1-24 Tej.

LIII-IK ÉVFOLYAM. 68-IK KÖTET.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

1920 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.

könyvtár

DÉL-SZÁRI EGYETEMI KÖNYVTÁR SOPRON

BUDAPEST
PALLAS RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMDÁJA
1920.

K/8

1C 913 kö

TARTALOMJEGYZÉK.

Bányageológia.

Oldal

Eötvös-féle gravitációs mérések bányászatgeológiai alkalmazása. *Finkey* József 207, 228

Bányajog.

Új görög bányatörvény. *Dr. Fehér* Manó 129, 148, 162

Román bányatörvény és a földolaj kitermelése. *Dr. Fehér* Manó 71

Bányamívelés.

Drótszállítókötelek megvizsgálása s ellenőrzése 11

Első díj a legjobb elektromos bányalámpáért 247

Esztergomi szénmedence ismertetése. *Schmidt* Sándor... ... ... 238, 259, 269

Feltörésekről 34

Földáramok jelentősége, különös tekintettel a bányaüzemi viszonyokra. *Bazilli* Mihály 2

Kapókészülékek önkényes működésbe lépésének megakadályozása 12

Kísérletek és javítások a poroszországi bányaüzemekben az 1919. évben... 179

Martienssen-féle fúrólyuk-függélyző. *Finkey* József 176

Töltőneti adatok a freibergi bányászati robbantó munkáról 195

Útvo működő mélyfúró módszerek földolajkutak megfúrására 12

Veszély felismerése szállítókötelekben 46

Chemia.

Atomok és molekulák nagysága s szerkezete. *Jakóby* István 123

Címengedélyezés.

Papp Simon dr.... 201

Cikkek betűsoros jegyzéke.

Oldal

Adás-Vétel 204, 220, 252

Adományok a Sopronba ideiglenesen áthelyezett bányászati s erdészeti főiskola mellett működő Mensa részére 110

Alaptőkeemelések 28, 77, 140

Aluminiumáruk árúvizsgáló bizottsága Németországban... 76

Aluminiumforrasztás 142

Aluminiumhegesztés 46

Amerikai rézkivitel 79

Amerikai vas Németországnak 142

Amerikai vas térfoglalása Európában 142

Anglia széntermelése 1918-ban 43

Angolországi petróleumfúrások 78

Angolország szénkivitele a háború alatt ... 58

Angol vas- és fémáruk eladása 61

Atomok és molekulák nagysága s szerkezete. *Jakóby* István 123

Államvizsga a bányászati főiskolán 32, 89

Állásközvetítés 112, 144, 160, 174, 188, 204, 220, 236, 252, 268, 284

Áresés a nemzetközi vaspiacon 280

Árleszállítás... 137

Barnaszenek tüzelőképességének növelése ... 62

Barnaszénvizsgáló állomás Freibergen 281

Bányafa biztosítása 28, 44

Bányageológia 207, 221, 228

Bányajog 71, 129, 148, 162

Bányamérnöki díjszabás 95

Bányamérnöki szakállamvizsgai biztosok kinevezése 60

Bányamívelés 2, 11, 12, 34, 46, 176, 179, 195, 238, 247, 259, 269

Bányamunkások felvétele 202

Bányamunkások védelme 10

Bányászati államvizsgák 32, 89

Bányászati s erdészeti főiskola funkcionáriusai 247

Beiratások a főiskolára 31

Bérbeadása a m. kir. államvasutaknak 141

Borsod-gömöri osztály ülései... ... 112, 219, 235

Budapesti Közlönyben megjelent bányászati vonatkozású törvények és rendeletek 32, 203, 252

Budapesti osztály ülései 174

Chemia 123

Csáky László gróf prakdalvai vas- és acélgyár r.-t. mérlege 246

Oldal

Csáky László gróf prakfalvi vas- és acélművelnek közgyűlése ... 141
Csavarárak ... 43
Csehország megszünteti a vaskivitelt tilalmat 141
Csehországi vasgyártmányrendelések ... 45
Csehszlovákia pyrittermelése ... 265
Cseh vasárak ... 27, 216
Cseh vasárak újabb megállapítása ... 60
Csepelen a Weisz Manfréd-gyár berendezkedése békeüzemre ... 61
Csonka-Magyarország szénbányáinak termelése ... 101, 217, 265
Címengedélyezés ... 201
Dél-Chilében gazdag széntelepeket fedeztek fel 78
Délnémetország vaspiacáról ... 246
Délnémet vaspar ... 30
Dobsina nikkel- és kobaltércelőfordulásáról 85
Dolgoznak a Máv, gépgyárban ... 78
Dorogi bányaaltisztképző iskoláról ... 158
Dorogon a bányaaltiszti szakiskola nyilvánossági jogot kapott ... 10
Drótszálfitókötelek megvizsgálása s ellenőrzése ... 11
Egy és más a reszelőgyártásról ... 57
Egyesületi ügyek 1, 14, 17, 31, 34, 47, 62, 77, 82, 92, 111, 128 és 14. sz. borítéka, 142, 159, 161; 173, 176, 186, 189, 203, 205, 217, 218, 234, 248, 266, 282
Elektrotechnika ... 2
Elkins készüléke földolaj felkutatására ... 159
Elnöki megnyitó beszéd az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1920. évi október 10-én Dorogon tartott közgyűlésén 205
Előmunkálati engedély ... 11, 128
Első díj a legjobb elektromos bányalámpáért 247
Elszászban, Pechelbronn mellett, új földolajforrás ... 78
Emelkedése a csavaráraknak ... 127
Eötvös-féle gravitációs mérések bányászati-geológiai alkalmazása. *Finkey József* 207, 221
Essenben a Krupp-művek lokomotivgyártásának fejlődése ... 61
Esztergomi szénmedence ismertetése. *Schmidt Sándor* ... 238, 259, 269
Értekezlet ... 284
Értesítés ... 111, 128
Észrevételek az Erdélyrészi medence és perem hegységeinek tektonikájához. *Pávai Vajna Ferenc dr.* ... 136
Felemelték az állami alkalmazottak kiküldetési illetményeit ... 44
Felhívás és kérelem 62, 79, 142, 159, 203, 234
Feltörésekről ... 34
Fémárak Budapesten ... 60
Fémárak Boszniában ... 247
Fémárak külföldön ... 9
Fémek legmagasabb árai ... 87
Fémek vizsgálata Röntgen-sugarakkal ... 173
Fémfélgyártmányok árcsökkenése ... 246
Fémszaktanács ... 28
Figyelmeztetésül az osztályok elnökségeihez 160
Fontosabb vasárucikkek budapesti nagybani árai ... 9, 27, 42, 60
Fono Miklós gép-, bányaberendezés- és fúrószerszámgyár r.-t. mérlege ... 141
Földáramok jelentősége, különös tekintettel a bányaüzemi viszonyokra ... 2
Földolajleletek Angolországban ... 45

Oldal

Főiskolai ügyek ... 31, 32, 60, 247
Franciaországban is emelik a vas árát ... 76
Galicia petroleumipara ... 89
Geológia ... 136
Gépészet ... 105
Gőzgépkezelők és gőzkazánfűtők vizsgája ... 28
Gyászjelentés Sobó Jenő haláláról ... 237
Győri waggon- és gépgyár rendkívüli közgyűlése ... 45
Hajtószíjak áremelkedése Németországban ... 9
Halálos baleset 70 Volt feszültségű forgóáram következtében ... 90
Halálozások 10, 28, 43, 60, 77, 89, 110, 202, 217, 233, 247, 265
Harmincéves szolgálati jubileum ... 110
Hazai hírek 10, 28, 44, 60, 77, 89, 110, 127, 158, 172, 186, 202, 217, 247, 253, 265, 281
Helium termelése földgázból ... 203
Helyiségváltoztatása a budapesti m. kir. bányakapitányságnak ... 281
Helyzete a cseh vasiparnak ... 107
Helyzete az osztrák vasiparnak ... 141
Hirdetmények ... 31, 174
Hírek 10, 28, 43, 60, 77, 89, 110, 127, 141, 158, 172, 186, 201, 217, 233, 247, 265, 281
Hivatalos rovat ... 31, 174, 188, 203
Horganykészletek Németországban ... 46
Horganylemez árának fölemelése Németországban ... 9
Igazoló bizottság felhívása ... 282
Ipari szabványosítás ... 247, 265
Irodalom ... 12, 111, 203
Japán széntermelése ... 60
Jelentés a témpiacról ... 87
Kapókészülékek önkényes működésbe lépésének megakadályozása ... 12
Karbidárak emelkedése ... 27
Kibővítése az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. dorogi központi telepének ... 233
Kifizetik a vitézségi érmek pótdíját ... 186
Kisérletek és javítások a poroszországi bányaüzemekben az 1919. évben ... 179
Kivonat a Magyar Általános Hitelbank Igazgatóságának 1918. és 1919. évi üzleti jelentéséből ... 88
Kormányrendelet (6407/1920. M. E.) a szénügyek intézéséről ... 145
Könyvismertetés ... 12, 111, 203,
Közgazdaság 9, 27, 42, 58, 76, 87, 107, 114, 127, 140, 158, 171, 186, 190, 201, 216, 232, 246, 265, 277, 280
Közgyűlések ... 10, 45, 61, 232
Közgyűlése a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T.-nak ... 232
Közgyűlése az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Részvénytársaságnak ... 158
Közgyűlés 1920 március 21-én ... 92
Közgyűlés jegyzőkönyve ... 248, 266
Külföldi hírek 29, 45, 61, 78, 89, 141, 172, 186, 202, 218, 265, 281
Külföldi vasárak ... 110
Különfélék ... 46, 79, 91, 142, 206
Legfelsőbb elismerés ... 201
Legmélyebb fúrólyuka a világnak ... 282
Legmélyebb szállítóaknája a világnak ... 92
Legújabb a földgáz hasznosításának körzetéből ... 91
Luxemburg vaspara ... 30

Oldal

Magyar földgáz ... 281
Magnezitipar r.-t. ... 280
Magyar geológusok nyári munkája ... 141
Magyar kir. Külkereskedelmi Intézet ... 89
Magyarország 1917. évi bánya- és kohótermelése ... 280
Magyarország bánya- és kohóipara az 1916. évben. *Wahlner Aladár. (Külön szám)*
Magyarországi szénbányák termelése ... 109
Magyarországi szénbányák termelése 1919-ben, 1920 januárban és 1920 első felében tonnákban ... 171
Magyarország széntermelése 1919 decemberben ... 60
Magyarországi szénbányák termelése 1920 május hónapban ... 140
Magyarország vesztesége természeti kincsekben ... 266
Magyar vastermelés ... 110
Martienssen-féle fúrólyukfüggélyző. *Finkey József* ... 176
Meghívó közgyűlésre ... 1, 17, 33, 161, 176, 189
Meghívó a budapesti osztály közgyűlésére ... 92
Meghívó választmányi gyűléshez ... 186, 218
Meghosszabbították a német nyersvasköteléket 218
Mexikói óriás petroleumkutak ... 79
Mérlege az Egyesült Izzólámpa- és Villamossági R.-T.-nak ... 140
Mérlege az Osztrák Bánya- és Kohómű R.-T.-nak ... 141
Mérlege az Osztrák-Magyar Államvasuttársaságnak ... 77
Mérnöki kamara ... 281
Mikópálfalvai Kőszénbánya R.-T. ... 61
Miniszteri köszönet ... 172
Munkahatályosság a poroszországi szénbányákban ... 140
Művezetők országos szövetsége ... 78
Nagy alapítványai a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulatnak ... 158
Nagy árrés a német témpiacon ... 76
Nagy bányaszerencsétlenség Felsőszilézia ban 61
Nagyolvasztó-gázok gazdaságos felhasználása. *Dr. Sailer Géza* ... 34, 50, 66, 97
Nekrológok ... 49, 65, 81, 253
Néhány megjegyzés széntermelésünkhöz. *Zsigmondy Árpád* ... 190
Német drótárak ... 76
Német és osztrák fémárak ... 76
Németországban a súlyosan sérültek alkalmaztatási kötelezettségét szigorították ... 30
Németországban a vasgazdaság szabályozás alatt áll ... 76
Németországban a vasipari tevékenység emelkedik ... 29
Németország földolaja ... 281
Németország platinaszükségletét önmaga fedezi ... 62
Németország vasiparának áremelései ... 9
Németország vaspiaca ... 247
Német öcskavasárak emelése ... 76
Német vasárak megállapítása ... 60
Német vasárak megállapítása júniusra és júliusra ... 110
Német vasexportárak ... 27
Német vasipari körökből ... 45
Német vaskivitel ... 142
Német vaskiviteli központ ... 45

Oldal

Norfolkban új földolajtelepet fedeztek fel ... 89
Nyersolaj ára ... 60
Nyersvas- és horganyárak Németországban 43
Nyolcórás munkaidő Spanyolországban és Svédországban ... 31
Nyomócsövek mélyfúrólyukak számára ... 142
Oelit Antal vasöntőde s gépgyár r.-t. ... 281
Olajgyártás palából ... 156
Olajos szénszuszpenzáció ... 90
Olajpalák Chenában ... 281
Olajpalák Bajorországban ... 281
Olasz érdekeltség a Lipták-gyárnál ... 78
Olaszország petroleumbányászata ... 281
Olaszország vastermelése ... 9
Osztrák és cseh gyárak termelése ... 76
Osztrák magnezitbányák amerikai kézen ... 45
Öcskavas forgalmának újabb szabályozása ... 78
Ólomárak ... 172, 186
Ólom- és horganybehozatal ... 76
Önárak ... 158
Öntvényforgácsok brikettezése gázszűrő porral ... 61
Ötven éves fennállásának jubileumát érte meg a Suez-csatorna ... 79
Őszi államvizsgák a bányászati főiskolán 202, 247
Pénztár nyilvános nyugtatói ... 31, 63, 220, 236
Poroszország bányászata 1919. évben ... 277
Poroszország teherlokomotivgyártása köréből 202
Pótanyag a chrómnikkelacél helyett ... 90
Rajna-Westfália vaspara ... 202
Rajna-Westfália vasiparának helyzete ... 186
Rejtő Sándor a József-műegyetem új rektora 89
Rendkívüli közgyűlése a M. kir. Folyam- és Tengerhajózási R.-T.-nak ... 172
Reszelők árcsökkenése ... 246
Román bányatörvény és a földolaj kitermelése. *Fehér Manó dr.* ... 71
Románia petroleumipara ... 265
Robbantóanyagok. Bevezetés a robbanó folyamatok kémiájába. Brunwig H. dr.-tól ... 111
Sálgótarjáni osztály ülései ... 111, 160, 188, 252
Schnetzer János bányaigazgató ... 81
Schoop-féle elektromos fémszóró eljárás ... 170
Skodaművek, Pilsen ... 265
Sobó Jenő haláláról gyászjelentés ... 237
Sobó Jenő. Dr. Mihalovits I.-tól ... 253
Spaai egyezmény szénre vonatkozó tárgyalásai 172
Statisztika 9, 43, 58, 88, 140, 171, 172, 201, 217
Super orvosi műszerek és vegyi szerek gyára Újpest ... 172
Sürgős kérelem ... 159, 173
Svéd ércszállítások Németországnak ... 186
Svédország vaskötermelése 1919-ben ... 281
Svéd vasipari kivitel ... 9
Szakoktatás ... 10
Személyi hírek 10, 28, 43, 60, 77, 89, 110, 112, 186, 201, 233, 247, 265
Személyi tárgyú hirdetések ... 16, 32, 48, 64, 96
Szeöke Imre dr. ... 65
Szénárak emelkedése Németországban ... 172
Szénbányamunkások hadkötelezettsége ... 10
Szénbányamunkások személyes szolgálattétele 77
Szénbányászatunk köréből ... 44, 61
Széntermelésünk 1920. év első 3 hónapjában 88
Szénügyek intézéséről 6407/1920. M. E. számú kormányrendelet ... 145
Szénügyek intézésével kapcsolatos költségek fedezése ... 233

Salgót. OKI ülési H. v. kd. Rom a vakép

Oldal

Szén-, vas- és acéltermelés az 1920. év első negyedében ... 172
Szepesi érchányák eladása ... 265
Szerszámacélbehozatal az osztrák kompenzációs forgalomban ... 43
Szobakályhák és konyhai takaréktüzelőhelyek vizsgálata ... 266
Szolgálati jubileum ... 158
Tagtársainkhoz ... 282
Tapszék a tüzelés technikájáról ... 46
Tapasztalati adatok a kommunisztikus társadalmi rend munkahatályossága körül. *Katona* Lajos ... 114
Technikai hírek 11, 46, 61, 90, 142, 159, 173, 202, 234, 247, 266, 282
Technológia ... 57
Teljesítmény napszakonként ... 141
Tengeralatti olaj Mexikóban ... 203
Terebpsfejérpataki Gesell Sándor ... 49
Tirol érchányászata ... 29
Történeti adatok a freibergi bányászati robbantó munkáról ... 195
Tőkeemelés ... 9
Tudnivalók ... 32, 96, 203, 252
Tudósítás a Dorogon október 10-én tartott közgyűlésről ... 217
Uj földgázforrás Neuengammeben ... 78
Uj francia mértékegység ... 234
Uj görög bányatörvény. *Dr. Fehér* Manó 129, 148, 162
Ujítások amerikai vasöntőkben ... 12
Ujítások az elektromosan meghajtott emelődarukon ... 105
Uj magnezittelep Boszniában ... 265
Uj német vasárak ... 171
Uj törvény a bányaillétékekről (1920. évi XII. t.-c.) ... 127
Uj vasgyár Csehországban ... 78
Uj vezérigazgatója az állami vasgyáraknak ... 233
Unio Bányászati és Ipari R.-T. ... 27, 28
Útve működő mélyfúró módszerek földolajkutak megfúrására ... 12
Üzembe helyezték a «Budapesti vas- és acélhengermű részvénytársaság» műveit ... 218
Vasárak csökkenése Amerikában ... 247
Vasárak leszállítása Németországban 43, 88, 140
Vasban levő gázok meghatározása ... 231
Vasérctermelés az amerikai Egyesült-Államokban az 1918. évben ... 43
Vas- és fémgazdasági tanács fémármegállapító bizottsága ... 186
Vas- és Fémgazdasági Tanács Fémármegállapító Bizottságának ármegállapításai ... 201
Vaskohászat ... 12, 18, 34, 50, 66, 97, 231
Vasnagyolvasztó üzem fejlődése Németországban ... 90
Vasöntészet gyermekkorából ... 185
Vasuti és Közlekedési Közlöny ... 203
Választmányi ülések 14, 47, 62, 79, 94, 95, 142, 186, 218, 234, 282
Vonatkozások az acélanyagok keménysége s belső tulajdonságaik között. *Terény* János 18
Zománcozott edények áremelése ... 27
Zsigmondy Árpád elnöki megnyitó beszéde az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1920. évi március 21-én tartott közgyűlésén ... 82

Egyesületi ügyek.

