.-es pala ép a közepén szeli át. Az értöltelék meglehetősen változatos. Itt találták a leghosszabb (8—10 cm.) torzult hegyijegeceket is. Gyakori a



21. rajz. Részlet Simon-Juda szintjéről.

○ = Dús szabad arany
+ = Hessit
● = Markasit
} előfordulások.

szabad aranylemezek és finoman összeszőtt szivacsos csomók alakjában. Kalkopiritek és szfaleritek, barnapáttal vagy gyenge rózsaszínű rodokrozittal, mindig találhatók.

Az aknán leszállva feleúton egy kis vetődés tolja el megint a főeret egy pár méternyire.

Új középvágatok. János-tároó és az altáró közti érrészletek lefejtésére szolgál. Homokkőben van telepítve s csak az északi vége megy át a 30 m.-es palába. Az átlagos 2 cm. vastag ér fala kvarccal van bevonva s azon belül kalkopirit és szfaleritek vannak, melyek mint a bányászok mondják jó zúzó ércet adnak. A hegyijegeccel kibélelt odukban fordul itt elő feltűnően érdekes rózsaszínű csoportokban a kalcit (a bányászok szerint a bányavirág!)

Az új középvágatból az aknán leszállva az altáróhoz közel egy kelet felé 65° alatt dülő vetősík az eret mintegy 4 m.-re tolja el, miközben a vetősík 50°-os düléssel délre fordul el s itt teljesen meddő lesz az ér.

Pál- és György-középvágat. A főérnek az altáró alatti lefejtésére 30—30 m. távolságra egymástól két szint van telepítve tiszta homokkőben.

A Pál-középvágatban gyakoriak a konglomerát-fészkek, melyek részint az eret látszanak elvágni, más helyen meg azon oldalon az eret zárja el. E tulajdonságánál fogva a bányászok záradékoknak nevezik. Az összes feltárások közt itt jutnak legnagyobb szerephez a székek, mert biztos szabad aranyelőjövetellel járnak. A Pál-középvágat valóságos gyűjtő helye a cementációs zónának, a jellemző ásványok valamennyien előfordulnak benne.

A botesi bányák legmélyebb szintje a György-középvágat sőt már ebből is hajtottak le aknát, de a bányaüzem redukálásával a vízzel nem tudtak megbirkózni, dacára hogy szabad aranyat tártak fel s kénytelenek voltak a munkálatokkal felhagyni.

Az erek tartalma ugyanaz, mint a Pál-középvágatban.

d) Kisebb társulatok feltárásai.

E csopotba azokat a bányákat kell sorolnunk, melyek e vidéki szokás szerint kisebb csoportoknak képezik a vállalkozásait s amelyek nem a főérre, hanem azt rendszerint párhuzamosan kisérő távolabbi zsinórok kitermelésére a Botes hegy keleti és nyugati oldalán telepítettek. Ezek a primitiv feltárások teljesen felhagyatva állottak s igazán jellemző képei e vidék hirtelen fellobbanó vállalkozási, illetőleg próbálgatási kedvének.

A Botes keleti oldalán legnevezetesebb a homokkőbe telepített *alsó* és *felső Dácia*, melyek belül már a pala-csoportot is feltárták. Vékony erei jelentéktelenek s egyáltalán nem váltották be a nagy reményeket. Az apró hegyijegec ereken kalkopirit, szfalerit, pirit kristályok gyakoriak. Az arany igen ritka. Egy stuffát Florea J. felőr birtokában láttam.

A Botes déli felén a keleti és nyugati oldalról az abrubányai bányabiztosságnál 12 bánya van bejegyezve. E hivatalosan nyilvántartott bányák a következők: 1. Botes új Miklós (előbb Károly). 2. Szent-György in dialu Botesului. 3. Andrássi baia dungului. 4. Botes Szent-Anna. 5. Tádó. 6. Paraszkiva. 7. Róma. 8. Bucsumi Zapodea. 9. Hulpea Paraszkiva. 10. Kálvária. 11. Szent-Anna és József. 12. Baja Krucsi.

A helyszinén a bányászok azonban csak öt olyan bányáról tudnak, melyek valamenynyire említést érdemelhetnek, azonban ezek is más neveken szerepelnek.

A Valea Poeniban ismertebb a *Károlyi-bánya* (talán a *Paraszkiva?*), mely 50 m.-ig palában, azontúl homokkőben van hajtva. Hegyijegeces vékony ereiben kalkopirit, markasit, pirit, tetraedrit, szfalerit, kalcit a gyakoriak. (Cementációs zóna!) A kiszélesedő helyeken az ér brecciás szerkezetű s így a főérrel párhuzamos kisebb vetődést árul el.