Oldal

Bányamérnöki díjazabás ... 95
Borsod-Gömöri osztály ülései ... 112, 219, 235
Budapesti osztály ülései ... 174
Elnöki megnyitó beszéd az O. M. B. K. E. 1920. évi október 10-én Dorogon tartott közgyűlésén ... 205
Értekezlet ... 284
Értesítés ... 111, 128
Felhivás és kérelem 62, 79, 142, 159, 203, 234
Figyelmeztetésül az osztályok elnökségeihez 160
Igazoló bizottság felhivása ... 282
Közgyűlés 1920. évi március 21-én ... 92
Közgyűlés jegyzőkönyve ... 248, 266
Meghivó a budapesti osztály közgyűlésére ... 92
Meghivó közgyűlésre ... 1, 17, 33, 161, 176, 189
Meghivó választmányi gyűléshez ... 186, 218
Pénztár nyilvános nyugtatói. 14 sz. borítéka
Pénztár nyilvános nyugtatói ... 31, 63, 220, 236
Salgótarjáni osztály ülései ... 111, 160, 188, 252
Sürgős kérelem ... 159, 173
Tagtársainkhoz ... 282
Tudnivalók ... 32, 96, 203, 252
Tudósítás a Dorogon október 10-én tartott közgyűlésről ... 217
Választmány rendkívüli gyűlése ... 95
Választmányi ülések 14, 47, 63, 79, 94, 142, 186, 218, 234, 282
Zsigmondy Árpád elnöki megnyitó beszéde az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1920. évi március 21-én tartott közgyűlésén ... 82

Elektrotechnika.

Földáramok jelentősége, különös tekintettel a bányaüzemi viszonyokra. *Barille* Mihály 2

Főiskolai ügyek.

Bányamérnöki szakállamvizsgai biztosok kinevezése ... 60
Bányászati államvizsgák ... 32, 202, 247
Bányászati s erdészeti főiskola funkcionáriusai 247
Beiratások a főiskolára ... 31

Geológia.

Dobsina nikkel és kobaltére előfordulásáról 85
Észrevételek az Erdélyrészi medence és perem hegységeinek tektonikájához. *Pávai Vajna* Ferenc dr. ... 136

Gépészet.

Ujítások az elektromosan meghajtott emelődarukon ... 105

Halálozások.

Berinkey Győző ... 60
Gesell Sándor ... 10

Oldal

Grillusz Emil ... 217
Halbrohr Adolf ... 202
Handwerk Ferenc ... 233
Krenner József ... 10
Lóczy Lajos ... 89
Pöch ... 77
Radvánszky Béla br. ... 77
Radvánszky Géza br. ... 77
Schmidt Lajos ... 265
Schnetzer János ... 89
Sobó Jenő ... 247
Stempel Gyula ... 28
Szeőke Imre dr. ... 43

Hazai hírek.

Adományok a Sopronba ideiglenesen áthelyezett bányászati s erdészeti főiskola mellett működő Mensa részére ... 110
Államvizsga a bányászati főiskolán ... 32, 89
Bányafa biztosítása ... 44
Bányamérnöki szakállamvizsgai biztosok kinevezése ... 60
Bányamunkások felvétele ... 202
Bányamunkások védelme ... 10
Bányászati és erdészeti főiskola funkcionáriusai ... 247
Bérbeadása a m. kir. államvasutaknak ... 141
Csehszlovákia pyrittermelése ... 265
Csepelen a Weisz Manfréd-gyár berendezkedése békeüzemre ... 61
Dolgoznak a Máv. Gépgyárban ... 78
Dorogi bányaaltisztképző iskoláról ... 158
Dorogon a bányaaltiszti szakiskola nyilvánossági jogot kapott ... 10
Elömunkálati engedély ... 11
Felemelték az állami alkalmazottak kiküldetési illetményeit ... 44
Győri waggon- és gépgyár rendkívüli közgyűlése ... 45
Hatvanvidéki Kőszénbánya R.-t. ... 141
Helyiségváltoztatása a budapesti m. kir. bányakapitányságnak ... 281
Ipari szabványosítás ... 247, 265
Kibővítése az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-t. dorogi központi telepének ... 233
Kifizetik a vitézségi érmek pótdíját ... 186
Közgyűlések ... 45, 61
Magyar földgáz ... 281
Magyar geológusok nyári munkája ... 141
Magy. kir. külkereskedelmi intézet ... 89
Magyar Vastermelés ... 110
Mérnöki kamara ... 281
Mikópálfalva Kőszénbánya R.-t. ... 61
Miniszteri köszönet ... 172
Művezetők Országos Szövetsége ... 78
Nagy alapítványai a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaságnak ... 158
Olasz érdekeltség a Lipták-gyárnál ... 78
Ócskavas forgalmának újabb szabályozása ... 78
Őszi államvizsgák a bányászati főiskolán 202, 247
Super orvosi műszerek és vegyi cikkek gyára Újpest ... 172
Szepesi érchányák eladása ... 265
Szénbányamunkások hadkötelezettsége ... 10
Szénbányamunkások személyes szolgálattétele 77
Szénbányászatunk köréből ... 44, 61
Széntügyek intézésével kapcsolatos költségek fedezése ... 233
Szolgálati jubileum ... 158
Tudósítás a Dorogon október 10-én tartott közgyűlésről ... 217
Új törvény a bányaillétékekről. (1920. évi XII. t.-c.) ... 127
Üzembe helyezték a «Budapesti vas- és acélhengermű részvénytársaság» műveit ... 218

Hírek.

Hazai hírek 10, 28, 44, 60, 77, 89, 110, 127, 141, 158, 172, 186, 233, 247, 265, 281
Külföldi hírek 29, 45, 61, 78, 89, 172, 186, 202, 218, 265, 281
Személyi hírek 28, 43, 60, 77, 89, 110, 186, 201, 217, 233, 247, 265
Technikai hírek 11, 46, 61, 90, 142, 202, 234, 247, 266

Hivatalos rovat.

Hirdetmények ... 31, 174
Közlemény ... 188

Irodalom.

Érdekesebb cikkek a magyar és külföldi szaklapokban ... 14
Könyvismertetés ... 12, 111
Vasuti s Közlekedési Közlöny ... 203

Könyvismertetés.

Robbantó anyagok. Bevezetés a robbanó folyamatok chémiájába. *Brunswig* H. dr. ... 111
Útve működő mélyfúró módszerek földolajkutak megfúrására ... 12

Közgazdaság.

Alaptőkeemelések ... 28, 77, 140
Aluminiumárúkra árvizsgáló bizottságot létesítettek Németországban ... 76
Anglia széntermelése 1918 ban ... 43
Angolország szénkivitele a háború alatt ... 58
Áresés a nemzetközi vaspiacon ... 280
Árleszállítás ... 127
Csavarárak ... 43
Csáky László gróf prakfalvi vas- és acélművei közgyűlése ... 141
Csáky László gróf prakfalvai vas- és acélgyár r.-t. mérlege ... 246
Cseh vasárak ... 27, 216
Cseh vasárak újabb megállapítása ... 60
Csonka-Magyarország szénbányáinak termelése 1920. július—szeptember hónapban 140, 201, 217, 265
Délnémetország vaspiacáról ... 246
Emelkedése a csavaráraknak ... 127
Fémárak Boszniában ... 247

Oldal

Fémárak Budapesten ... 60
Fémárak külföldön ... 9
Fémek legmagasabb árai ... 87
Félfélgyártmányok árcsökkenése ... 246
Fonó Miklós gép-, bányaberendezés- és fúrószerszámgyár r.-t. mérlege ... 141
Főbbtosabb vasárúcikkek budapesti nagybani árai ... 9, 27, 42, 60
Franciaországban is emelik a vas árát ... 76
Hajtószíjak áremelkedése Németországban ... 9
Helyzete a cseh vasiparnak ... 107
Horganylemez árának fölemelése Németországban ... 9
Japán széntermelése ... 60
Jelentés a fémpiacról ... 87
Karbidárak emelkedése ... 27
Kivonat a Magyar Általános Hitelbank igazgatóságának 1918. és 1919. évi üzleti jelentéséből ... 88
Közgyűlése a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt.-nak ... 232
Közgyűlése az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Rt.-nak ... 158
Közgyűlések ... 10, 232
Külföldi vasárak ... 110
Magnezitipar r.-t. rendk. közgyűlése ... 280
Magyarország 1917. évi bánya- és kohótermelése ... 280
Magyarország széntermelése 1919. decemberben ... 60
Magyarországi szénbányák termelése ... 109
Magyarországi szénbányák termelése 1920. május hónapban ... 140
Magyarországi szénbányák termelése 1919., 1920. júniusban és 1920. első felében t-ban 171
Mérlege az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Rt.-nak ... 140
Mérlege az Osztr. Bánya- és Kohóműtársaságnak ... 141
Mérlege az Osztr. Magyar Államvasúttársaságnak ... 77
Nagy áresése a német fémpiacon ... 76
Néhány megjegyzés széntermelésünkhöz *Zsigmondy* Árpád ... 190
Német drótárak ... 76
Német és osztrák fémárak ... 76
Németországban a vasgazdaság szabályozás alatt áll ... 76
Németország vasplaca ... 247
Németország vasiparának áremelései ... 9
Német öcskavasárak csökkenése ... 76
Német vasárak emelkedése ... 60
Német vasárak megállapítása júniusra és júliusra ... 110
Német vasexportárak ... 27
Nyersolaj ára ... 60
Nyersvas- és horganyárak Németországban 43
Oeti Antal vasöntöde s gépgyár r.-t. ... 280
Olaszország vastermelése ... 9
Osztrák és cseh gyárak termelése ... 76
Ólomárak ... 172, 186
Ólom- és horganybehozatal ... 77
Önárak ... 158
Poroszország bányászata 1919. évben ... 277
Rendkívüli közgyűlése a m. kir. Folyam- és Tengerhajózási Rt.-nak ... 172
Reszelők árcsökkenése ... 246
Statisztika ... 88, 172
Svédország vaskötermelése 1919. évben ... 281
Svéd vasipari kivitel ... 9
Szerszámacélbehozatal az osztrák kompenzációs forgalomban ... 43
Szénárak emelkedése Németországban ... 172
Széntermelésünk 1920. év első 3 hónapjában 88
Szén-, vas- és acéltermelés az 1920. év első negyedében ... 172
Tapasztalati adatok a kommunisztikus társadalmi rend munkahatályossága körül. *Katona* Lajos ... 114
Teljesítmény napszakonkint ... 141
Új német vasárak ... 171
Unio Bányászati és Ipari Rt. ... 27
Vasárak csökkenése Amerikában ... 247
Vasárak leszállítása Németországban ... 88, 140
Vasárak Németországban ... 43
Vasértermelés az amerikai Egyesült Államokban 1918-ban ... 43
Vas- és fémgazdasági tanács fémármegállapító bizottsága ... 186
Vas- és fémgazdasági tanács fémármegállapító bizottságának árnegállapításai ... 201
Zománcozott edények áremelése ... 27

Különfélék.

Aluminiumforrasztás ... 142
Legmélyebb szállító aknája a világnak ... 92
Legújabb a földgáz hasznosításának körzetéből ... 91
Veszély felismerése szállítókötelekben ... 46

Külföldi hírek.

Amerikai rézkivitel ... 79
Amerikai vas Németországnak ... 142
Amerikai vas térhódítása Európában ... 142
Angolországi petroleumfúrások ... 78
Angol vas- és fémárúk eladása ... 61
Barnaszénvizsgáló állomás Freibergen ... 281
Csehországi vasgyártmányrendelések ... 45
Csehország megszünteti a vaskiviteli tilalmat 141
Dél-Chilliben gazdag széntelepeket fedeztek fel 78
Délnémet vasipar ... 30
Elszászban, Pechebronn mellett, új földolajforrás ... 78
Essenben a Krupp-művek lokomotív-gyártásának fejlődése ... 61
Földolajfeletek Angolországban ... 45
Galicia petroleumipara ... 89
Helyzete az osztrák vasiparnak ... 141
Horganykészletek Németországban ... 45
Luxemburg vasipara ... 30
Meghosszabbították a német nyersvaskötelékeket 218
Mexikói óriási petroleumkutak ... 79
Nagy bányaszerencsétlenség Felső-Sziléziában 61
Németországban a súlyosan sérültek alkalmaztatásának kötelezettségét szigorították 30
Németországban a vasipari tevékenység emelkedik ... 29
Németország földolaja ... 281
Német vasipari körökből ... 45
Német vaskivitel ... 142
Német vaskiviteli központ ... 45
Norfolkban új földolajtelepet fedeztek fel ... 89

Oldal

Nyolcórás munkaidő Spanyolországban és Svédországban ... 81
Olajpalák Chinában ... 281
Olajpalák Bajorországban ... 281
Olaszország petroleumbányászata ... 281
Osztrák magnezitbányák amerikai kézen ... 45
Ötven éves fennállásának jubileumát érte meg a Szuez-csatorna ... 79
Rajna-Westfália vasipara ... 202
Rajna-Westfália vasiparának helyzete ... 186
Románia petroleumipara ... 265
Skodaművek, Pilsen ... 265
Spaai egyezmény szénre vonatkozó tárgyalásai ... 172
Svéd ércszállítások Németországnak ... 186
Tirol ércbányászata ... 29
Új földgázforrás Neuengammeben ... 78
Új magnezittelep Boszniában ... 265
Új vasgyár Csehországban ... 78

Legfelsőbb elismerés.

Vajkay Károly ... 201

Nagyobb cikkek szerzők szerint csoportosítva.

Bazilli Mihály. A földáramok jelentősége, különös tekintettel a bányatűzemi viszonyokra ... 2
Fehér Manó dr. A román bányatörvény s a földolaj kitermelése ... 71
— Az új görög bányatörvény ... 129, 148, 162
Finkey József. Az Eötvös féle gravitációs mérések bányászati geológiai alkalmazása ... 207, 221
— Martienssen-féle fúrólyuk-függelyző ... 176
Jakóby István. Az atómok és molekulák nagysága s szerkezete ... 123
Katona Lajos. Tapasztalati adatok a kommunisztikus társadalmi rend munkahatályossága körül ... 114
Dr. Mihalovits J. Sobó Jenő ... 253
Pávai Vajna Ferenc dr. Észrevételek az Erdélyrészi medence és perem hegységeinek tektonikájához ... 136
Sailer Géza dr. Nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználása ... 34, 50, 66, 97
Schmidt Sándor. Az esztergomi szénmedence ismertetése ... 238, 259, 269
Terény János. Vonatkozások az acélanyagok keménysége s belső tulajdonságaik között 18
Wahlner Aladár. Magyarország bánya- és kohólpara az 1916. évben. *(Külön szám.)*
Zsigmondy Árpád elnöki megnyitó beszéde az Országos Bányászati és Kohászati Egyesület 1920. évi március 21-én tartott közgyűlésén ... 82
— elnöki megnyitó beszéde az O. M. B. K. E. 1920. évi október 10-én Dorogon tartott közgyűlésén ... 205
— Néhány megjegyzés széntermelésünkhöz 190
Poroszország bányászata 1919. évben ... 277

Nekrológok.

Oldal

Schnetzer János bányaigazgató ... 81
Sobó Jenő. *Dr. Mihalovits* J.-tól ... 258
Szeőke Imre dr. ... 65
Terebesfejérpataki Gesell Sándor ... 49

Statisztika.

Anglia széntermelése 1918-ban ... 48
Angolország szénkivitele a háború alatt ... 58
Csonka-Magyarország szénbányászatának termelése ... 60, 140, 201, 217
Japán széntermelése ... 60
Magyarország 1917. évi bánya- és kohótermelése ... 280
Magyarország bánya- és kohólpara az 1916. évben. *Wahlner* Aladár. *(Külön szám.)*
Magyarországi szénbányák 1919-ben, 1920 júniusban és 1920 első felében tonnákban ... 171
Olaszország vastermelése ... 9
Poroszország bányászata 1919. évben ... 277
Svédország vaskötermelése 1919-ben ... 281
Svéd vasipari kivitel ... 9
Szénárak emelkedése Németországban ... 172
Széntermelésünk 1920. év első 3 hónapjában 88
Szén-, vas- és acéltermelés az 1920. év első negyedében ... 172
Vasértermelés az amerikai Egyesült Államokban 1918-ban ... 43

Személyi hírek.

Címengedélyezés ... 201
Halálozások 10, 28, 43, 60, 77, 89, 202, 217, 233, 247, 265
Harminczéves szolgálati jubileum ... 110
Legfelsőbb elismerés ... 201
Lipka Eusztach a vasgerendákat árusító r.-t. ügyvezető igazgatója ... 186
Lóczy Lajos halálához ... 110
Rejtő Sándor a József-műegyetem új rektora 89
Új vezérigazgatója az Állami Vasgyáraknak 233

Technikai hírek.