A szomszédos *Kalifornia*, *Viktoria*, *Apodia*, *Baja*, *Bugyi* s a tulsó oldalon a *Zepogya* mind olyan apró kis bányák, melyek egyik napról a másikig keletkeznek, de ugyanannyi idő alatt fel is hagyatnak.

Összefoglalás.

Az elmondottakból kitűnik, hogy a botesi főér és kisérő zsinórainak nemesfémtartalma még nincs teljesen kimerítve s az eddig feltárt részekben is van még keresni való. Az altáró alatt mintegy 100 m.-rel indított újabb táró meg éppen 40 m. újabb részletét tárná fel a főérnek, mely egyúttal a felsőbb elöntött szinteket is víztelenítené. Itt tehát csak egy nagyobb befektetést megpróbáló tőke foghat munkához, kisebb próbálgatások csak az eddigi elég gyakori dugába dőlt vállalkozások sorsára jutnának.

Az eddigi feltárt részekből az egész hegy bányageológiai viszonyainak elég hű képét lehet összeállítani, mely a további munkálatokra nézve biztos útmutatást ad. Botes elég jó példa lehet arra, hogy a geológus munkája nem jelenti a bánya halotti céduláját, mint azt Philip Argall bányamérnök állította. Sőt ellenkezően a bánya életének egy újabb fázisát kell látnunk akkor, ha az alsóbb szintek primér és a cementálási folyamatokkal még manapság is képződő aranyra gondolunk, nem is számítva az eddigi feltárások le nem fejtett részeit.

E munkában közölt adatokkal, azt hiszem, Botesnek eddigi rejtélyesnek vélt viselkedése megoldottnak tekinthető úgy tektonikai, valamint az erek genezise tekintetében is. Környezetének általános geológiai szempontból való tisztázása az egész erdélyi érchegység homokkőzónájának összefoglaló ismertetése alkalmával válik csak lehetségessé.

«A vaskohászat gyakorlatából»

cím alatt julius 1-én megjelent közlemény a cikkíró hiányos informáltsága miatt téves állításokat tartalmaz; ugyanis nem áll az, hogy az említett «hazai vasgyár» (a Ganz-gyár) ama kényszerűség előtt állott volna, hogy vasuti kerekeinek szilárdságát megnagyobbítsa és ily módon konkurrálhasson külföldi, különösen amerikai gyárakkal, amerikai gyárakkal, amelyek sokkal hosszabb időre vállalnak jótállást.

Ilyen kényszerűség nem állott fenn, mert a Ganz-gyár kéregöntésű vasuti kerekei szilárdsága ellen a vasutak részéről semmiféle kifogás vagy panasz nem fordult elő, sőt ellenkezőleg, nyilatkozataik azok üzembiztonságát mindenkor kiemelték. Ép ezért konkurrencia ellen sem kellett védekezni s a külföldről kéregöntésű vasuti kerék Magyarországba soha sem lett szállítva, a jótállás pedig Amerikában nem terjedt sokkal hosszabb időre, hanem kisebb volt az itteninél.

Amerikában a futási garancia 100.000 km., míg a Ganz-gyári kéregöntésű vasuti kerekeknél időgarancia volt és van ma is és pedig 5 esztendő, mely idő alatt átlagban 130.000 km.-t futnak a kerekek. Ezen jótálláson felül azonban még egy 10 évi átlagos használási tartamot is biztosít a Ganzgyár olyképpen, hogyha ezen idő alatt az üzemben lévő kerékállományban 10%-nál nagyobb kiváltás volna, úgy a többletet díjmentesen pótolja. Ilyen pótlásra azonban eddig nem volt eset, mert az átlagos futási teljesítmény a 10 évet jóval túlhaladja.

Ezen második jótállás Amerikában nem létezik. A fellépő feszültségek eliminálására pedig ma sem izzítjuk a kerekeket lángkemencében, mely eljárás általános ismert, szürke és acélöntvényeknél, de nem alkalmazható kéregöntésű kerekeknél, mert ezáltal a futófelület keménysége erősen szenvedne, amennyiben az edző- és karbidszén részben grafittá és temperszénné alakulna át. A feszültségek leküzdésére hűtőgödrökben való igen lassú és hosszas lehülést alkalmazunk.