Aluminiumhegesztés ... 46
Barnaszenek tüzelőképességének növelése ... 62
Drótszállítókötelek megvizsgálása s ellenőrzése ... 11
Elkins készüléke földolaj felkutatására ... 159
Első díj a legjobb elektromos bányalámpáért 247
Halálos baleset, 70. Volt feszültségű forgóáram következtében ... 90
Helium termelése földgázból ... 208
Kapókészülékek önkényes működésbe lépésének megakadályozása ... 12
Legmélyebb fúrólyuk a világon ... 282
Németország platinaszükségletét önmaga fedezi ... 62
Nyomócsövek mélyfúrólyukak számára ... 142
Olajos szénszuszpenzió ... 90
Öntvényforgácsok brikettezése gázszűrőporral ... 61

Oldal

Poroszország teherlokomotivgyártása köréből 202
Pótanyag a chrómnikkelacél helyett 90
Szobakályhák és konyhai takaréktüzelő helyek vizsgálata 266
Tanszék a tüzelés technikájáról 46
Tengeralatti olaj Mexikóban 203
Új francia mértékegység 234
Újítások amerikai vasöntőkben 12
Vasnagyolvasztó üzem fejlődése Németországban 90

Technológia.

Egy és más a reszelőgyártásból 57

Oldal

Tudnivalók.

Budapesti Közlönyben megjelent bányászati vonatkozású törvények és rendeletek 82, 203, 252

Vaskohászat.

Nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználása. *Dr. Sailer* Géza 34, 50, 66, 97
Újítások amerikai vasöntőkben 12
Vasban levő gázok meghatározása 231
Vasöntészet gyermekkorából 185
Vonatkozások az acélanyagok keménysége s belső tulajdonságaik között. *Terény* János 18

LIII. évfolyam. I. kötet. 1—2. szám. Budapest, 1920 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

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

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 40 KOR. FÉL ÉVRE 20 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
Meghívó a közgyűlésre	1	Hírek	10
Buzáti Mihály: A földáramok jelentősége, különös tekintettel a bányaüzemi viszonyokra	2	Irodalom	12
Köszönetnyilvánítás	9	Egyesületi ügyek	14
		Személyi tárgyú hirdetések	16
		Hirdetés	16

Meghivó a közgyűlésre.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület f. évi március hó 21-én, vasárnap délelőtt 9 órakor a Magyar Tudományos Akadémia ülésztermében tartja meg **évi rendes közgyűlését,** amelyre az egyesület összes tagjait ezennel meghívom.

Tárgysorozat:

1. Elnöki megnyitó beszéd.
2. Jelentés az egyesület évi működéséről.
3. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentés megadása.
4. A következő évi költségvetés-tervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
5. Választmányi tagok választása. (Egy alelnök, 9 rendes és 3 pótválasztmányi tagnak a választása, egy megüresedett számvizsgálói tagsági helynek a betöltése és a könyvtárvizsgáló bizottságnak a megválasztása).
6. Az egyesület vagyonára vonatkozó választmányi intézkedés tudomásul vétele. (A volt népköztársaság szociális termelő népbiztosságának intézkedéséből folyó fedezetlen kiadásokra vonatkozó jelentéstétel.)
7. Fizetések és tiszteletdíjak megállapítása.
8. Tagsági díjak és alapítványok összegének megállapítása (és ezzel kapcsolatban esetleg az alapszabályok 17., 18. és 19. §-ainak módosítása).
9. Egyesületi pályázatok eredménye.
10. Egyesületi alapszabályok 17., 18. és 19. §-ainak megváltoztatása (tekintettel a tárgysorozat 8. pontjára).
11. Esetleges indítványok.

A közgyűlést megelőző napon d. u. 4 órakor az állandó bizottság, d. u. 5 órakor pedig a választmány, mindkettő az egyesület helyiségében ülésezik.

Kelt Budapesten, 1920 január 20-án.

Zsigmondy Árpád s. k.,
elnök.

A földáramok jelentősége, különös tekintettel a bányaüzemi viszonyokra.

Irta: Bazilli Mihály, gépészmérnök.

A magas feszültségü elektromos berendezéseknél a védőföldeléssel kapcsolatban, szigetelési hibákból kifolyólag vagy a két eset kombinációjában, végül oly elektromos vasutak üzeménél, hol a sineket egyszersmind áramvisszavezetésre is használják: földáramok keletkezhetnek. E szerény kereten belül óhajtanám a földáramokat üzem- és életbiztonsági szempontokból discussió tárgyává tenni, különös tekintettel a bányaüzemi viszonyokra.

Hatósági előírásaink megkövetelik a magasfeszültségü elektromos berendezéseknek szabályszerű földelését. E védőföldelésnek célja, hogy segítségükkel embereknek, állatoknak az elektromos berendezéseknek áram alatt való érintése folytán keletkező veszedelemtől megóvassanak. A magas feszültségü elektromos berendezések földelésére vonatkozó rendszabályokat fokozott szigorúsággal kell betartanunk a bányászatban, mert az esetleges nedves bányalevegőnek a szigetelőanyagokra való káros hatása, a földáramoknak a nedves vagy sós bányatalajban való lefolyásai s a bányaviszonyoknak más tekintetekben is speciális volta következtében — mint p. o. sinek, csővezetékek, akna- és kankalékkötelek elhelyezése az elektromos vezetékek, illetőleg berendezések közelében, sineknek mint visszavezető elektromos vezetékek gyanánt való felhasználása elektromos bányamozdonyoknál, valamint az itt származó kóbor földáramok stb. — a normális külszíni viszonyokhoz képest rendszerint figyelmet érdemlő módosulások állanak be.

A földelés ellenállása 3 részből áll:

1. a földelő fémvezetéknek,
2. a földelő vaslemez és a föld érintkezési helyének,
3. a földnek ellenállásából.

Ad 1. A földelő fémvezeték ellenállása oly csekély, hogy gyakorlati értelemben el is hanyagolható.

Ad 2. A földelő vaslemez (elektród) és a föld érintkezési helyének ellenállása függ az elektród nagyságától, alakjától, anyagától és a földhöz viszonyított helyzetétől.

Ad 3. A föld ellenállása függ a talaj minőségétől (nedvesség, sótartalom, összetétel stb.) és a talajnyomástól. A föld köbméterenkénti ellenállása:

$$\rho_t = 0{\cdot}002 - 1000 \text{ ohm.}$$

ρ_t említett tényezőkön kívül a temperaturának is függvénye. A fagyponton alul ugyanis a talaj ellenállása eredeti nagyságának tízszeresére is felemelkedhet, mi a talajnak a fagyás következtében való víztartalom csökkenésével okolható meg.

Szénbányáknál külön érdekel bennünket a szén- és palarétegek ellenállása is.

$$\rho_{szén} = 15 - 70 \text{ ohm.}$$
$$\rho_{pala} = 200 - 800 \text{ ohm.}$$

A földelés kiviteli módja történhet:

a) a földbe ágyazott fémlemezek,
b) vízszintesen fekvő csővezetékek,
c) függőlegesen a földbe ágyazott csövek,
d) a földbe ágyazott fémvezetékek (esetleg sinek) segítségével.

a) A fémlemezekkel való földelés hatályossága függ a vízszin állandóságától, költséges volta pedig a vízszin magasságától. E kiviteli mód a költséges ásási munkálatok miatt általában drágának mondható. Ha a vízszin nagy változásoknak van kitéve, előfordulhat, hogy a földelő lemezek nem is érnek bele a vízbe, sőt még a vízszin feletti nedves földréteg is kiszáradhat, minek következtében a földelés ellenállása rohamosan növekedne s a földelés hatályossága csökkenne. A lemezföldelés ellenállása általában 20 és 150 ohm között váltakozik.

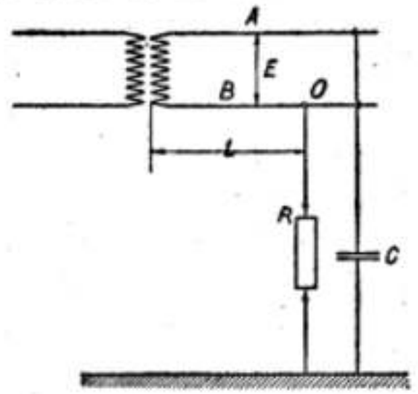
b) A csővezetékekkel való földelés hatályossága a csőkötések kiviteli módjaitól függ. Annál biztosabb a földelés, minél kisebb a csőkötés ellenállása. Az ólomtömítésü csőkötések e tekintetben sokkal kedvezőbbek, mint p. o. a kendertömítésüek. Erős áramok levezetésére a földelés e módja nem épen alkalmas, inkább segédföldelésekre használatos.

c) Lényegesen hatályosabb a függőlegesen ágyazott csövekkel való földelés. Ez esetben a földelés ellenállása függ a talaj nedvességétől, a csövek ágyazásának mélységétől, a csövek számától s átmérőjétől. Egy darab 1″-os földelő cső alkalmazása esetén 0·5—8 m. földelési mélységnél a földelés ellenállása a talaj nedvessége szerint 1—300 ohm között váltakozik.

d) A fémvezetékekkel való földelés 30—60 cm.-nyire a földbe ágyazott rúdvasak, sinek, huzalok illetőleg drótkötelek segítségével történik. A földelés hatályossága függ a talaj nedvességétől, a földelő vezeték össz-szelvényétől és hosszától.

Ami a földön álló emberi test földelését illeti az függ

1. a talaj nedvességétől,
2. a lábbeli (harisnya és cipő) nedvességi fokától és anyagminőségétől, tehát szigetelő képességétől. Az emberi test ellenállását a kéz és láb között mérve a legkedvezőtlenebb esetben nedves kéz és lábbeli esetén kereken 5000 ohmnak vehetjük.



1. rajz.

A földelés védőhatásának mérlegelésénél abból a szempontból kell kiindulnunk, hogy a földön álló emberi test a földdel O potenciálkülönbséget képez, ha tehát bármely más testet (p. o. elektromos vezetéket) földelünk, vagyis az emberi testtel azonos potenciálniveaura hozunk, annak érintése veszélyes nem lehet. Minthogy azonban sem az emberi test, sem a vezetékföldelés potenciálniveauja teljesen azonos a földével a valóságban nem lehet, önként következik, hogy a földelésnek elméletileg tulajdonított védőhatás a gyakorlatban nem juthat tökéletesen érvényre, ennek következtében a földön álló ember a földelő vezetéket életveszedelem nélkül nem érintheti. Az emberi test ellenállása a földelővezeték érintése esetén a földelés ellenállásával mellékáramkörbe jut s egyrészt eme két ellenállás egymáshoz való viszonya, másrészt a rajtuk átfolyó áramok nagysága határozza meg, vajjon az életveszedelem esete fennforog-e vagy nem. Teljes veszélymentesség magasfeszültségü vezetékek érintése esetén csak akkor volna elképzelhető, ha az érintett pontok aequipotenciálisak.

Kérdés, mennyiben irányadó a feszültség annak a megállapítására nézve, vajjon veszélyes-e valamely áram alatti vezeték érintése? E tekintetben a nézetek még ma is igen eltérők. Bizonyos határig a magasabb feszültséget veszélyesebbnek tartják, azontúl az a nézet, hogy a feszültség növekedésével a veszélyesség fokozatosan csökken. E felfogás szerint az 5000 Voltos vezeték érintése veszélyesebb, mint az 500 Voltosé, az 50000 Voltos hálózat érintése ellenben már nem veszélyes. E nézetekkel ellentétben történtek azonban 100, sőt 50 Voltos berendezések érintése folytán is súlyos, sőt halálos balesetek. A helyes felfogás, miszerint nem a feszültség, hanem az emberi testen átfolyó áram nagysága határozza meg az elektromos berendezés érintése folytán származó veszély fokozatát. 5 milli-ampernyi áram az emberi testben érezhető görcsöket, 10 milli-amper súlyos ütéseket okoz, 20 milli-amper már a szív működésére bénítólag hat s 50—100 milli-amperes áram halált okozhat. A veszély nagysága az átmenő áram erősségén kívül függ az emberi szervezet erősségétől, a lélekjelenléttől, a pillanatnyi mellékkörülményektől stb. A földelés védőhatásával szemben általában nagy óvatosságot kell tanusítanunk. Ha p. o. valamely jól földelt vasoszlopokon nyugvó magasfeszültségü távvezeték valamely okból, p. o.

egy szigetelő eltörése következtében erős földzárlatot kap, a szabályszerű földelés dacára a vezetékoszlop érintése életveszélyes lehet. Szintúgy életveszélyes lehet a szabályszerű földelés dacára valamely elektromótor vagy transformátor testének érintése is, ha valamely okból a gépben testzárlat keletkezett.

A következőkben néhány gyakorlati példával óhajtom a magasfeszültségű elektromos berendezések érintésével kapcsolatos balesetek eshetőségeit kezelebbről megvilágítani.

1. Ha az 1. rajzon feltüntetett $A—B$ egyfázisú ~ periódusszámú váltóáramu vezetékek közötti feszültségkülönbség $= E$ volt, az A vezeték földkapacitása $= C$ és az R ellánállással biró emberi test B vezetékkel a transformátor-állomástól L távolságnyira lévő O pontban érintkezésbe jut, az emberi testen átfolyó áram nagysága:

1. $$i = \frac{E}{\sqrt{R^2 + X^2}},$$

hol a reaktancia:

2. $$X = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2\pi \sim C}$$

Minthogy az L km. hosszúságu s a földszíne fölött H m. magasságban lévő d mm. átmérőjü elektromos vezeték földkapacitása

3. $$C = \frac{L}{18 \log. \text{nat} \frac{4H}{d}} 10^{-5} \text{ mikrofarad},$$

1—3. egyenletekből világos, hogy az emberi testen átfolyó áram nagysága függ:

1. a feszültségtől,
2. az emberi test ellenállásától,
3. a reaktanciától,
4. az érintési pont helyétől.

Előfordult, hogy valamely magas feszültségü elektromos vezetéknek egyébként teljesen azonos viszonyok között a transformátorállomás közelében való érintése konkrét esetben csak fájdalmas átütési sebet okozott, míg ugyanazon vezetéknek távolabbi pontban való érintése halálos kimenetelü volt. Előfordultak balesetek nemcsak az elektromos vezetékeknek, hanem elektromos gépek (transformátor, elektromótor stb.) testének érintése folytán is. Ez a veszedelem igen gyakori a bányákba beépített elektromótoroknál, ahol az esetleg nedves levegő hatása alatt különösen időközi üzemü elektromótoroknál az üzemszünet idején a tekercselések szigetelése átázhat s a mótorban ezáltal testzárlat keletkezhet.

Gyakran nem közvetetlenül az elektromótor testének, hanem a mótor által meghajtott gépberendezés valamely részének érintése folytán keletkezik a veszély. Így p. o. a szállító kankalék kezelésénél a csille ki- és bekapcsolásakor a drótkötél érintése által, közvetetlenül meghajtott szivattyuaggregátoknál esetleg a nyomóvezeték érintése által stb.

2. Legyenek A és B (l. 2. rajzot) egy váltóáramu egyfázisu elektromótor statorvezetékei, jelölje C a B vezeték földkapacitását, T a statortestet, E a kapocsfeszültséget s tegyük fel, hogy valamely tekercsben a mótornak testzárlata van, hol a tekercs és test közötti átmeneti ellenállás $= r$. Ha az R ellenállásu emberi test a földön állva a T mótortestet valamely pontban megérinti, az emberi testen i töltóáram folyik keresztül, melynek nagysága ez esetben:

4. $$i = \frac{E}{\sqrt{(R + r)^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}}.$$

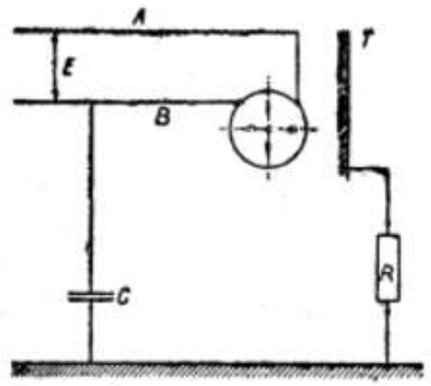
3. A mótortest érintése az esetben is veszélyes, ha a mótornak közvetetlen testzárlata nincsen ugyan, de a vezetékek földkapacitásai között különbség van. Ha

p. o. a 3. rajz szerint az A vezeték földkapacitása C_1, a B vezetéké pedig C_2, úgy hogy $C_1 > C_2$ s a mótortest kapacitása $= \gamma$; a mótortest érintése folytán az emberi testen átfolyó áram nagysága:

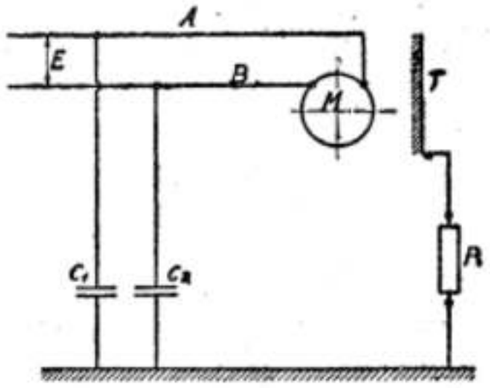
5. $$i = \frac{E}{\sqrt{R^2 + \left[\frac{1}{\omega(C_1 - C_2)} + \frac{2}{\omega\gamma}\right]^2}}.$$

A vezetékek földkapacitásai között mindig van valamelyes különbség s ez okból — különösen nagy földkapacitással biró hosszú vezetékek esetén — szigetelt mótortest érintése többé-kevésbé veszélyes, ha nedves talajon áll az ember.

Az osztrák hatósági előírások 6—8. §-ai értelmében (L. Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen l. Erlasses vom 29. Okt. 1909. Z $\frac{12/2—XXII.}{215550}$ ex 1908.) mint ismeretes, mindazon elektromos gépeket, amelyek a véletlen érintés veszedelmének kitett gépekkel közvetetlenül vannak kapcsolva, illetőleg más módon jutnak vezető összeköttetésbe, vagy amelyek az érintésnek közvetlenül is ki vannak téve, amennyiben testzárlat keletkezése esetén a földhöz képest váltóáramnál több mint 150 Volt, egyenáramnál több mint 300 Volt feszültségkülönbség keletkezhet, feltétlenül földelni kell.



2. rajz.



3. rajz.

A 300 Volton felül való váltóáramu, illetőleg a 600 Volton felül való egyenáramú gépek említett előírások értelmében a földtől vagy megbízhatóan szigetelve, vagy megbízhatóan földelve szerelendők fel. Nedves és földzárlatveszélyes terekben, p. o. bányákban ugyanezen előírások érvényesek alacsonyabb üzemfeszültségek esetén is, ha földzárlat keletkezése esetében a földhöz képest váltóáramu berendezésnél 150 Voltnál, egyenáramu berendezésnél 300 Voltnál nagyobb feszültségkülönbség származhat.

4. Hogy biztonság tekintetében a szigetelt és földelt felállítás között párhuzamot vonhassunk, tegyük fel, hogy valamely E kapocsfeszültségü gépnél (l. 4. rajzot) $C_1 =$ a mótortest földkapacitása, C_2 pedig a tekercselés kapacitása a mótortesttel szemben. Ha B pólusban a gépben földzárlat keletkezik s A pólus és a test között E_A-val, B pólus és a test között E_B-vel jelöljük a potenciálkülönbséget, a következő relációkra juthatunk:

a) Szigetelt felállítás esetén:

$$E_A = E$$

vagyis a földeletlen pólus és a test közötti potenciálkülönbség egyenlő az üzemfeszültséggel.

b) Földelt felállítás esetén:

6. $$E_A = E \frac{C_1 + \frac{C_2}{2}}{C_1 + C_2}$$

vagyis ez esetben feltétlenül:

$$E_A < E$$

6. egyenlet a következő alakban is írható:

7. $$E_A = E \frac{1 + 2\frac{C_1}{C_2}}{2\left(1 + \frac{C_1}{C_2}\right)} \text{ vagyis}$$

konstans E felt telezésével

$$E_A = f\left(\frac{C_1}{C_2}\right).$$

1. Legyen $\frac{C_1}{C_2} = 0$. Ez akkor következhetik be, ha $C_1 = 0$.
Ez esetben:

$$E_A = E_B = \frac{E}{2}.$$

2. Legyen $\frac{C_1}{C_2} > 0$ ez esetben mindig

$$E_A > E_B$$

7. egyenletből világosan látható, hogy minél kisebb a $\frac{C_1}{C_2}$ viszonyszám, annál kisebb az eltérés a pólusok és a mótortest közötti feszültségkülönbségekben. Ezen meggondolásokból most már önként következik, hogy a gépek szigetelt felállítása biztonsági szempontból előnyösebb a földelt felállítással szemben és pedig annál inkább, minél kisebb a test földkapacitása a tekercselő test kapacitásához képest. A szigetelt felállítás azonban említett előnye mellett kiviteli nehézségekkel jár s ez okból sem elektromótorokat, sem transformátorokat (különösen ha utóbbiak vízhűtésre vannak szerkesztve) szigetelten szerelni nem szokás.

5. A gyöngeáramu vezetékek érintése is veszélyes lehet a magasfeszültségü áramköröknek részint szigetelési hibák folytán bekövetkező, részint induktiv és elektrostatikai lefolyása következtében.

α) A magasfeszültségü áramnak az alacsonyfeszültségü áramkörbe való átütése leggyakrabban a transformátoroknál fordul elő.

Az 5. rajzon egyfázisu transformátornak magas- és alacsonyfeszültségü tekercsei vannak szemléltetve. E a magasfeszültség, e az alacsonyfeszültség. Ha az A és B vezetékek földkapacitásai az a és b vezetékek földkapacitásaival egyenlők:

A vezeték és a föld közötti feszültségkülönbség	$\frac{E}{2}$
B « « « « « « «	$-\frac{E}{2}$
a « « « « « « «	$\frac{e}{2}$
b « « « « « « «	$-\frac{e}{2}$

A tekercsek középpontjai O_1 és O_2 a földhöz képest O potenciálkülönbséggel birnak, tehát a földhöz viszonyítva azonos potenciálniveaun vannak; ha azonban az egyik p. o. a «B» magasfeszültségü vezeték földzárlatot kap, akkor az O_1 pontnak már nem $= O$ a földpotenciálja, hanem $-\frac{E}{2}$, «A» vezetéké pedig $-E$ s ha még ezenkívül a tekercsszigetelések átütése következtében O_1 és O_2 pontok közvetetlen érintkezésbe jutnak,

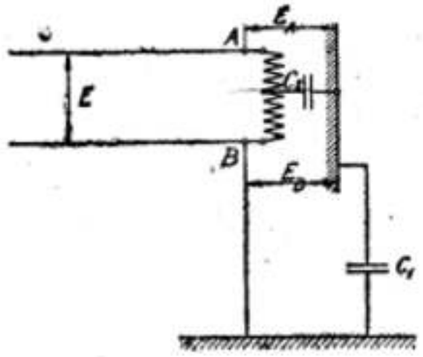
a vezeték és a föld között	$-\frac{E}{2} + \frac{e}{2}$
b « « « « «	$-\frac{E}{2} - \frac{e}{2}$

lesz a feszültségkülönbség. Ez esetben már életveszélyes az a és b vezetékek érintése, ha a földön áll az ember, mert hiszen az emberi testen közel

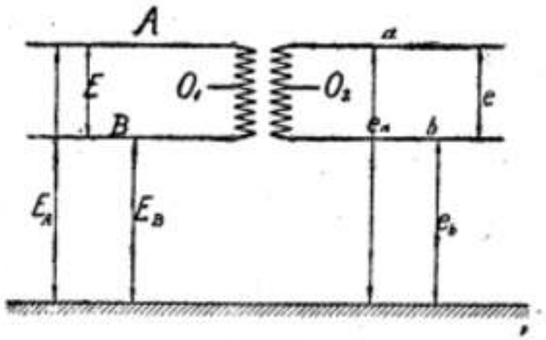
$$-\frac{E}{2} + \frac{e}{2} \text{ illetőleg } \frac{E}{2} - \frac{e}{2}$$

feszültségü áram menne keresztül. Ha p. o. $E = 10.000$ Volt, $e = 200$ Volt, az emberi testen az a, illetőleg b vezetékek érintése által 4900, illetőleg 5100 Voltos áram folyna át.

β) Ha gyöngeáramu vezetékek magasfeszültségüekkel hosszú vonalon párhuzamosan haladnak, a gyöngeáramu vezetékekben indukció folytán magasfeszültségü áramok keletkezhetnek, ez esetben azonban az így származó áramerősségek oly csekélyek, hogy a vezetékek érintése életveszéllyel nem járna. Sokkal veszélyesebb lehet azonban az indukció befolyása adott körülmények között transformátoroknál. Ha ugyanis két parallelkapcsolt transformátor közül az egyiknek magasfeszültségü



4. rajz.



5. rajz.

kapcsolója valamely okból hirtelenül automatikusan kikapcsol, minthogy az alacsonyfeszültségü hálózatból a transformátor alacsonyfeszültségü tekercseibe áram jut, ezáltal a magasfeszültségü tekercsekben oly elektromótorikus erő indukálódik, melynek nagysága közel a magasfeszültségü hálózat feszültségével egyenlő.

γ) A gyöngeáramu vezetékekben a szomszédos magaszfeszültségü vezetékek elektrostatikai befolyásai következtében is keletkezhetnek veszélyes feszültségek, minthogy azonban az idevonatkozó vizsgálatokat ezen tárgy keretén belül mellőzni voltam kénytelen, utalok csupán Hermann Zipp: Die elektrische Hochspannungtechnik című művének «Die Enstehung gefärhlicher Spannungen in Niederspannungstromkreisen» cím alatt megírt fejezetére.

Nemcsak a magasfeszültségü elektromos berendezések védő földeléséből kifolyólag, hanem elektromos vasutak környezetében is keletkezhetnek földáramok, ha a sineket egyszersmind áramvisszavezetésre is használjuk.

Ezen kóboráramok kedvezőtlen hatásainak vizsgálatánál külön kell választanunk a városi villamosvasutaknál és a villamos bányavasutaknál bekövetkező viszonyokat.

Ami a városi villamosvasutak üzemét illeti, az ott fellépő kóbor földáramok általában csupán a sinek környezetében előforduló fémtömegekre gyakorolt káros elektrolytikus hatás, valamint telefonzavarok előidézése szempontjából kedvezőtlenek, bár az erős kóboráramok (különösen nagykiterjedésü elektromos vasúti hálózatoknál) káros meleghatásokat, gázexplóziókat s egyéb veszélyes üzemzavarokat is okozhat-

nak. Ami a vasutak környezetében a földben elhelyezett fémrészek maródásait illeti, természetesen nehéz megállapítani, mennyiben okozták azokat a kóbor földáramok s mennyiben esetleges kémiai befolyások, miért is az idevonatkozó vizsgálatoknál igen óvatosan kell eljárnunk, hogy helyes elbiráláshoz jussunk. Legcélszerűbb, ha a megtámadottakkal azonos minőségű fémrészeket teljesen ép állapotban a földbe helyezünk s a hatást huzamos idón keresztül figyeljük.

A kóbor földáramok csővezetékekre gyakorolt káros hatásai ellen való védekezés egyik módja a csöveket megfelelő izolálóanyaggal való körülburkolása. E célra alkalmasnak bizonyult a cement. Egyes anyagok, mint p. o. az oldható hydroxidok passzivvá teszik a talajt a földáramokkal szemben a vasra nézve. Alkalmas e célra a telített mészoldat is. E védőhatás azonban csak átmeneti, ha a szomszédos földrétegekből sóoldatok juthatnak a mészoldattal átitatott földbe. A cementburkolat védőhatása szintén csökken, ha sóoldat juthat hozzá. A tárgyalt védőmódszer azonban a gyakorlatban nem vált be úgy, hogy a csöveken közvetetlenül alkalmazott óvintézkedések közül csupán a szigetelt csőkötések alkalmazása s a csőáramoknak elszívása jöhet tekintetbe. Leghatályosabb módja a kóbor földáramok elektrolytikus hatásai ellen való védekezésnek lehetőleg ellenállásnélküli (tehát nagy szelvényű) sineknek biztos illesztésekkel való alkalmazása.

Váltóáramu üzemnél a kóbor földáramok elektrolytikus hatása a sarokváltozásokra való tekintetből lényegesen gyengébb az egyenáramu üzemhez képest. Ötven periódusszámu váltóáramu üzemnél például a földben elhelyezett fémeken konstatált bemaródások azonos viszonyok közötti egyenáramu üzemhez képest $^1/_{100}$-ad részre csökkentek.

Míg városi vasutaknál a sinek környezetének ellenállása egész hosszában megközelítőleg egyenlő, addig a földalatti bányavasutaknál a beágyazott anyagnak egyenlőtlen volta miatt ez az ellenállás folytonosan változik. A kisérletek azt mutatták, hogy a sinek mentén fekvő apró, eltaposott szénrészecskékkel telített iszap jól vezet. A talaj vezetőképessége egyébként általában a bánya vízviszonyai, valamint a víz sótartalma szerint módosul; helyenként ugyanis szárazok a szénágyazatok, másutt ellenben sótartalmu vízzel vannak áztatva.

Bányákban a sinek mentén keletkező kóbor földáramok következtében részben az ácsolatfák is, részben pedig utóbbiakkal való érintkezés folytán a csövezetékek, kábelköpenyek valamint jelzővezetékek áramokat szednek fel, melyek jórészt a kőzet által terjednek tovább. A csővezetékekben áramló víznek kevés befolyása van a viszonyokra, amennyiben a tiszta sómentes víz vezetőképessége oly csekély, hogy a jól vezető vascsőfalak mellékáramkörébe kapcsolva, igen csekély áramot képes elvezetni.

Földalatti bányavasutaknál a kóbor földáramok elektrolytikus hatásaként jelentkező csőmaródások jelentéktelenek, aggasztóak ellenben az erősáramu páncélkábelköpenyeken okozott bemaródások.

Igen veszélyes végül a kóbor földáramoknak az elektromos robbantó munkára való befolyása. A földáramok behatása következtében ugyanis előfordulhat, hogy a gyujtózsinórokba — különösen, ha azok a földön szigetelés nélkül vannak elhelyezve — elektromos áram jut és ezáltal könnyen időelőtti robbanás és súlyos, esetleg halálos baleset következhet be. E veszély elhárítása céljából legcélszerűbb a gyujtózsinórokat szigetelőkre szerelve elhelyezni.

Közgazdaság.

Fontosabb vasárúcikkek budapesti nagybani árai: 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, 5 mm.-en felül alapár 625 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. Horganylemez 2600 K. Sajtolt lapát 1060 K. Patent csavarok 2300% felár. Anyacsavarok 3200% felár. Fejszeárú 75—100, 1400, 105 dk.-on felül 1270 K. Csákány 100—200, 210—350, 360 dg.-on felül 1200, 1075, 980 K per 100 kg. Reszelő 4-szeres alapár, 300% felár. (Magyar Vaskereskedő 2. sz.)

Fémárak külföldön. A bécsi fémárak december közepén osztrák koronákban 100 kilogrammonként a következők voltak:

	K
Sárgarézlemez	5400
Sárgarézdrót	5600
Sárgarézrudak 20 nun.	5000
« 10 «	5050
« 3·1 «	5150
« 3·1 « alatt	5500
Sárgarézcsövek	6300
Vörösrézdrót és rudak	6700
Vörösrézlemez	6800
Vörösrézkalapács	7000

az illető árjegyzékek 15-szörös felárával.

A német fémárakat a Metallverband legutóbb a következőleg jegyezte:

	M.
Sárgarézlemez és drót	2200
Sárgarézrudak	1500
Sárgarézcsövek	2300
Vörösrézdrót és rudak	2600
Vörösrézlemez	2520

(Vaskereskedelmi Szemle 2. sz.)

Horganylemez árának fölemelése Németországban. Düsseldorfi jelentés szerint a német horganylemez-hengerművek köteléke az eladási árakat métermázsánként 75 márkával, 650 márkára emelték. (Vaskereskedelmi Szemle 2. sz.)

Tőkeemelés. A *Poldihütte* egy év alatt most harmadszor emeli föl alaptőkéjét. 100.000 új részvényt bocsátanak ki, amelyek egyik felét egy szindikátus veszi át, másik felét a részvényeseknek ajánlják fel 1 : 3 arányban. Az új részvények kibocsátási árfolyama 1500 K. A Poldihütte alaptőkéje az új kibocsátás által 60 millió koronáról 100 millió koronára emelkedik. (Vaskereskedelmi Szemle 3. sz.)

Németország vasiparának áremelései. A satuknál a szindikátus Hágában az eddigi 30% felárat 270%-ra emelte fel. Az épületvasalásoknál a gyárak a felárat 340—480%-ig emelték fel. A bevéső pántok 800—935% felárral számíttatnak. A kovácsüllők árát külföldi szállításoknál az eddigi árak kétszeresére emelték, vagyis az eddigi 630 márka helyett 1260 márkát számítanak 100 kilogrammonként. A facsavarok eddig 300% felárát 650%-ra emelték. Kerékcsavaroknál 650% és csavaranyáknál 1100% az új felár. A kereskedelmi öntvény árát 60%-kal emelték. (Magyar Vaskereskedő 2. sz.)

Svéd vasipari kivitel. A svéd vasipar kivitele erős csökkenést mutat. 1919 októberben 158.000 tonna vasércet exportáltak, míg 1918-ban 384.000 tonnát. Az összkivitel vasércben 1919 január 1-től ~~okt~~ober végéig 2,248.000 tonna volt, míg az 1918. év ugyanezen időszakában 4,120.000 tonna. Vasat 1919 január 1-e és október 31-ike közt 203.900 tonna mennyiségben exportált, holott az 1918. év ugyanezen időszakában a vaskivitel 320.400 tonna volt. Evvel szemben a svéd vasimport lényegesen emelkedett. (Vaskereskedelmi Szemle 2. sz.)

Hajtószíjak áremelkedése Németországban. A bőrkényszergazdálkodás megszüntetése nem hozott javulást a bőrszíjak tekintetében, mert a cserzővállalatok inkább luxusbőrt állítanak elő. A bőrszíjak és kész hajtószíjak árai ugrásszerűen emelkedtek. 1919 augusztus 15-én a bőr ára kg.-ként 17 márka, a hajtószíj ára pedig 42 márka; december 1-én pedig 100, illetőleg 150 márka. Ez arra készteti a szíjfogyasztókat, hogy pótanyagokat alkalmazzanak, amelyek jóval olcsóbbak. (Vaskereskedelmi Szemle 3. sz.)

Olaszország vastermelése a háború behatása alatt, nyersanyag-előfordulásával arányban nem álló méreteket öltött. Olaszországnak ugyanis ásványszene egyáltalában nincsen és vasércekben is rendkívül szegény és mindenesetre szegényebb, mint a többi, a háborúban résztvett nagyhatalom. Olaszországnak nyersvas- és acéltermelésének az utolsó évek folyamán észlelt ugrásszerű fejlődését a következő számadatok mutatják:

Év	Nyersvastermelés	Acéltermelés	Vaskőtermelés
	tonna		
1913.	426.755	846.085	603.116
1914.	385.340	796.152	706.246
1916.	467.392	1,269.486	942.244
1917.	471.188	1,331.641	1,000.000

Ezek a számok egyúttal a vaskőtermelésről is adnak felvilágosítást. A háború előtt vaskőbányák majdnem kizárólag Elban-szigeten voltak Olaszország területén. Az 1914. évi 706.246 tonnát kitevő össztermelésből 649.561 tonna esett Elbára s csak a maradvány származott közép-Itáliából, Sardiniából és Bergamaskoból. A nagy és sürgős kereslet és a szállítótérben a háború folyamán jelentkező nagy hiánya a termelés erős fokozására

vezetett, amelynek számszerű eredmenye 1917. évben kerekszám 1 millió tonnára tehető. E rendkívüli igénybevétel azonban Elba értékes vaskötelepeit teljesen kimerítette, s a jövőben a tenger feneke alatt elhúzódó vaskötelepek bányászására kell majd Olaszországnak gondolni, mi a vele járó nagy technikai nehézségektől eltekintve, a termelés költségeit is jelentékenyen fokozni fogja. Igaz, hogy időközben Sardiniában (Nurra kerület) és a Cogne-völgyben a francia határ közelében új telepeket állapítottak meg, e készletek azonban alig becsülhetők 12 millió tonnánál többre. Feltéve, hogy az évi termelés 700.000 tonna lenne, Olaszország ma ismert vaskötelepei 20 év alatt kimerülnek. (Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1919.)