Az okok, melyek a Ganz-gyárat, mely már 1853-ban kezdte a kéregöntésű vasuti kerekek gyártását, 1896-ban arra késztették, hogy egy nagy amerikai kéregöntődével összeköttetésbe lépjen, főként az volt, hogy gyártási berendezését modernizálja és tökéletesítse. Míg a Ganz-gyár ugyanis akkor az európai kontinensen az egyedüli volt, mely kéregöntésű nagy vasuti kerekeket gyártott és pedig napi 100 drb termelőképességgel, addig Amerikában számos ilyen öntőmű létezett, köztük olyan, melyben naponta 800 drb vasuti kereket állítottak elő. Ilyen körülmények között természetes volt, hogy oda mentünk tanulni és nem Prakfalvára, hol soha kéregöntésű nagy vasuti kereket nem gyártottak — legfeljebb igen alárendelt mennyiségben kisebb csillekereket — és hol tehát a megfelelő berendezésből és gyártásból semmit sem láthattunk volna.

Kail József.

Közgazdaság.

Fontosabb vasárucikkek budapesti nagybani árai: A héten a legtöbb vasárunak az ára lényegesen emelkedett. Rúdvas alapár 580 K. Abroncsvas alapár 600 K. Hengerhuzal 600 K. Durvalemez 2·1—2·5 mm.-ig alapár 650 K, 2·6—5 mm.-ig alapár 635 K. Finomlemez 1·1—2 mm.-ig alapár 775 K, 1 mm.-ig 880 K. Horganyozott lemez alapár 1100 K. Öntvény alapár 750 K. Sodrony alapár 850 K. Sodronyszeg alapár 900 K. Tengely salgótarjáni 28—45 kg. 875 K. Horganylemez 1850 K. Sajtolt lapát 1060 K. Patent csavarok 1300% felár. Anyacsavarok 2500% felár. Csákány 100—200, 210—350, 360 dg.-on felül 1200, 1075, 980 K per 100 kg. Reszelő 4 szeres alapár, 300% felár. (M. Vaskereskedő 34. sz.)

Japán széntermelése a háború folyamán. A «Colliery Guardian» című angol szaklap *Japán*-nak az 1912—1918. háborus évek közében termelt szenéről a következő statisztikai adatokat közli:

	1000 t.-ban
1912. évben	15.710
1913. «	17.050
1914. «	17.290
1915. «	15.489
1916. «	17.477
1917. «	19.887
1918. «	20.835

E szerint az utolsó év 20·84 millió tonnával megadott termelése kerekszám 3·8 millió tonnával, vagyis 22·20%-kal volt nagyobb az 1913. év termelésénél, s így megállapítható, hogy a háború folyamán jelentékenyen intenzivebb volt a fejtés munkája, mint annak előtte. A legjobb japán szenet ezidőszerint Moji-ban 29 yennel (1 yen = 2·09 mark) árusítják tonnánként. A koksz tonnánként számított ára ugyanott 35 yen körül van. Érdekes, hogy a fegyverszüneti szerződés aláírása után

a szén ára állandóan emelkedett, míg egyéb áruk fokozatosan olcsóbban kerültek a piacra. (Glückauf 26.) *Lts.*

Az északamerikai Egyesült-Államok nyersvastermelése, mely a háború befolyása alatt minden más államét felülmúlta, az alábbi kimutatásból vehető ki:

1913.	évben	31,801.688 t.,
1914.	«	23,332.244 «
1915.	«	29,916.213 «
1916.	«	39,434.797 «
1917.	«	38,621.216 «
1918.	«	39,051.991 «

A háború kezdetére eső hanyatlás után 1916. évben oly értéket ért el a termelés, mely az utolsó békeévét 24%-kal múlta felül s azóta ezen az értéken maradt Az 1917. évi apadásra 1918-ban ismét 1·12%-os emelkedés esik. Az egyes vasfajták közül az 1917. évvel szemben különösen a tükörvas és ferromangán mutat növekvést, még pedig 47, illetőleg 21%-ot. (Zeitschrift d. Ver. Deutsch. Ing. 1919. évi jul. 5. 17. sz.) *V. F.*

Lengyelországban a vasárakat emelték. A «Polnische Stimmen»-nek jelentik, hogy a tescheni nemzeti tanács május 1-ig visszamenő hatályossággal a vasárakat a következőleg állapította meg: félgyártmányok, hengerelt vas 195 K, sinek, rudak 240 K, szalagvas 265 K, öntöttvas-csövek 250 K, 100 kg.-ként helyt kohó, készpénz, sconto nélkül. Kisvásárlók számára az árak 100 kg.-ként 5 K-val emelkednek. (Mont. Rundschau 14.) *Lts.*

Japán acéltermelése s fogyasztása a háború folyamán. Az alábbi, a yokohamai kereskedelmi kamara által publikált összeállítás áttekintést ad Japánnak az 1913—1917. háborus évek alatt termelt, kivitt és felhasznált acélmennyiségeiről.