Közgyülések. A *Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat* december hó 27-én *Ullmann* Adolf báró elnökségével megtartott XXVII. rendes évi közgyülése az 1918. évre részvényenként 46 korona osztalék fizetését határozta el, mely Budapesten dec. hó 29-től kezdődően kerül kifizetésre. A társulat ezúttal az év hozamából munkásai és tisztviselői jóléti alapjainak bőséges részesítése mellett bányamunkásai részére 500.000 korona adománynyal egy «Üdülési szabadság-alap» létesítését határozta el. Ezzel az új intézménynyel munkásaiknak javát kívánják szolgálni oly módon, hogy egy kidolgozandó szabályzat feltételei mellett az erre érdemes, állandó munkásaiknak üdülési szabadságot fognak adni, az említett alapból megfelelő segélyt utalva ki az üdülési szabadságot nyert munkásoknak. (Magyar Tisztviselők Lapja. 1919. 4. sz.)

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozások. *Gesell* Sándor nyug. főbányatanácsos, főgeológus stb., egyesületünknek 1892 óta buzgó rendes tagja, 1919. évi november 24-én éjjel 12 órakor, életének 81-ik évében, hosszas szenvedés után Beszterce-bányán elhúnyt. (1093)

Krenner József budapesti tanár, a Magyar Nemzeti Muzeum ásványtárának igazgatója, a Magyar Tudományos Akadémia tagja, a Muzeumok és Könyvtárak országos főfelügyelője, egyesületünknek 1910 óta rendes tagja, folyó évi január 16-án reggel 62 éves korában elhúnyt. Krenner hazánk legnagyobb mineralógusa volt, aki félszázad alatt a Magyar Nemzeti Muzeum ásványtárát a világ egyik legszebb ilyennemű gyüjteményévé fejlesztette. Különösen Semsey Andor áldozatkészségéből több millió korona értékű ritka ásványgyüjteményt szerzett a föld minden részéből. A meteoritekben s az erdélyi érchegység ritka ásványaiban a Nemzeti Muzeum a földkerekség legszebb ritkaságtára. Krenner régebben a műegyetemen is tanított. 1894-ben az egyetemen az ásványtan tanára lett, amely állásában a legutóbbi időkig működött. Temetése f. évi január 18-án, vasárnap délután 4 órakor volt a Kerepesi-úti temető halottas házából.

Hazai hírek.

Szénbányamunkások hadkötelezettsége. A magyar hadügyminister 15094/E. 15. 1. szám alatt a meg nem szállott területen levő összes vármegyei s városi törvényhatóságokhoz a következő rendeletet intézte (l. Budapesti Közlöny Hivatalos lap 1920 január 23. 18. sz.): «Az 1919. évi december hó 22-ről 21424. eln. 1. 1919. szám alatt kelt körrendeletem (l. Budapesti Közlöny Kisközlöny 1919. évi 73. számát) I. része negyedik bekezdésében foglaltak kapcsán, félreértések elkerülése céljából közlöm, hogy a szénbányászatnál alkalmazott munkásokhoz számítandók a szénbányákkal kapcsolatos és a szénbányák üzemének zavartalan lebonyolításához feltétlenül szükséges bányafa termelését eszköző munkások is. Emiatt fogva a szénbányavállalatok a bányafa kitermelő telepein alkalmazott hadkötelesek — még pedig abban az esetben is, ha a bányafakitermelő telep helye a szénbánya telephelyével nem esik egybe — ugyancsak a fent említett rendeletemnek a szénbányászatnál alkalmazott hadkötelesekre vonatkozó rendelkezései alá esnek. E rendeletről a sorozó járási tisztviselők értesítendők. *Friedrich* s. k., belügyminister.»

Dorogon a bányaaltiszti szakiskola nyilvánossági jogot kapott. A magyar pénzügyminister, mint a bányászati szakoktatás ezidőszerinti vezetője, az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Részvénytársaság által fentartott dorogi bányaaltiszti iskola létesítését engedélyezvén, azt alapszabályzatának 1919. évi 62.603. sz. a. történt jóváhagyásával nyilvánossági jelleggel ruházta fel. (Budapesti Közlöny 1920. 7. sz.)

Bányamunkások védelme. *A munkaügyi és népjóléti minister 1920. évi 144. szám alatt rendeletet bocsátott ki a bánya- és kohóüzemekben előforduló balesetek bejelentésének és a balesetvizsgálati jegyzőkönyvek szabályozása tárgyában.* E rendelet főbb pontjai a következők: A bánya- és kohóüzemek tulajdonosai (bérlői) kötelesek az üzemben előfordult minden balesethez azonnal orvost igénybe venni és a balesetről haladék nélkül, legkésőbb 24 órán belül az üzem helyére illetékes elsőfokú közigazgatási bányahatóságnál (bányakapitányság, bányabiztosság) és a kerületi munkásbiztosító pénztárnál jelentést tenni. A bejelentések megtételére kizárólag a rendeletnek megfelelő ürlap (Balesetbejelentés) használandó. A balesetbejelentés két egymással teljesen megegyező példányban állítandó ki; az egyik példány az illetékes elsőfokú közigazgatási bányahatósághoz, a másik példány a kerületi munkásbiztosító pénztárhoz küldendő be. A kitöltésre és a beküldés módozataira nézve az ürlap előlapján foglalt figyelmeztetés nyujt kellő tájékozást. Az elsőfokú közigazgatási bányahatóság a bánya- és kohóüzemekben előforduló és tudomására jutó minden balesetet, amely előreláthatólag járadéki igényt fog maga után vonni, vagy amelynek megvizsgálására az Országos Munkásbiztosító Pénztár, vagy a kerületi Munkásbiztosító Pénztár megkeresi, a baleset helyén orvos közbenjöttével sürgősen megvizsgál. A közigazgatási bányahatósági vizsgálat mindenesetre foganatosítandó, ha a sérült a baleset következtében meghalt vagy előreláthatólag meg fog halni, vagy ha a sérült a balesetbejelentésben foglalt orvosi vélemény szerint felgyógyulása után előreláthatólag teljesen vagy részben munkaképtelen marad és végül tömeges sérülés esetén. A vizsgálat idejéről az üzemtulajdonos (bérlő), a sérült, illetőleg halálos balesetnél legközelebbi hozzátartozója és az illetékes kerületi munkásbiztosító pénztár oly időben értesítendők, hogy azon maguk, illetve a pénztár megbizottai részt vehessenek. A vizsgálathoz a sérült kezelő orvosa vagy más szakértők is meghivhatók. A sérültnek joga van magát a vizsgálatnál képviseltetni. Az elsőfokú közigazgatási bányahatóságok által teljesítendő balesetvizsgálatokról e rendeletnek megfelelő nyomtatványon (Balesetvizsgálati jegyzőkönyv) jegyzőkönyvet kell felvenni. A felvett jegyzőkönyv hivatalos másolatát a vizsgálatot követő 8 napon belül át kell tenni az illetékes Kerületi Munkásbiztosító Pénztárhoz, amely a jegyzőkönyvet a szükséges kiegészítő adatokkal ellátva, megfelelő intézkedését követő 8 napon belül az Országos Munkásbiztosító Pénztárhoz köteles felterjeszteni. Megfelelő nyomtatványok előállításáról az Országos Munkásbiztosító Pénztár gondoskodik, valamint gondoskodik arról is, hogy megfelelő nyomtatványkészletekkel minden bánya- és kohóüzem, illetőleg minden elsőfokú közigazgatási bányahatóság kellőképen elláttassék. Ez a rendelet a bánya- és kohóüzemi baleseteknek bányarendészeti szempontból való megvizsgálására és az ily ügyekben követendő további bányahatósági eljárásra vonatkozó szabályokat nem érinti, de az elsőfokú közigazgatási bányahatóság a balesetvizsgálatot mind rendészeti, mind biztosítási szempontból együttesen, egy eljárás keretében köteles foganatosítani. A bánya- és kohóüzemi balesetek megvizsgálásával felmerülő költségek fedezése tekintetében az eddigi szabályok maradnak érvényben. Ha azonban valamely balesetvizsgálat foganatosítását az Országos Munkásbiztosító Pénztár, illetőleg a Kerületi Munkásbiztosító Pénztár külön kérte, az ily vizsgálatokból felmerülő költségek, amennyiben a bányahatósági vizsgálatot egyébként nem kellett megtartani, az Országos Munkásbiztosító Pénztárt terhelik, amelyet e költségek viselésére határozattal kell kötelezni. Az elsőfokú közigazgatási bányahatóság határozata ellen irányuló panasz elbirálására az 5400/1919. M. E. számú rendelet 43. §-a nyer alkalmazást. Ez a rendelet kihirdetése napján lép életbe. A bánya- és kohóüzemekben 1919. évi január hó 1. napja óta történt balesetek bejelentésére és megvizsgálására, amennyiben a bejelentés, illetőleg a vizsgálat eddig meg nem történt, szintén a jelen rendelet nyer alkalmazást. Budapest, 1920. évi január hó 20. napján. A minister helyett: *Dr. Benárd* Ágost s. k., államtitkár. (Budapesti Közlöny 18. sz.)

Előmunkálati engedély. A kereskedelemügyi magyar minister folyó évi január hó 10-én 83.060. 1919. szám alatt kelt rendeletével Dr. Goldünger Oszkár fatermelő és kőbányatulajdonos budapesti lakosnak a Piszke községből a Duna folyam partjának egy alkalmas pontjából kiindulólag a pisznicei hegyekig mintegy 6 km.-nyi hosszban vezetendő, saját használatú sodronykötélpályára az előmunkálati engedélyt egy évre megadta. (Budapesti Közlöny Hivatalos Lap 11. sz.)

Technikai hírek.

Drót-szállítókötelek megvizsgálására s ellenőrzésére, illetőleg a kötelek egyes drótszálai szakadás-helyeinek a megállapítására, eddig mint ismeretes, vagy tükröket használtak, vagy úgy jártak el, hogy a kötelet lazán körülmarkolva, vagy a puszta kézen, vagy kenderpamacson bocsátották keresztül. Mind a három eljárásmód időtrablónak és megbízhatatlannak bizonyult. Wahn mérnök legújabban «Untersuchung von Drahtseilen» cím alatt megjelent munkájában sorba veszi mindazokat az eljárásokat, amelyeket a szállítókötelek drótszálai töréshelyeinek gyors feltalálására, s ama drótkötegek és drótszálak megállapítására általában használni szoktak, amelyekben a töréshelyek keresendők. E berendezések között a legegyszerűbb a kötél keresztmetszetének megfelelő karmantyú, melyen a kötelet áthúzzák. Miután a törött drótok végei, a kötél keresztszelvényéből mindig kiugranak, a töréshelyek könnyen megállapíthatók. Ha a minta-karmantyúnak az egyes kötélzsinegeknek megfelelő kivágásai

sorszámozva vannak, ama kötélzsineget, melyhez a törött drótszál tartozik, minden nehézség nélkül meg lehet állapítani Van egy másik berendezés is, amely azonban már önműködőleg jelöli meg az egyes kötélzsinegek töréseit. Ezt az által érik el, hogy ez minden kötélzsineg számára más és más, külön e célra rendelt tárcsára van szerelve. E tárcsát rugó szorítja a kötélzsineghez, ami mellett a kérdéses mintarésszel kapcsolt pöcök, a drót töréshelyei folytán előidézett emelőmozgásokat egy körülfutó papírszalagra feljegyzi. A készülékek alkalmazása közben szerzett tapasztalatok azt mutatták, hogy a legtöbb drótszáltörés egyes külön kötélzsinegekben feküdtek és azt gyaníttatták, hogy csak egyes rosszabb minőségű drótszálakra szorítkoztak. Nagyon fontos, hogy ez minden egyes esetre vonatkozóan kétségbevonhatatlanul beigazoltassék, mert a kötél megbízhatóságára nem a drótszálszakadások száma, hanem a törött drótszálaknak a száma mértéket adó. E célra oly újabb készüléket szerkesztettek, amelynek alapgondolata következőkép körvonalazható: Ha valamely rugó közvetítésével, valamely kötélzsineghez szorított pöcök, a kötélzsineggel tengelyirányosan a kötélszál mentében végigfut, minden drótszálon való áthaladása közben kis ugrást végez. Ezen ugrómozgás, kilincsemelő- és fogaskerék-transzmisszióval, valamely óramutatóra oly módon átvitetvén, hogy az óramutató mindannyiszor egyszer körülfut, ahányszor a pöcök a kötélzsineg összes drótszálain egyszer végig haladt. A mutató óralapon halad körül, amelynek annyi az osztásvonala, ahány külső szála van a kötélzsinegnek úgy, hogy az óramutató állásából minden zsinegszálat és minden törés útján keletkezett hézagot meg lehet állapítani. Az átvitel e mellett úgy működik, hogy a mutató dróthézagokon átfutva kettőt ugrik és így két osztásvonallal tovább halad, vagyis vissza nem marad. Ezen a gyakorlatban nem igen bevált szerkezet helyett egyidejűleg más hasonló készüléket is szerkesztettek, amelynél a megvizsgálandó zsinegen egy görgönyét és alatta papírszallagot vezetnek végig úgy, hogy a papírszallag egy dobról lecsavarodva a másik dobra felcsavarodik. A papírszallagon a kötélzsineg felületének plasztikus képe marad vissza, melyről a törések helyét és a törött drótszálakat meg lehet állapítani. (Montan. Rundschau 1919.) *Lts.*

Újítások amerikai vasöntőkben. A «Stahl und Eisen» 1919 évi folyamának 468. oldalán megjelent tanulmányból vesszük át az alábbiakat: A naponta újból üzembe helyezett eddigi kis kúpolókemencék helyett nagy, magasolvasztóféle másodolvasztókat építenek. Az üzemmenet tartama 120 óra s ezen felül. Jelenleg ily olvasztók nagyobb számban épülnek, mint a régi kúpolók. Munkamegtakarítás végett önműködő adagolókat alkalmaznak 50 t. napi teljesítőképességgel. Ezzel egy nagyüzemnél a munkásszemélyzet számát 18-ról 6 emberre sikerült leapasztani. Nagy fejlődést ért el a megdolgozható öntvényeknek vasformákban való előállítása. Ezek az öntvények külső tömöttség, pórusmentesség, szilárdság és megmunkálhatóság tekintetében állítólag fölötte állanak a homokformákban készült öntvényeknek. Nagy haladást értek el a kemény öntvényű kerekek előállításánál. Az ily kerekek (10 t. keréknyomás mellett) az eddigi 30 t.-ás kocsik helyett 50—70 t.-ás kocsiknál is teljesen beválnak. Az amerikai vasutakon jelenleg mintegy 25 millió ily keményöntvény-kerék van használatban 8 millió t. súlyban s pótlásul évente mintegy 3 millió darab készül. Az erősen fejlett acélöntödékben a fordítható Martin-kemencékről ismét a szilárdul állóra térnek át. A konverterüzemnél felemlítendő az oldalszélbevezetés fokozottabb alkalmazása. Nagyon terjed az elektromos olvasztópest. Sok konverter- és tégelyacélmű tért át az elektromos olvasztásra. Említést érdemel végül a folyton nagyobb elterjedtségnek örvendő acélöntés nedves formákban, melylyel a fogyás okozta sokféle nehézség jól elkerülhető a kihozatal fokozható és az önköltségek apaszthatók. (Zeitschrift d. Ver. Deutsch. Ing. 1919 jun. 21. 25. sz.) *V. F.*

Kapókészülékek önkényes működésbe lépésének megakadályozását célozza a Knorr-Bremse A.-G. (Berlin-Lichtenberg) cég szabadalma, melynél a kapószervek működésbe lépését rugók behatása alatt álló, a menetirányban szabadon mozogható tömeg közvetíti, mely a nyomószerv kikapcsolására szolgál és hatást nem gyakorol akkor, amikor a kas felfelé járata közben rövid ideig tartó lezuhanásban van. (Glückauf 1918. 48. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Ütve működő mélyfúró módszerek földolajkutak megfúrására cím alatt a «Petroleum World» a mélyfúrás technikája körzetéből való igen figyelemre méltó irodalmi ismertetést közöl, amelyet a «Zeitschrift des Internationalen Vereines der Bohringenieure und Bohrtechniker» 1919 júliusi (13—14.) száma nyomán röviden a következőkben reprodukálunk. A cikk fölött már azért sem lehet egyszerűen napirendre térni, mert szerzői, *Maurice A. Ockenden* és *Ashbey Carter*, a petroleum-mérnökök londoni intézetének tagjai. munkájukat 1919 március 18-án az intézetnek előadás keretében bemutatták és közlés végett beadták. Habár az előadásban foglaltak a mélyfúrás technikájában járatos szakemberek előtt egész általánosságban, jórészt ismeretes dolgok, azok publikálásuknak, az előadásból kivehető különleges célzata miatt, fokozott jelentőséggel bírnak. Szerzők abból a felfogásból indulnak ki, hogy földolajra irányuló mélyfúrómunka mellett, két egymástól egészen elválasztott munkamódot kell aszerint megkülönböztetni, amint vagy már ismert földolajterületek gazdaságos kihasználása, vagy új területek földolajelőfordulásának a legjobb sikert biztosító feltárása képezi a fúrómunka feladatát. Az első helyen említett munkánál a drága kicsövezést lehetőleg kikerülő gyors fúrás; a második helyen említett, a feltárást célzó munkánál, a lehető legnagyobb elővigyázat és időben és költségekben óvatos megtakarításra való törekvéssel, de bőséges kicsövezéssel járó mélyítés képezi a főfeladatot. A termelés céljaira használandó mélyfúróberendezésnek a megválasztása, rendszerint minden nagyobb nehézség nélkül megtörténhet, mert a település viszonyai, s a követelt mélység adatai már ismeretesek. Tudott dolog, hogy az olajrafúrások átlagos mélységei, melyek az elmúlt század hatvanas éveiben 150 láb körül voltak, ma átlag 2500 lábnyi mélység körül szoktak lenni. És ha ma nem is elképzelhetetlen már az 1—1·25 mérföldes fúrólyukmélység, az is kétségtelen, hogy idővel e téren még jelentékeny haladás várható. Miután az ismeretes fúrómódszerek eddig helyes megválasztásuk és kőzetviszonyokhoz, valamint a fúrómélységhez való helyes alkalmaztatásuk esetében a fennálló viszonyok között, még minden esetben elegendőknek bizonyultak és minden jól képzett mélyfúrómérnök abban a helyzetben van, hogy a feladatnak leginkább megfelelő rendszert helyesen megválaszthassa; az első helyen említett feladat megoldását szerzők megoldottnak tekintik és további fejtegetéseikben csak avval a kérdéssel foglalkoznak, miként járjon el a fúrómérnök, ha földolaj után való kutatómélyfúrás képezi munkája feladatát. Az angolországi viszonyok nézőpontjából *Maurice A. Ockenden* és *Ashberg Carter* tekintettel vannak arra, hogy ott olajterületek nincsenek, amelyek a kezdő mérnököknek megadnák a lehetőségét annak, hogy a földolaj után való fúrások körében, saját munkájuk révén tapasztalatokat szerezhetnének egyrészt, másrészt azonban ezeknek a mérnököknek is meg kell adni a módját annak, hogy a távol kolóniákban, vagy idegen országokban fúrómunkákat végezhessenek, és a saját tapasztalásból szerzett tudást pótolhassák: amiért is az elméleti kiképzést úgy kívánják irányítani, hogy a teória a gyakorlatnak igen mélyreható előiskolája legyen; bevallják egyúttal azonban, hogy olyankor, amikor az elmélet a gyakorlatot, a viszonyok kényszerítő hatalma folytán megelőzi, a mérnökök zsenialitását, még a legkitűnőbb előképzés esetén is igen erős próbára teszi. A tulajdonképeni fejtegetést szerzők annak a megállapításával kezdik meg, hogy a mélyfúró mérnökeknek ismernie kell a mélyfúrás technikájának történetét és ismernie kell az összes mélyfúróberendezéseket az ó-kínaiak bambuszállványzatos, háncsfonatú kötélen fúró kezdetleges fúrószerszámjától a mai kor hatalmas kaliforniai, acélból épült, fúrótornyokig és ezek acéldrótköteles fúrószerkezeteig, amiért is a dolgozatot e történeti adatok részletes ismertetésével kezdik meg. A fúrómódszerek helyes csoportosítása egyik főkövetelése lévén a kellő tájékozódásnak, a tárgyalás anyagát három fúrórendszercsoportra osztják és megkülönböztetnek: 1. amerikai kötélen fúró módszert; 2. kanadai rudazatos mélyfúró rendszert és 3. orosz rendszerű szabadon eső mélyfúrást. E beosztásból látható, hogy legújabban, a leghivatottabb szaktekintélyek olajra fúrás közben az ütve működő mélyfúrást az összes forogva működő mélyfúró rendszerek fölött előnyben részesítik. A nehézkes orosz szabadon eső rendszer, óriási fúrólyuk-bőségeivel, amelyek az ott dívó olajkanalazás természetes következései s rövid szegecselt bélelő csőrakataival, mint orosz földön termett eljárás, alig számíthat szélesebb körben való bővebb elterjedésre, s különösen nem válhat be, érintetlen területeken mozgó petroleumra kutató munkálatok céljaira. Hogy szerzők, tárgyalásaik folyamán, a vonatkozó fúrószereket szemléltető módon, de azért csak röviden jellemezik, ezek szerint egészen meg van okolva. A tárgyalt három fúrómódszer összehasonlításának alapját ama rajz és részletezés képezi, mely a tulajdonképeni fúrókészülék egyes részleteit a nyomattyúfejtől a fúróvéső éleig külön-külön specifikálja. Legbehatóbban az amerikai kötélen fúró rendszerrel foglalkoznak a szerzők, amely a világ fúróterületein való elterjedése nézőpontjából is kétségen kívül az első helyen áll, míg Drake kútját 1855-ben három hüvelyk széles és 30 hüvelyk hosszú, kerekszám 500 font súlyú fúrórudazatra akasztott fúróvésőjével fúrta meg, addig a nyolchüvelykes vésőhöz tartozó normális rudazat súlya $1^1/_4$, a a kezdőrudazat súlya pedig majdnem két tonna. A fúvóvésők alakjával igen behatóan foglalkozik a munka, helyes formáik rajzban szemléltetve vannak épúgy, mint a leggyakrabban előforduló hibás alakok is. Ugyancsak igen részletesen vannak tárgyalva a kicsövezések és az egyes csődarabok kap-

csolásai. Igen értékesek a fúrótornyokra s a gépberendezésekre vonatkozó részletes adatok. Részletesen vannak tárgyalva továbbá a hajtóerő, a fúrókötelek, a fúrórudazatok, az iszapot emelő csövek és homokszivattyúk, a kanalalékok, a csövezet kezelésére szolgáló szerszámok, a különböző nem bélelésre szolgáló csövek, mint leszorítócsövek, csőszorítók, csőfejek, toldó karmantyúk stb., továbbá fogószerkezetek s mindenféle segítő szerszámok stb. Habár mindezekről a rajzokat nélkülözzük is, igen nagy hasznát lehet venni az idevonatkozóan adott súly- és mérettáblázatoknak. A munka az áthelyezhető és a hordozható fúrógépeknek külön fejezetet szentel. Hordozható kötélen fúróberendezések nagy számmal ismeretesek és különösen az amerikai rendszerű ilyen gépek közül igen soknak nagy a használati elterjedése. Fontos ezeknek a szerkezeteknek a behatóbb tárgyalása, már azért is, mert ezek a hordozható, s illetve könnyen áthelyezhető kocsiállványok, amelyek az összes fúróberendezéseket, ide értve a fúróállványokat és gépeket egyesítik magukba, félreeső s minden kulturától távol eső vidékeken, igen jó szolgálatokat tesznek, habár a mélységbe való lehatolásuk tekintetéből, sajnos, csak igen szűk korlátok között mozoghatnak. Vannak egyébként hasonló szerkezetek, amelyekkel közepes mélységek céljait szolgálják, ezek azonban csak szétszedett állapotban szállíthatók, ami körülményes és használhatóságukat sok esetben kérdéssé teszi. Kanadai rudazatos mélyfúrások számára is vannak ilyen szállító alkalmatosságok, bár ezek csak ritkán jönnek használatba. Ilyenféle, szabadon eséssel dolgozó fúróberendezésekről eddig sehol sem volt szó. A fúrógépek nincsenek különleges üzemerőkhöz kötve; a gőz fejlesztése az adott viszonyok szerint hol fával, hol szénnel, esetenként olajjal is történhet és a meghajtásra, ahol a körülmények megengedik, a villamosságot is fel lehet használni. Külön fejezetet szentelnek a szerzők végre a kikerülhetetlen fúróbalesetek elkerülésének, illetőleg megelőzésének, vonatkozással elhárításának. Az e téren létező igen számos fogó- s mentőkészülék dacára, a fúrás vezetőinek intelligenciáját s élelmességét még sok előforduló különleges eset erős próbára fogja tenni. Bizonyos különben az is, hogy a fúrómunka minden egyes esetben elsőrendű vezetést és a leggondosabb ellenőrzést és felügyeletet kívánja meg. *Lts.*

Érdekesebb cikkek a magyar és külföldi szaklapokban. *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye* 1919. évi 23—28. sz.: Az építészoktatás reformja. *Forbát* Alfrédtől. — *Természettudományi Közlöny* 1919. évi 13. sz.: A só hazájából. *Kormos* Tivadartól.

Egyesületi ügyek.

Választmányi gyűlés (148), 1919. évi szeptember 22-én.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Bárdos* Lajos, *Benedek* Kálmán, *Blaschek* Aladár, *Böhm* Ferenc, *Dr. Böckh* Hugó, *Czerminger* Alfréd, *Farkas* János, *Dr. Fehér* Manó, *Gálocsy* Árpád, *György* Albert, *Hamrák* Ferenc, *Illés* Vilmos, *Kail* József, *Lányi* Róbert, *Lipka* Eusztách, *Oláh* Miklós, *Schréder* Gyula, *Tassonyi* Ernő, *Topscher* Samu, *Dr. Turóczi* Szigfried, *Urbán* Arnold, *Vizer* Vilmos, *Wilhelm* Frigyes, *Zorkóczy* Samu és *Litschauer* Lajos titkár úgy is mint jegyző.

Elnök, miután a politikai viszonyok örvendetes változásáról számol be s rövid visszapillantást vet a kommunizmus alatt történt, az egyesületet érintő fontosabb eseményekről, tudomására hozza a választmánynak, hogy Dr. Grundmann Frigyes tagtárs f. hó 10-én meghalt.

A múlt ülés jegyzőkönyve egész terjedelmében felolvastatván, hitelesíttetik.

Habár a folyó évi közgyűlés megtartásának a lehetősége, a kihirdetésnek a lehetőségétől és első sorban az annak megtartására vonatkozó engedély kieszközölhetőségétől függ, a tárgysorozat megállapítása s a megállapítandó tárgysorozat egyes pontjainak megfelelő előkészítése képezné a mai gyűlés egyik igen fontos feladatát.

A közgyűlés tárgysorozatát az alapszabályok 52. §-a írja elő. Más programmpontok napirendre tűzését az elnökség ezidőszerint nem tartja szükségesnek.

Az igazoló bizottság jelentésére kerülvén a sor, titkár bejelenti, hogy a folyó évi augusztus 29-én *Andreics* János alapító tag a kommunista kormány idejében magukat exponált egyesületi tagok és első sorban Lázár Zoltán ellen az elnökséghez beadványt küldött be, amelynek alapján a szeptember 1-én (hétfő) az egyesület helyiségében összegyűlt tagok hozzájárulásával az elnökség egy három tagú igazoló bizottságot küldött ki, amely miután Lázár Zoltánt minden irányban igazolta, a választmány a bizottságnak köszönetet szavaz, annak kiegészítését és állandósítását határozza el és az állandó igazoló bizottság elnökétül *Topscher* Samu, tagjaiul pedig *Szontagh* Tamás, *Schreder* Gyula s *Henrich* Viktor választmányi tagokat kéri fel, felhatalmazván a bizottságot az esetleg beérkező feljelentések átvételére is.

A folyó ügyekre térvén át, elnök bemutatja a Mérnök-Egyletnek a munkásképzés megszervezésére vonatkozó átiratát, amely tudomásul szolgál és bemutatja az elnökség ama felterjesztés fogalmazványát, amelyet a szénben való hiányon való segítés, illetve a szén többtermelése tárgyában a kereskedelemügyi minisztériumhoz intézni kíván. A tárgyalás erre igen széles mederben megindulván, először is *Dr. Böckh* Hugó, majd *Zorkóczy* Samu szólnak a tárgyhoz. Utóbbi a széndiktatórság szervezését nem tartja kívánatosnak. *György* Albert rámutat a nagy széninségre s rövid megokolás kíséretében indítványozza, kérjük föl a kereskedelemügyi minisztert, hogy a fenyegető széninség enyhítése céljából bányamérnökök behívásával állítson föl ideiglenesen egy osztályt. *Vizer* Vilmos szerint egy szénkormánybiztosi állás kreálása nem biztosítaná az óhajtott eredményt, mert nem az a főbaj, hogy anyag nincs, vagy oly műszaki és adminisztrativ nehézségek vannak, melyeket a termelő vállalatok nem tudnának lekűzdeni. Bármily akadályokkal ezekkel meg tudunk küzdeni, sőt egy könnyű elméleti alapokra kerülő és bürokratikussá válható forma talán inkább nehezítené a helyzetet. Feltárás is elegendő van, a legfőbb akadálya a termelésnek a teljesítmények alacsony volta. Véleménye szerint ezen a közállapotok, a politikai helyzet konszolidálása, egy mégis csak várható egészségesedési processzus fog segíteni. Egy diktátori hatalommal felruházott fórum akadályánál szolgálhat a bányászat fejlődésének azért is, mert nagy befektetéseket fog kelleni eszközölni, melyekhez sok pénz, jó pénz, elsősorban külföldi pénz kell. A külföldi tőke pedig tartózkodóbb lesz, ha bizonyos mértékben korlátozva látja magát. A helyzetet a munka és a kintről, illetőleg a kínálkozó lehetőségek által inspirált vállalkozási kedv indíthatja meg elsősorban s a felállítani szándékolt hivatal azon mit sem segíthet. *Kail* József, *Böhm* Vilmos, *Illés* Vilmos, *György* Albert és *Blaschek* Aladár hozzászólásai után *Elnök összegezve az ellentétes véleményeket, 7, illetőleg 10 szavazattal megállapítja, hogy a választmány a széninség enyhítésére kormányszervnek felállítását, illetőleg a széndiktatura felállítására vonatkozó javaslatnak elejtését határozza el.*

Elnök bemutatja *Urbán* Arnold beadványát a Láng-gyár sérelmes intézkedései ellen. Az elbocsátások kérdése az idevonatkozó törvényes intézkedések körül folytatott eszmecsere végeredményeképen a választmány érdemleges elintézésre az *ügyésznek* adja ki. *Litschauer Lajos* s. k.

Választmányi gyűlés (149) 1919. évi december 11-én.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Bárdos* Lajos, *Dr. Fehér* Manó, *György* Albert, *Katona* Lajos, *Lányi* Róbert, *Lipka* Eusztách, *Rozlosnik* Pál, *Topscher* Samu, *Urbán* Arnold, *Dr. Herczeg* József mint vendég és *Litschauer* Lajos titkár mint jegyző.

A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése. A szeptember 28-án tartott 148-ik gyűlés jegyzőkönyve felolvastatván, hitelesíttetik.

Elnök megnyitván az ülést, a jegyzőkönyv hitelesítésére Bárdos Lajos és Katona Lajos tagtársakat kéri fel és megállapítja, hogy az ezen évre tervezett *közgyűlés* a politikai nehézségek miatt nem tartható meg és felhatalmazást kér, hogy alkalmas időben idevonatkozólag előterjesztést tegyen. Többeknek hozzászólása után az idevonatkozó határozat meghozatalát a választmány jövő év január hónapjában tartandó gyűlésének tartja fenn. Boross János hirdetési ügynökkel az összeköttetés az ügyész közbenjöttével felbontandó, a vele, valamint a Pallas hirdetési-számla osztályával való leszámolás megejtendő.

A távollevő ügyész, Urbán Arnold beadványát illető, eljárásáról beszámolva jelzi, hogy az akció sikerrel járt, Urbán Arnoldnak szemben a Láng-gyár az egyesület által kívánt módon számolt le. Miután Urbán Arnold az egyesület hathatós támogatását megköszönte. *Elnök* még idevonatkozólag bemutatja a felterjesztés fogalmazványát is, amely a bánya- és kohómérnökök felmondási idejére vonatkozó sérelmes kormányintézkedésnek módosítása tárgyában az egyesület nevében a magyar kereskedelemügyi ministerhez még október hónap folyamán intézett. Bejelenti Elnök, hogy a pénztárvizsgálat megtörtént és hogy a pénztáros az 1920. évi költségelőirányzatot elkészítette, mely szerint:

A lapkezelési számlán:

Bevétel	7.700 K,
Kiadás	46.000 K,
Egyesület által fizetendő	38.800 K.

Az egyesületi kezelési számlán:

Bevétel	36.600 K,
Kiadás	62.400 K,
Hiány	25.800 K.

Nézete szerint a lapnyomtatás rovaton azzal, hogy a lapot — addig, míg azt a szükség parancsolja — csak havonként egyszer jelentetjük meg, némi megtakarítást lehet majd elérni; reméli, hogy a hirdetés-ügy rendezése révén és az által, hogy a szerkesztő a hirdetésrovat vezetését is magára vállalja — még pedig külön díjazás nélkül — a viszonyok konszolidálása után, az eddiginél jövedelmezőbb hirdetésbevételt lehet majd biztosítani.

Miután a kommunizmus alatti költségeket felszámoló *bizottság* a vett értesülések szerint alig fogja ezirányú beadványunkat kedvezően elintézni, helyesnek tartaná, ha az egyesület a szóban forgó költségek megtérítését külön megokolt beadványban kérné a kormánytól, illetőleg a pénzügyminisztertől. Zorkóczy Samu alelnök beszámol a Clarkenál történt tisztelgésről. Elnök tolmácsolja a Gálocsy tagtárs által felvetett azon indítványt, hogy a képviselőválasztás alkalmával bánya- és kohómérnökök is léptessenek fel jelöltekül és beszámol arról, hogy ez irányban tett lépései a kivitel lehetőségével kecsegtetnek. Végre bejelenti, hogy a Wahlner-féle statisztika megjelenése a Pallassal folytatott hosszas tárgyalások kedvező elintézése folytán biztosítva van.

Topscher Samu, mint az állandó igazoló bizottság elnöke, bemutatja a *Balás* Jenő igazolási ügyére vonatkozó iratokat és az idevonatkozólag felvett bizottsági záró-ülés jegyzőkönyvét és kéri, hogy a választmány az igazoló bizottság felmentő javaslatát elfogadva, határozatáról úgy Balás Jenőt, mint a jegyzőkönyvben megjelölt szerveket megfelelő alakban értesítse.

Katona Lajos, *Zorkóczy* Samu, *Dr. Fehér* Manó, *György* Albert, *Topscher* Samu, *Benedek* Kálmán, *Dr. Pálffy* Mór és *Bárdos* Lajos hozzászólásai után *Elnök* az eszmecsere folyamán elhangzottakat összegezvén, a választmány határozataképen kimondja, hogy az igazoló választmány az «Árvizsgáló bizottság»-hoz intézendő sürgős átirattal igyekezzék Balás Jenő ügyét mielőbb tisztázni, s felhatalmazza az elnökséget, hogy a remélt kedvező, illetőleg kielégítő válasz beérkezése után, az igazoló bizottság javaslatához képest járjon el.