	Termelés	Bevitel	Összesen	Kivitel	Felhasználás
		1000 tonnában			
1913.	254	543	798	33	765
1914.	282	408	690	29	661
1915.	335	243	578	25	653
1916.	384	454	838	19	819
1917.	529	675	1205	22	1182

Mikor a háború kitörésével az acélnak a külföldről való behozatala megcsappant, Japánnak arra kellett gondolnia, hogy okvetetlenül fedezendő szükségletét, a belföldi termelés fokozása útján fedezze. Ez a törekvés a japán acéliparra rendkívül serkentőleg hatott. Az amerikai acél az Angolországból jövő rakományok elmaradásának időpontjáig Japán piacán csak igen alárendelt módon szerepelt. 1914-ben az Unióból mindössze 68.000 tonna acélt hoztak be Japánba; a bevitel azonban 1915-ben 133.000 t.-ra és 1916-ban 291.000 t.-ra emelkedett. hogy 1917-ben 680.000 t.-val tetőpontját érje el. Az utolsó évben megállapítható csökkenés az Unió kiviteli korlátozásaival okolható meg. (Glückauf 1919. évi 26. sz.) *Lts.*

Hollandia szénbányászata 1917-ben az előbbi évekkel szemben a következő eredményeket tünteti fel:

		1000 t.
1915.	évben	2262
1916.	«	2656
1917.	«	3007

Sikerült tehát a termelést tekintélyesen növelni, dacára annak, hogy a mintegy 8 millió tonnára tehető hollandiai szükséglet a beltermelésben távolról sem talál fedezetet. A barnaszénbányászatot két társulat üzte. 1917-ben mindössze csak 42.442 tonna volt a barnaszéntermelés. (Zeitsch. d. Ver. Deutsch. Ing. 1919 jul. 5. 27. sz.) *V. F.*

Hirek.

Személyi hirek.

Herrmann *Miksa* ny. r. tanárnak a műegyetemen az 1919—1920. tanévre a gépészmérnöki osztály dékánjává történt megválasztását a magyar vallás- és közoktatásügyi minister jóváhagyta és nevezettet ezen tisztségében a mondott idő tartamára megerősítette. (Budapesti Közlöny 114. sz.)

Külföldi hirek.

Új vas- és acélmű felállítása. Értesülésünk szerint Németausztriában új vas- és acélművet építenek, melyben egy új, szabadalmazott eljárás alkalmazásával az önköltségi árak jelentékeny csökkentését remélik elérni. A vállalat kereskedelmi vezetésével Winter Leó igazgató lett megbízva. (Montan Zeitung. 1919 jul. 1. 13. sz.) *V. F.*

A francia bányaművek újból való üzembehelyezése. Foch tábornagynak a Spaaban ülésező német fegyverszüneti bizottsághoz intézett ama kérelmére, hogy az északfranciaországi bányaművek rendszeres felrobbantására vonatkozó okiratok vele közöltessenek, azt a választ adta az említett fegyverszüneti bizottság, hogy ily okiratok nincsenek. A felrobbantások nem történtek rendszeresen, hanem esetről-esetre rendeltettek el. A német kormány késznek nyilatkozott a felmerülő kérdésekre vonatkozólag felvilágosításadás és a bányaigazgatókkal való tárgyalás céljából egy megbízottat kiküldeni. Azt ajánlották, hogy a két fél megbízottjai Spaaban találkozzanak. (Montan Zeitung 1919. 13.) *V. F.*

Londonban 1920. évre petroleumkiállítást terveznek. Az olajérdekeltek 1919 április 24-én Mr. G. D. Smith elnöklete alatt Lon-

donban ülést tartottak, amelyen elhatározták, hogy 1920 tavaszán olajkiállítást rendeznek. Az elnök a kiállítás biztosítása s a szükséges intézkedések megtétele miatt legközelebb Amerikába szándékozik utazni. (The Petroleum World. — Zft. d. Intern. Ver. d. Bohrens u. Bohrtechn. 1919. 15.)