A folyó ügyek során elnökség bemutatja *Lázár* Zoltán köszönő levelet az igazolás tárgyában és jelenti, hogy a kereskedelemügyi minister átirata folytán a munkabérek megállapítására összehívott értekezletre *Henrich* Viktor és *Katona* Lajos tag-

társak küldettek ki. A kiküldöttek beszámolója szerint az értekezlet csak informativ jellegű volt.

A választmány utolsó gyűlése óta rendes tagul jelentkeztek: *Schert* Emil okl. gépészmérnök Budapestről és *ifj. Lóczy* Lajos dr. egyetemi magántanár Budapestről, mindkettőt ajánlja *Litschauer* Lajos alapító tag. Titkos szavazás alapján beválasztatván, a tagok sorába folytatólag felveendők. Az *indítványok* alkalmával *Schréder* Gyula javaslatot tesz a földmivelésügyi ministeriumhoz felterjesztendő oly memorandum tárgyában, amely a bányászati kutatásoknak forszirozott felvételét és e munkálatokkal a Földtani Intézetnek sürgős megbízását kéri. A gyűlés berekesztése előtt *Zorkóczy* Samu alelnök bejelenti, hogy *Trompler* János vasgyári igazgató Borsod-Nádasdon f. hó 9-én szélhűdés folytán elhúnyt.

Litschauer Lajos s. k.

Személyi tárgyú hirdetések.

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. 2—2

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. 2—2

Nőtlen kataszteri mérnököt keresünk pécsvidéki szénbányászatunkhoz, tavaszszal megkezdendő nagyobb külszini horizon és részleges felméréshez. Közelebbi felvilágositás kapható az I. Dunagőzhajózási Társaság széneladási hivatalánál (Budapest V., Rudolf-rakpart 3.), hová az ajánlatok is küldendők. Az I. D. G. T. bányaigazgatósága Pécs. 29. sz. 1920. 1—1

Berendezkedés alatt álló, életképes, fejlődő szénbányavállalat számára keresünk: **1 üzemmérnököt** 4—5 évi gyakorlattal; **1 bányamérnökségi vezető mérnököt, 1 bányamérőt** jó bizonyitványokkal és nagyobb gyakorlattal és **2 adminisztrativ tisztviselőt** hosszabb bányászati administrációs gyakorlattal. 21. sz. 1920. 1—1

Nőtlen kataszteri mérnököt keresünk pécsvidéki szénbányászatunkhoz, mielőbbi belépésre. Pályázók, kik külszini horizon és részleges felmérésekben teljes gyakorlattal birnak, kéretnek ajánlataikat az I. Dunagőzhajózási Társaság széneladási hivatalához intézni. Az I. D. G. T. bányaigazgatósága Pécs. 29. sz. 1920. 1—1

Bányaiskolát végzett, sok évi gyakorlattal biró nős

főaknász,

aki a magyar, német és 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. 3—0

Bányafőfelőr

állást keres. Cím: Eisler István Kassa, Kalvária 22. 15. sz. 1920. 1—1

Kőszénbányához azonnali belépésre bányaiskolát végzett, számtiszti teendőkben jártas, ügyes fiatalembert keresünk. 22. sz. 1920. 1—1

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.
Lapzárás 1920 január 23-án délután 2 órakor.

Hirdetéseket kizárólag a szerkesztőség vesz fel.

Van szerencsénk értesiteni, hogy a megszűnt **Selmeczbányán** megjelent és még el nem fogyott

műszaki szakmunkák

ezentúl **nálunk** kaphatók. Egyúttal ajánljuk nagy kiterjedésű

külföldi műszaki könyvosztályunkat.

Minden bárhol hirdetett **gépészeti, bányászati, kohászati, fizikai, kémiai, matematikai** stb. szakmunkát a **leggyorsabban szállitunk.**

Kiváló tisztelettel

Lantos A. könyvesboltja Budapest, IV., Muzeum-körut 3.

77. sz. 1920. 1—1

Pallas részvénytársaság nyomdája Budapesten.

LIII. évfolyam. I. kötet. 3—4. szám. Budapest, 1920 február 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-utca 41. IX., Köraktár-u. 28. Telefon: József 46—06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 40 KOR. FÉL ÉVRE 20 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
Meghivó a közgyűlésre	17	Hirek	28
Terényi János: Vonatkozások az acélanyagok keményége és belső tulajdonságaik közt	18	Egyesületi ügyek	31
Köszgazdaság	27	Hivatalos rovat	31
		Tudnivalók	32
		Személyi tárgyú hirdetések	32

Meghivó a közgyűlésre.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület f. évi március hó 21-én, vasárnap délelőtt 9 órakor a Magyar Tudományos Akadémia ülésztermében **tartja meg évi rendes közgyűlését,** amelyre az egyesület összes tagjait ezennel meghívom.

Tárgysorozat:

1. Elnöki megnyitó beszéd.
2. Jelentés az egyesület évi működéséről.
3. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentés megadása.
4. A következő évi költségvetés-tervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapitása.
5. Választmányi tagok választása. (Egy alelnök, 9 rendes és 3 pótválasztmányi tagnak a választása; egy megüresedett számvizsgálói tagsági helynek a betöltése és a könyvtárvizsgáló bizottságnak a megválasztása).
6. Az egyesület vagyonára vonatkozó választmányi intézkedés tudomásul vétele. (A volt népköztársaság szociális termelő népbiztosságának intézkedéséből folyó fedezetlen kiadásokra vonatkozó jelentéstétel.)
7. Fizetések és tiszteletdijak megállapitása.
8. Tagsági dijak és alapitványok összegének megállapitása (és evvel kapcsolatban esetleg az alapszabályok 17., 18. és 19. §-ainak módositása).
9. Egyesületi pályázatok eredménye.
10. Egyesületi alapszabályok 17., 18. és 19. §-ainak megváltoztatása (tekintettel a tárgysorozat 8. pontjára).
11. Esetleges indítványok.

A közgyűlést megelőző napon d. u. 4 órakor az állandó bizottság, d. u. 5 órakor pedig a választmány, mindkettő az egyesület helyiségében ülésezik.

Kelt Budapesten, 1920 január 20-án.

Zsigmondy Árpád s. k.,
elnök.

16.913

Vonatkozások az acélanyagok keménysége és belső tulajdonságaik közt.

(Kisérletek a Shore-féle skleroskoppal.)

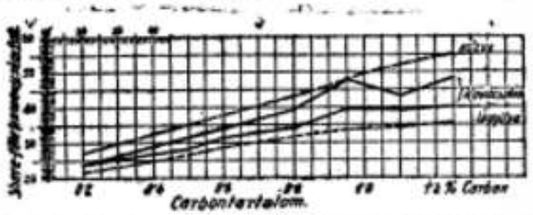
Irta: Terény János okl. mérnök, magyar állami vasgyári főfelügyelő.

Az acélt gyártó és feldolgozó műhelyekben régóta híjával vannak egy oly eszköznek, melylyel az acél tulajdonságait és azok változását kezelése közben gyorsan és mégis elegendő pontossággal megfigyelni lehessen.

E célt jól szolgálják a keménységi próbák, de mivel az eddigi eljárások (golyós próba, karcoló próba stb.) pontos utánméréseket követelnek s miattok a vizsgálandó tárgyat többnyire használhatatlanná kell tenni, a műhelyekben nem igen tudtak ezen eljárások kiterjedtebb alkalmazásra szert tenni.

Legújabban H. F. Shore és P. Heroult egy oly műszert szerkesztettek, mely bár régibb[1] gondolat alapján, de új, tökéletesített szerkezettel, meglepő egyszerűen igyekszik ezen kérdést megoldani.

Alapgondolata az, hogy a vizsgálandó tárgy felületére egy zárt csőben állandó magasságból egy gyémánthegyű acélhengerkét ejtünk le, mely a tárgyról visszapattanva, annak keménysége szerint különböző magasságra ugrik vissza. A visszaugrás magassága, mely egy léptéken szabad szemmel leolvasható, közvetetlenül adja a vizsgálandó anyagnak keménységét.



1. rajz. Karbonacélok keménységének változása a karbontartalom szerint a kovácsolt, lágyított és edzett acélra.

A műszert Schuchardt és Schütte budapesti cég szállítja.

Ezen műszerrel legújabban kiterjedt kisérleteket végeztem, melyeknek célja annak megállapítása volt, hogy a műszer mily tulajdonságait mutatja a vizsgált anyagnak, s hogy ennek alapján mily vizsgálatokra lehet azt megbízhatóan használni.

Ennek megállapíthatása végett megvizsgáltam a Shorr-féle keménység összefüggését

a) a különféle acélanyagok vegyi összetételével;

b) ezek szilárdsági eredményeivel, mindkettőt az acélanyag természetes állapotában és a szokásos hőkezelések utáni állapotban.

Vonatkozás a Shore-féle keménység és a karbontartalom között.

Ezen vizsgálathoz egy sorozat kudsiri karbonacélt használtam fel 0·2%-tól 1·25%-ig terjedő karbontartalommal. Ezek mindegyikéből 30 mm. négyszögszelvényű rudakat kovácsoltattam, melyekről 45 mm. hosszú darabkákat törtem le és miután felületüket reszelővel, majd csiszolóvászonnal lesimítottam, keménységüket a Shore-féle készülékkel meghatároztam. Majd az összes karbontartalmakból 2—2 darabot egy zárt vasszekrényben 850° C.-nál ¾ óráig kilágyítottam[2] és végül ugyanily számú próbát 840° C.-ig zárt edényben felhevítettem és aztán 20 C. fokos vízben megedzettem. A lágyított és edzett próbákat aztán keménységükre szintén megvizsgáltam.

Az eredmények az I. sz. táblázatban és az 1. sz. rajzban (grafikon) vannak szemléltetővé téve.

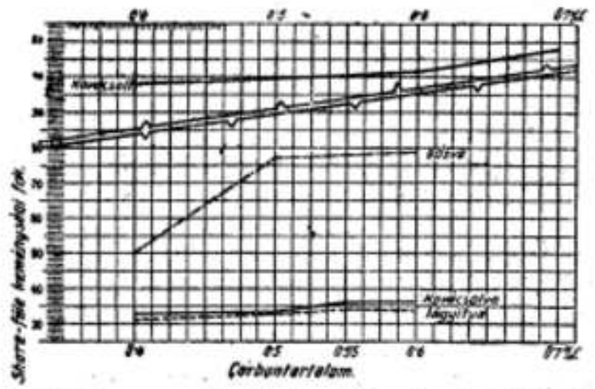
[1] Ugyanezen gondolaton alapszik ugyanis a Norma Co. régebbi műszere, mely azonban ingás szerkezetű volt.

[2] A hőfokokat Le Chatelier-féle hőelektromos pyrometerrel mértem.

I. sz. táblázat.

Az acél összetétele				Kovácsolt acél		Lágyított acél		Edzett acél	
Jele	C	Si	Mn	keménysége	átlag	keménysége	átlag	keménysége	átlag
C. 2.	0·18	0·12	0·18	24, 24, 25, 24, 24	24	22, 22, 22, 22, 22	22	28, 27, 28, 27, 27	27
C. 5.	0·50	0·24	0·28	29, 29, 31, 31, 30	29—31	26, 25, 26, 26, 26	26	36, 37, 36, 37, 36	36
C. 6.	0·60	0·19	0·25	34, 33, 33, 32, 32	32—34	30,30,28,28,29,29	29	38, 38, 37, 38, 38	38
C. 8.	0·80	0·24	0·29	39, 39, 35, 37, 34	34—39	32, 33, 32, 33, 32	32	44, 41, 43, 44, 39	42
C. 9.	0·95	0·22	0·27	48, 42, 39, 42, 40	39—48	33, 34, 33, 34, 33	33	48, 46, 47, 49, 46	47
C. 11.	1·10	0·22	0·30	40, 43, 40, 43, 39	39—43	34, 34, 34, 33, 34	34	55, 50, 56, 51, 50	52
C. 13.	1·25	0·21	0·30	48, 43, 40, 43, 42	40—48	35, 35, 36, 35, 35	35	56, 52, 57, 55, 54	55

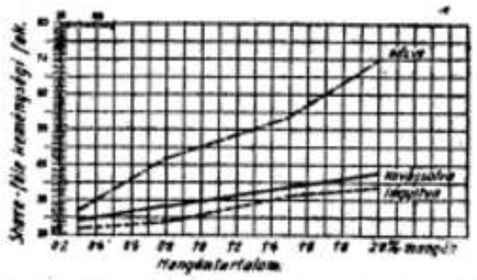
A rajzból az olvasható ki, hogy a természetes állapotú acélnál a keménység átlagban emelkedést mutat a karbontartalommal, de ugyanazon karbontartalmú acélnak többféle keménység felelhet meg s a keménység itt két határvonal között mozog, a kilágyított acéloknál az arányosság a keménység és a karbontartalom között mindvégig megvan, az edzett acéloknál pedig már élénken rajzolódik le ez az összefüggés.



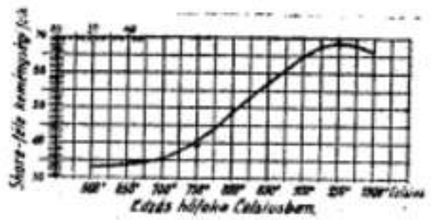
2. rajz. 2% mangántartalmú acél keménysége különféle karbontartalomnál.

Úgy a természetes állapotú, mint a lágyított és edzett karbonacéloknál feltünő továbbá az is, hogy a keménység emelkedése 0·2%-tól 0·9%-ig erőteljesebb, 0·9% C.-on túl pedig elgyengül. Ez egyezik azzal a tapasztalattal, hogy az alacsonyabb karbontartalmú acéloknál, tehát az eutektikum alatt a karbon módosulata rohamosan emeli a keménységet, míg az eutektikum (0·9% C.) felett ezen hatás megbénul.

Fenti eredmények tiszta karbonacélokra vonatkoznak, vagyis oly acélokra, melyeknek alacsony a szilicium- és mangántartalma.



3. rajz. 0·4% karbontartalmú mangán gépacélok keménysége különféle mangántartalomnál.



4. rajz. IV. 15. jelű mangánacél edző görbéje.

A II. sz. táblázat alsó részében és a 2. sz. rajzban magasabb mangántartalmú karbonacélok keménységének változása a karbontartalommal van bemutatva. Miként látjuk, az arányosság a keménység és karbontartalom között itt már a természetes állapotú (kovácsolt) acélnál teljes mértékben megvan és legfeltünőbben az edzett állapotnál mutatkozik. (Az edzés 800° C.-nál történt.)

II. sz. táblázat.

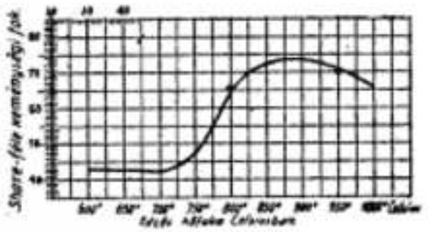
Az acél összetétele			Kovácsolva		Lágyítva		Edzve	
Jele	C	Mn	Keménység	Átlag	Keménység	Átlag	Keménység	Átlag
IV. 3.	0·40	0·30	24, 24, 25, 25, 24, 24	24	22, 22, 21, 22, 22, 22	22	26, 28, 27, 26, 27, 27	27
IV. 8.	0·40	0·75	28, 28, 28, 28, 28, 28	28	23, 24, 24, 23, 23, 23	23·5	40, 41, 45, 46, 38, 46	42
IV. 15.	0·40	1·50	34, 33, 32, 32, 33, 32	33	32, 32, 32, 30, 30, 30	31	58, 52, 56, 47, 58, 52	54
IV. 20.	0·40	1·95	38, 37, 38, 37, 37, 37	37	33, 33, 33, 35, 35, 35	34	63, 74, 68, 76, 64, 74	70
IV. 15.	0·40	1·50	33, 33, 32, 32, 32, 32	32	32, 32, 32, 30, 30, 31	31	46, 52, 47, 52, 51, 52	50
V. 16.	0·50	1·50	33, 32, 33, 33, 33, 32	33	34, 34, 32, 32, 33, 33	33	77, 78, 76, 77, 79, 77	77
V. 15.	0·55	1·50	36, 35, 36, 35, 35, 35	35	35, 34, 35, 33, 33, 34	34	76, 80, 81, 79, 77, 76	78
VI. 15.	0·60	1·50	37, 37, 36, 36, 35, 35	36	34, 33, 33, 34, 34, 34	34	77, 71, 79, 81, 79, 78	78

Vonatkozás a Shore-féle keménység és a mangántartalom között.

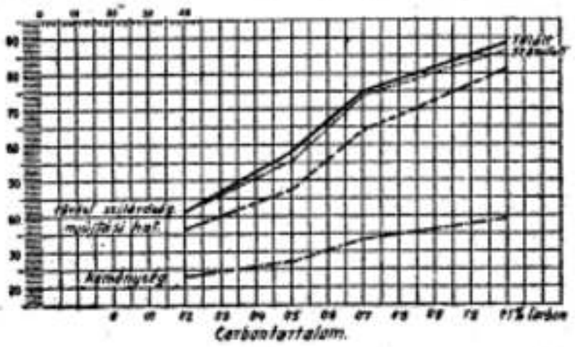
Ennek megállapítása végett kisérletképen egyenlő karbontartalmú acélokat fokozódó mangántartalommal gyártottam és azokat hasonló módon, mint fentebb a karbonacéloknál láttuk, keménységi próbának vetettem alá.

Az eredményt a II. sz. táblázat felső része és a 3. sz. rajz mutatja, melyek szembetünően mutatják, hogy a mangán gépacéloknál a keménység egyenes vonalban emelkedik a mangántartalommal.[1]

Az emelkedés tetemes és 0·3% és 0·6% karbontartalmú acélnál a kovácsolt és a kilágyított acélban a



5. rajz. IV. 20. jelű mangánacél edző görbéje.