Románia jelenlegi petroleumtermelése alig éri el felét a békebeli termelésnek. Ennek dacára nagy a túltermelés a belföldi szükséglethez képest és nagy a várakozás a kivitel újból való megkezdése iránt. A petroleumfinomítók nagyon gyengén dolgoznak; hiányzik a kénsav s így igen kis mennyiségű kivitelre alkalmas, finomított árú felett rendelkeznek. A faüzlet fuvarerő, illetve szállító eszközök hiányában teljesen pang, úgy hogy Bukarestben komoly fainség állott be. (Montan Zeitung 1919 jul. 1. 13. sz.) *V. F.*

Újból való üzembehelyezése a Bruck a. M. mellett lévő szénbányának. Bruck a. M. város közigazgatási bizottsága f. évi junius hó 2-án tartott ülésén elhatározta, hogy «Brucker Glanzkohlerbergbau Gesellschaft m. b. H.» cég alatt alakult bányatársulat alapításában, amely a dürrenbergi szénbányaművet ismét üzembe helyezni kívánja, részt vesz, avval a kikötéssel, hogy a termelendő szén első sorban Bruck a. M. város és iparának szénszükségletét fedje. A szén elsőrendű fénylőszén 5000 hőegységgel. A bánya naponkénti négy vasuti kocsirakomány szénszállítással a szükségletet 40 évig fedezné. A végleges határozat hozatalát egy e célból tartandó ülés határozatától tették függővé, amelyen Wolf Gyula, a szénbánya igazgatója, Dr. Eisler nemzeti tanácsos és egy bányaügyekben jártas szakértő venne részt. (Montanzeitung 1919. 12. sz.) *Sch.*

Islandban beszüntették a széntermelést, míg a Spitzbergákon feltárt széntelepek lemívelése állandóan halad és fejlődik, addig az Islandban 1916-ban megindított munkálatok jóformán kudarccal végződtek. A háború kezdetén Kopenhágában, Island szénelőfordulásának megvizsgálására alakult társulat oszlóban van. A részvénytőke kimerült anélkül, hogy bármily eredmény is eléretett volna. A széntermelés ezidő szerint nem tekinthető jövedelmező vállalkozásnak. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1919. 29.) *Lts.*

Egy cseh aranybánya újból való üzembevételének terve. A nemzetgyűlés egyik ülésén a munkaügyi minister válaszolt Spatny képviselő és elvtársainak ama kérdésére mily terve van az *Eul*-i aranybányászat újból való felvétele iránt. A minister válaszában hangsúlyozta, hogy az egész euli kerület az állam tulajdonát képező zártkutatmányokkal van födve. Ezek közül 62 zártkutatmány Eule, Luk, Petrow, Hradisko és Hostéraditz határában a háború folyamán az államra szállott és volt tulajdonosuk: Louis Gonzagne Peré Párisban jelenleg megujításuk s elsőbbségi joggal birtokába bocsátásuk iránt kérelmez. E kérdésben legközelebb fog a kormány határozni. A szóbanforgó kerület felülvizsgálását a přibrami bányaigazgatóság Neuknin mellett már a háború előtt megkezdte. E munkálatokat a háború kitörése hátráltatta jelenleg azonban ismét felvették és az egész kör Neukninig felül lesz vizsgálva. A most már gyors ütemben haladó munkálatok eredményétől függ a további elhatározás. (Montan Zeitung. 1919. 1. 13. sz.) *V. F.*

Technikai hirek.

Gogl Antal szellőző és permetező berendezése szénbányák számára különös érdekességgel azért bir előttünk, mert magyar szénbányász találmánya, s mert Baranya-Komlóról származik. A berendezés rövid szabadalmi leírásából a következő részleteket tartjuk különösen kiemelendőknek. A szellőző csatornának erre legalkalmasabb részébe nyomott levegővel táplált körbemenő kanális és e mögött nyomás alatt álló vízzel megtölthető körcsatorna van beépítve. Az első helyen említett kanálisból a levegő áramlásirányában szög alatt kúpalakú hasíték, a második helyen említett körcsatornából pedig fúrt nyílások torkolnak a szellőző csatorna belsejébe. A kanálisok külső falát a szellőző csatorna köpenyegfelületébe beillesztett körbemenő gyűrű képezi, melybe két, a kanálisok belső falát alkotó karima van csavarosan beerősítve. Hogy kivülről való elfordítás útján a nyomott levegő vezetésére rendelt hasíték szájnyílását tetszőlegesen tágítani, vagy szűkíteni lehessen, úgy a csatornán, mint a körbemenő gyűrűn csappantyúval elzárható hasítékok vannak kivágva, a gyűrűbe pedig radiális nyílások vannak kifúrva, melyeken át dugott pöckök segítségével az említett gyűrűt a szükséghez képest elfordítani lehet. (Glückauf 1918. 46. sz.) *Lts.*

Különfélék.

A tőzegipar jelenlegi állása.[1] A brémai «Moor-Versuchsstation» által évek óta kifejtett munkásság a hektárok ezreit hóditotta meg a kulturának. Mindazonáltal még nagy területű puszta és lápterületek maradtak fel-

[1] Birk C. mérnök dr. a «Mitteilungen des Vereines zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche»-ban (1919. 6. sz.) «Über den gegenwärtigen Stand der Torfindustrie» cím alatt megjelent értekezése nyomán.

tárafianul. A tőzegipar, mely az utóbbi években a szén- és szalmahiány következtében és a tőzegnek tüzelésre s egyéb ipari célokra történt felhasználása folytán nagy lendületnek indult, ma és a jövőben kiadós segitségünkre lehet a reánk váró úttörő munkálatok végrehajtásánál. Erre az elektromos erőművek és a tőzeg-kokszolók vannak különösen hivatva. A közismert Auricher Wiesmoor erőtelep jelenleg már évente 75.000 tonna száraz tőzeget használ fel és kereken 25 millió KW. áramot termel, 3 kg. tőzeget használva fel egy KW. előállítására. Minthogy 1 m³ nyers tőzeganyagból 150 kg. légszáraz tőzeg készíthető, úgy évente a jelzett célra 500.000 m³ lápanyagot kell kiemelni, avagy 4 m. baggermélységnél 12·5 ha.-t lemívelni. A wiesmori erőtelepen a tőzegen kívül még számottevő kőszenet is tüzelnek el, mert a termelt tőzeg a szükségletet ezidő szerint nem fedezi. A tőzegtermelő gépek közül Németországban eddig a Wieland- és a Strenge-féle tőzegkotrók bizonyultak a legjobbaknak. Mind a két gép hantolóval ellátott keverő és formáló gépből, kotróból és hajtógépből (lokomobil vagy elektromótor) áll. Wieland gépének erőszükséglete 30—35 LE. s 10 óra alatt 400 m³ nyers tőzeget emel ki; kezeléséhez 5 munkásra van szükség. A Strenge-féle gép meghajtásához 35—40 lóerejű lokomobil, vagy 60 lóerejű elektromótor kell; 5 emberből álló személyzettel 10 óra alatt 600 m³ nyersanyagot emel ki. Teljesítőképessége tehát nagyobb, mint a Wieland-féle gépé, ezzel szemben azonban a beszerzési költség nagyobb s kisebb a mozgékonysága. Mind a két gép jól bevált. Melyikét válasszuk, az a láp helyi viszonyaitól és az üzem körülményeitől függ. Némi haladás észlelhető a kisebb telepeknél alkalmazott gépeknél. Gebr. Bühler uzwilli cég gépe Svájcból két kiszolgáló munkást igényel, 10 óra alatt 200—254 m³ tőzeganyagot termel s 8—15, kézi tőzegvágókkal dolgozó ember munkáját végzi. Németországban Carl Franke Brémában szerkesztett egy tőzegvágó gépet gázmótor-hajtással. Hasonló a Bühler-féle géphez, a teljesítőképessége is ugyanolyan. Bréma közelében egy lápon végeznek vele kisérleteket. A Wieland-féle bagger, melyet eddig kiszikkadt, magas lápokon használtak, víz alatt lévő, az ú. n. alacsony lápokon is bevált. Az általában használatos, középszerű nagyságú tőzegformáló gépeket egy kettős ikertőzegsajtó szerkesztésével Adalbert Schmidt Osterodeban (keleti Poroszország) igyekezett tökéletesíteni. A berendezés két tőzegformáló gépből áll, amelyek egyike jobbra, másika balra dolgozik s mind a kettőt *egy* lokomobil hajtja. Ugyan az alatt az idő alatt kétszer annyi tőzegtéglát gyárt mint egy gép s üzemi akadály esetén az egyik felével fokozottabb munkát teljesíthet, mint egy magában álló gép. Elkerülendők az időjárás szeszélyeit, újabban tőzegszárító szineket építenek s a szabad ég alatt való szárítással lassanként felhagynak. Nagy igyekezet tapasztalható a tőzeg mesterséges víztelenítése körül. Ez meleg avagy sajtolás útján történik. Ennek az eljárásnak az ideje akkor áll be, ha a kőszén ára annyira emelkedik, hogy a tőzeg ezt a mesterséges előkészítést elbirja. A wiesbadeni Nasspress-Gesellschaft és Ekenberg ismert eljárásán kívül legújabban Martin Ziegler Berlinben végzett kisérleteket tőzegsajtón a tőzeg természetes nedvességének nagy részben való elvonására. A sajtolt pogácsák, melyek még 60—50% nedvességet tartalmaznak, szilosokban, tőzegkokszolók fölös hőjével utánszárittatnak. A Gehrke-féle tőzegszárító gőzkazánnál a tőzegnek a kazán falára tapadásával fellépő technikai nehézségeket Schwarzenauer azzal igyekezett megszüntetni, hogy meleget vezetett a nedves tőzegtömeg belsejébe. Kellő ellenállóképességű edényben komprimált levegővel tőzeggázt vagy tőzegport éget. A láng friss tőzeggel van körülvéve. A tőzeg vize mint bizonyos nyomású gőz munkavégzésre használható. A besűrített tűzegfőzet az edény alsó részén lévő csövön át levonható. Ez az eljárás nagyobb méretekben még nem lett kipróbálva. Az Ekelund-féle tőzegporkészítés a német viszonyoknál drága. Mindazonáltal a folyamatban lévő gazdasági átalakulások ezt is ismét felszinre vethetik. Más, a tőzegnek kokszszá való átalakításához vezető útat választott a Beritz-társaság Münchenben. A szabad levegőn 50% víztartalomig és szárító szilokban mesterségesen azon alul vízmentesített tőzeget szakaszosan dolgozó ferde kamarapestekben, avagy folyton működő aknás pestekben elvonuló füstgázokkal, avagy külön erre a célra szerkesztett tőzegelgázító segélyével 200—250° C., avagy a kátrányképződés kezdetéig melegítik. Minden, még a kémiailag kötött viz és a hőfejlesztés szempontjából értéktelen alkotórészek is eltávolíttatnak, az értékesek ellenben megtartatnak. A kikerülő anyag fekete kőszénhez hasonló, hőértéke kg.-ként 550—650 kalória és tiszta, hosszú lánggal ég. Ezt az eljárást sem próbálták még ki nagyban. Előreláthatólag alkalmazható lesz oly országokban, amelyek kőszénben szükölködnek, avagy ahol hosszú, tiszta lánggal égő tüzelőanyagra van szükség. Az Elisabethfehn gyár bizonyságot szerzett arról, hogy a tőzeg különféle eljárások szerint igen jól kokszolható. A Carl Franke által Brémában epített Tern-féle tőzegkokszoló kemence egy forgó kovácsolt vasból készített fűtődobból áll, melybe a levegőn szárított kokszot külön erre a célra szerkesztett készülékkel

adagolják. A dobot gázzal fűtik, s forgása megakadályozza, hogy a képződött ammoniák túlhevítés következtében felbomoljék. A dob belsejébe túlhevített gőzt vezetnek, ami a kátrány és amoniaképződést kedvezően befolyásolja. A kénes gőzöket porkamarába és a kátrányelkülönítőbe vezetik. A tőzegkoksz pótolhatja a faszenet; mint közönséges tüzelőanyag túldrága. Használják még fémkohászati célokra, újabban pedig a bányászatnál, folyósított levegővel keverve, repesztési, robbantási célokra. Kilátás van arra, hogy a melléktermények is célszerüen lesznek feldolgozhatók. (Zeitschr. d. Ver. Deutsch. Ing. 1919 jul. 5. 27. sz.) *V. F.*

Egyesületi ügyek.

Befizettek 1919. évi junius és julius hóban.

I. Tagdíj-számlára:

1915-re: Földes Lipót Sopron 10 K.

1916-ra: Földes Lipót Sopron 16 K, Henel Béla Komló 8 K, Holéczy Sándor Budapest 20 K. Összesen 44 K.

1917-re: Bányai János Abrudbánya 11·60 K, Finkey József Sopron 16 K, Földes Lipót Sopron 16 K, Henel Béla Komló 16 K, Holéczy Sándor Budapest 20 K, Kerpely Kálmán Leobersdorf 2 K, Zlinszky Ernő Komló 2 K. Összesen 83·60 K.

1918-ra: Bányai János Abrudbánya 16 K, Finkei József Sopron 16 K, Földes Lipót Sopron 8 K, Haidegger Ernő Budapest 8·82 K, Henel Béla Komló 16 K, Holéczy Sándor Budapest 20 K, Jónás László Sopron 16 K, Kerpely Kálmán Leobersdorf 16 K, Michaelis Samu Budapest 16 K, Pocsubay János Sopron 16 K, Zlinszky Ernő Komló 16 K. Összesen 164·82 K.

1919-re: Bányai János Abrudbánya 16 K, Bazilli Mihály Lupény —·30 K, Finkey József Sopron 16 K, Gálffy Lajos Sopron 16 K, Haidegger Ernő Budapest 9·93 K, Henel Béla Komló 16 K, Holéczy Sándor Budapest 20 K, Jónás László Sopron 16 K, Kerpely Kálmán Leobersdorf 16 K, Marik Ernő Budapest 20 K, Michaelis Samu Budapest 20 K, Pocsubay János Sopron 16 K, Szinyei Merse Zsigmond Budapest 20 K, Zlinszky Ernő Komló 16 K. Összesen 218·23 K.

1920-ra: Gálffy Lajos Sopron 16 K, Henel Béla Komló 16 K, Michaelis Samu Budapest 14 K, Pocsubay János Sopron 16 K, Zlinszky Ernő Komló 1 K, Zsigmondy Árpád Budapest 20 K. Összesen 83 K.

1921-re: Henel Béla Komló 16 K, Pocsubay János Sopron 2 K. Összesen 18 K.

1922-re: Henel Béla Komló 12 K. Összesen 633·65 K.

II. Egyesületi kezelési számlára:

Befolyt házbér 347 K, visszatérített postadíj —·15 K. Összesen 347·15 K.

III. Lapkezelési számlára:

Hirdetésért 10 K.

IV. Idegenpénz számlára:

Kézbesíthetetlen írói díjak 166·10 K. Mindössze 1156·90 K.

Budapest, 1919 julius 31-én.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

Egyesületünk súlyos anyagi helyzetére való tekintettel felkérjük mindama tagtársainkat, akik tagsági díjaikkal még hátrálékban vannak, hogy fizetési kötelezettségüknek sürgősen eleget tenni szíveskedjenek.

Budapest, 1919 december 11.

Benedek Kálmán,
pénztáros.

Felkérjük mindama tisztelt tagtársainkat, akik akár megváltozott lakóhelyük, akár postai kézbesítési zavarok folytán a «Bányászati és Kohászati Lapok»-at nem kapják rendesen, azt lakóhelyük pontos megjelölésével nálunk bejelenteni szíveskedjenek. Címszalagokat csak bejelentett rang-, állás-, vagy lakásváltozás esetén helyesbítünk.

Budapest, 1919 december 11.

A szerkesztőség.

Személyi tárgyú hirdetések.

Bányaiskolát végzett, sok évi gyakorlattal biró nős

főaknász,

aki a magyar, német és a szláv nyelvet szóban és irásban birja, kisebb üzemet már önállóan vezetett, három legnagyobb magyarországi bányaüzemnél gyakorlatot szerzett; kutatásnál és adminisztrativ munkálatokban jártas, azonnali belépésre főaknászi, aknászi, esetleg irnoki állást keres.

764. 1919. 2—0

Az I. Dunagőzhajózási Társaság pécsi kőszénbányaműveinél

egy bányafőfelőri állás

betöltendő. Csak kiváló erőre reflektálunk. Nagy nyomás alatt álló, kevésbé vastag, erős gázfejlesztésű kőszéntelepek fejtésénél való tapasztalatok megkivántatnak. Kérvények, amelyekhez bizonyítványok és életrajzi adatok csatolandók, a fenti társaság széneladási hivatalához Budapest, V. ker., Rudolf-tér 3. sz. alá küldendő. 1057. 1919. 1—2

Az I. Dunagőzhajózási Társaság bányaigazgatósága pécsvidéki szénbányái részére mielőbbi belépésre keres

bányamérnököket, bányaaltiszteket és felmérőket.

Ajánlatok a képzettség, eddigi gyakorlati alkalmaztatás, kor, családi viszonyok, nyelvismeret, a szolgálatba lépés idejének és fizetési igényeknek megjelölésével a fenti társaság széneladási hivatalához Budapest, V., Rudolf-rakpart 3. sz. alá intézendők. 1056. 1919. 1—2

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1919 december 13-án reggel 8 órakor.

Pallas részvénytársaság nyomdája Budapesten.