6. rajz. Karbonacélok keménysége, összehasonlítva a húzó szilárdsággal, kovácsolt állapotban.

mangántartalom minden 0·1%-os emelkedésének 0·75° keménységi emelkedés felel meg, míg az edzett acélnál ezen emelkedés sokkal nagyobb és az edzési hőfok szerint változik.

A kisérletek tehát azt bizonyítják, hogy a mangán gépacéloknál, eltérően a karbonacéloktól, már természetes állapotban fix vonatkozás van a keménység és a mangántartalom között.

Ennek az a magyarázata, hogy nagyobb mennyiségű mangán az acél szövezetében a vasnak oly módosulását (allotropia) idézi elő, mely képessé teszi arra, hogy már természetes állapotban *tartós* keménységgel birjon.

A mangánhoz hasonló hatása van a vasra a nikkelnek, chrómnak és wolframnak is. Ezért szokás a mangánt és wolfrámot, nikkelt és chrómot tartalmazó acélokat önmaguktól keményedőknek, önedzőknek nevezni.

Ugyszólván ellentétes ezzel a természetes állapotú karbonacélnak viselkedése. Ez ugyanis magasabb karbontartalomnál, amint láttuk, nem mutat állandó vonatkozást a keménység és karbontartalom közt s a keménység az alakítás mértéke és hőfoka és a lehűlés gyorsasága szerint módosul. Úgy látszik, mintha ezen befolyások következtében az eredetileg megfelelő keménységű acélnak egyszer kisebb, másszor

[1] 6%-nál magasabb Mn-tartalomnál ezen vonatkozás megszűnik.

nagyobb mértékű visszafutása (belülről való kilágyulása) következnék be, amit az önedző acéloknál a mangán, illetve nikkel stb. jelenléte elhárít.

Ebből önként következik, hogy ha a karbonacél keménységét vonatkozásba akarjuk hozni, annak karbontartalmával, úgy azt előbb melegkezelésnek (lágyítás stb.) kell alávetni, míg a mangánacélnál ez nem szükséges.

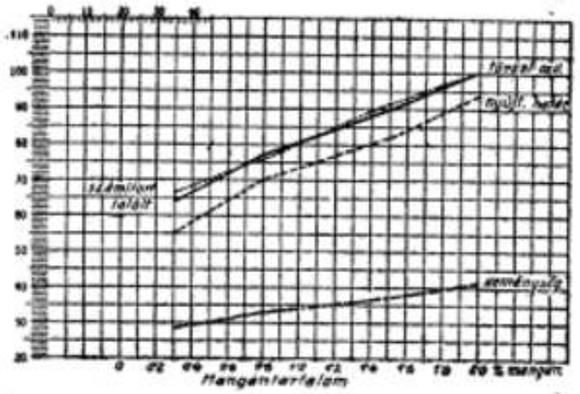
Vonatkozás a helyes melegkezelés hőfoka és a keménység közt.

Az eddigi próbáknál többféle acél keménységét ugyanazon hőfoknál való kezelés után vizsgáltam meg; az alábbiakban hadd lássuk, hogyan változik egy és ugyanazon acél keménysége, ha azt különböző hőfokoknál kezeljük.

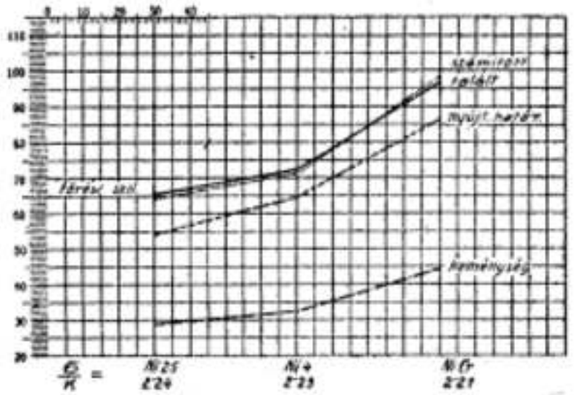
Hogy ezt megállapíthassam, két acélfajtából 9—9 darab 25 mm. négyszögalakú és 40 mm. hosszú acélpróbát készítettem és azokat 600°-tól 1000° C.-ig 50°-nyi emelkedéssel felmenő különböző hőfokoknál, tehát 600—650—700° C. stb. hőfoknál, egymásután felhevítettem és 20 fok Celsiusnyi vízben megedzettem.

Az acéldarabkákat az edző vízben történt teljes lehűlésük után keménységükre egyenként megvizsgáltam s az egy-egy acélra talált keménységi fokokat edzési hőfokok szerint egy-egy rajzba foglaltam össze (lásd 4. és 5. sz. rajzot).

Az így nyert görbék az illető acélnak edzési görbéjét adják és szemléltetően mutatják, hogy a IV. 15. számú acél 950° C.-nál, a IV. 20. számú acél pedig 900° C.-nál való edzésnél mutatta a legnagyobb keménységet, tehát az acélak edzését ezen hőfokok közelében célszerű végezni.



7. rajz. Mangánacélok keménysége, összehasonlítva a húzó szilárdsággal, kovácsolt állapotban.



8. rajz. Nikkelacélok keménysége, összehasonlítva a húzó szilárdsággal, kovácsolt állapotban.

III. sz. táblázat.

Az acél jele	Az acél keménysége különféle hőfoknál való edzés után Celsius fokokban								
	600°	650°	700°	750°	800°	850°	900°	950°	1000°
IV. 15 jelű acél	33	34	35	39	49	56	65	68	66
IV. 20 « «	48	42	42	47	66	72	74	70	65

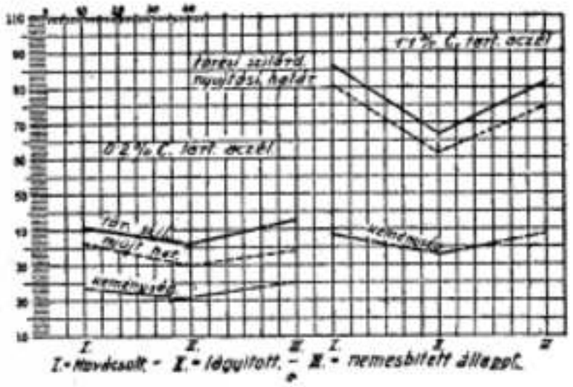
Minthogy a lágyítási hőfok az edzési hőfokkal csaknem megegyezik, az edzési görbe a helyes lágyítás hőfokát is mutatja.

Vigyázni kell arra, hogy minden próbadarab egészen egyenletesen hevüljön fel, mert különben egy-egy próbadarab keménységénél nagyobb eltéréseket kapunk.

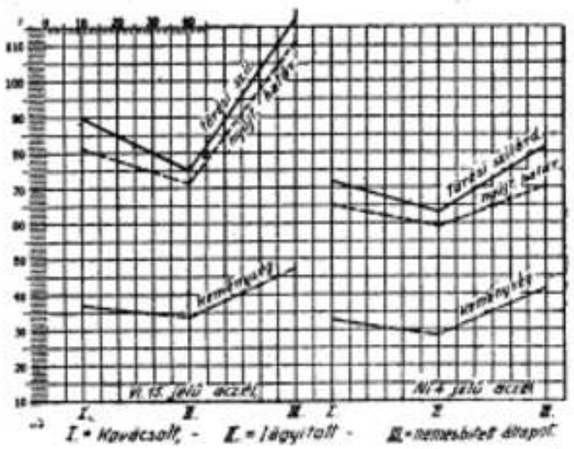
Vonatkozás a Shore-féle keménység és a húzó szilárdság közt.

Ennek megállapítására nagy részben azon acélkockákat használtam fel, melyeket korábban végzett szakító kisérleteim alkalmával[1] a keménység utólagos meghatározása végett félretettem. Utóbb egy sorozat mangán gépacéllal egészítettem ki a szakítási próbákat úgy, hogy végeredményképen egy sorozat karbonacél, egy sorozat mangán gépacél és egy sorozat különleges acél állt rendelkezésemre a fenti vonatkozás megvizsgálására.

Azon feltevésből indulva ki, hogy a keménységi fokok esetleg a rugalmassági vagy nyúlási határral mutatnak valamely vonatkozást, a szakító szilárdságon kívül minden acélnál a nyúlás határát is feljegyeztem.



9. rajz. A keménység és szilárdság változása a melegkezeléssel karbonacéloknál.



10. rajz. A keménység és szilárdság változása a melegkezeléssel mangán- és nikkelacélnál.

Ugyanezen adatokat a rajzokba is berajzoltam, melyek után a keménységi próbákat elvégezve, az eredményeket a következőkben foglalhatom össze:

a) A karbonacél-sorozatnál talált keménységi számok a húzó szilárdság adataival egybevetve a IV. sz. táblázatban és a 6. sz. rajzban szemlélhetők, ugyanezen adatok a mangán gépacélokra nézve ugyanazon IV. sz. táblázatban, illetve a 7. és 8. sz. rajzokban vannak feltüntetve, mind a három fajta acélnál az anyag kovácsolt állapotára vonatkoztatva.

A rajzokból már felületes szemléletnél megállapítható, hogy a keménység vonala arányosan emelkedik a szakító szilárdság vonalával, és pedig úgy a karbonacéloknál, mint a mangán- és különleges acéloknál. Elég jó vonatkozást mutat azonkívül a nyúlási határ vonala is.

Kirívóbban jelentkezik az az arányosság, ha ugyanazon acélok keménységét természetes állapotban (I.), azután kilágyított (II.) és végül nemesbített (III.) állapotban egymás mellett tüntetjük fel, miként az a 9. és 10. sz. rajzokon látható.

Ezeket megszemlélve ugyanis már nemcsak az tünik fel, hogy a keménység vonala arányosan halad a szilárdság vonalával, hanem az, hogy a két vonal úgyszólván egyenlő közű.

Ezen körülmény azt látszik mutatni, hogy a szilárdság és keménység között nemcsak szoros vonatkozás van, hanem hogy a kettő bizonyos tekintetben ugyanazt a dolgot fejezi ki.[2]

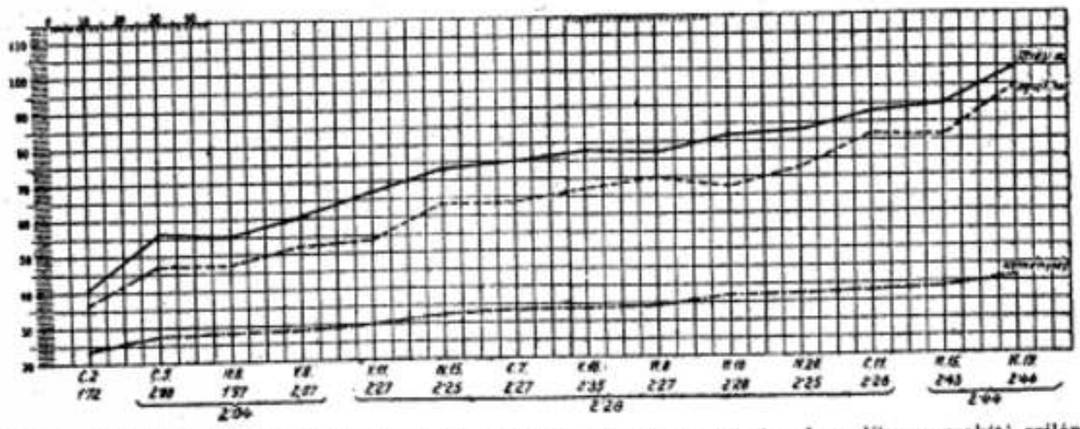
Ezen jelenséget látva megkiséreltem, nem lehetne-e határozott viszonyszámot megállapítani a keménység és szilárdság között.

[1] L. a «Bány. és Koh. Lapok» 1914. évi 13. számát.

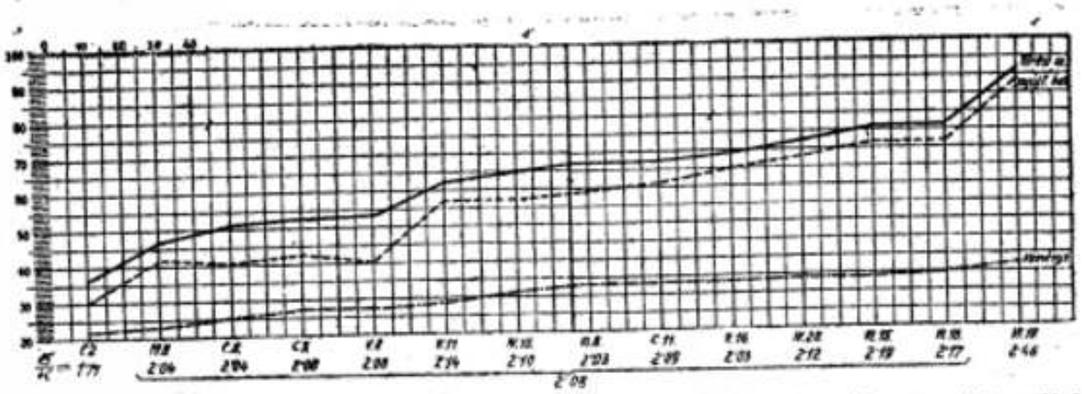
[2] A keménységnek és a szilárdságnak tényleg ugyanez a definiciója is, t. i. «az anyag ellentállásának mértéke külső behatással szemben.»

IV. sz. táblázat.

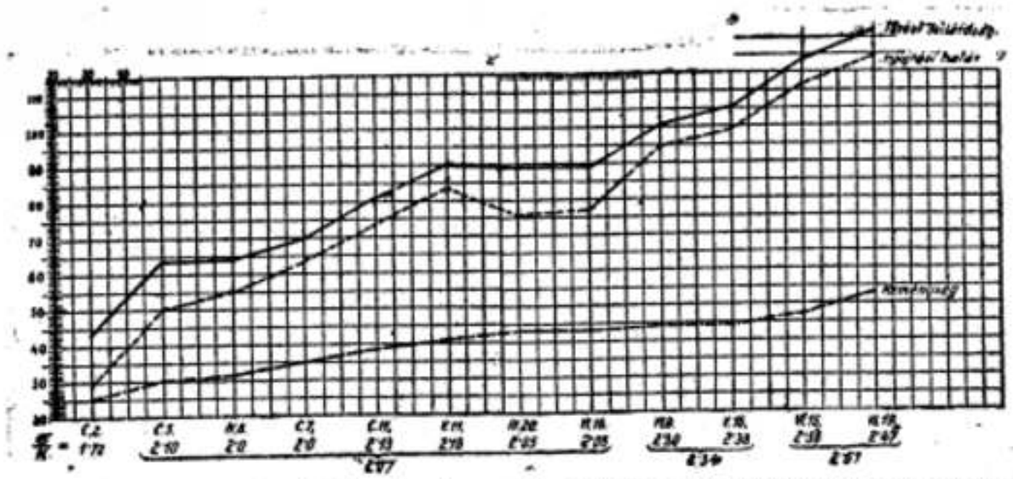
Próba szám	Az acél minősége	Az acél jele	Kovácsolt acél						Lágyított acél						Nemesbített acél					
			σ Szakító szilárdság	Nyúlási határ	K Shore keménységi fok	σ/K Viszonyszám	Kiszámított szakító szilárdság		σ Szakító szilárdság	Nyúlási határ	K Shore keménységi fok	σ/K Viszonyszám	Kiszámított szakító szilárdság		σ Szakító szilárdság	Nyúlási határ	K Shore keménységi fok	σ/K Viszonyszám	Kiszámított szakító szilárdság	
1	Carbonacél	C 2	41	36	24	1·72	41		43	29	25	1·72	43		43	29	25	1·72	43	
2	«	C 5	56	47	27	2·04	55		51	40	25	2·08	52		63	50	30	2·07	62	
3	«	C 7	75	63	33	2·28	75		54	43	27	2·08	56		70	63	35	2·07	72	
4	«	C 11	87	81	37	2·28	85		67	61	34	2·08	70		81	74	38	2·07	79	
5	Nikkelacél	Ni 4	72	65	32	2·22	71		63	59	29	2·15	63		82	70	41	2·06	84	
6	«	Ni 26	65	54	29	2·22	64		—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	
7	Különleges acél	NiK	97	86	44	2·22	98		68	63	32	2·15	69		91	82	43	2·06	89	
8	«	KVa	103	85	51	2·02	103		72	67	33	1·95	74		114	99	60	1·95	117	
9	Mangán gépacél	IV. 8	55	47	28	2·04	57		47	41	23	2·08	48		64	55	32	2·07	66	
10	«	IV. 15	73	63	32	2·28	73		65	57	31	2·08	64		84	62	43	2·07	86	
11	«	IV. 20	83	72	37	2·28	84		72	68	34	2·08	71		89	74	43	2·07	89	
12	«	V. 8	60	51	29	2·04	59		54	39	27	2·08	54		—	—	—	—	—	
13	«	V. 11	68	53	30	2·28	68		62	57	29	2·08	60		90	83	41	2·07	85	
14	«	V. 16	79	66	33	2·28	76		69	65	33	2·08	68		105	99	44	2·34	103	
15	«	VI. 8	77	70	34	2·28	77		67	59	33	2·08	68		101	94	44	2·34	103	
16	«	VI. 15	90	81	37	2·44	90		75	71	34	2·08	71		118	112	47	2·50	120	
17	«	VI. 16	82	67	36	2·28	82		76	72	34	2·08	71		88	77	43	2·07	89	
18	«	VI. 19	100	94	41	2·44	100		92	89	37	2·46	91		126	119	51	2·50	127	



11. rajz. Karbon- és mangánacélok keménység szerint sorakoztatva és összehasonlítva a szakító szilárdsággal, erős, kovácsolt állapotban.



12. rajz. Karbon- és mangánacélok keménység szerint sorakoztatva és összehasonlítva a szakító szilárdsággal, lágyított állapotban.



13. rajz. Karbon- és mangánacélok keménység szerint sorakoztatva és összehasonlítva a szakító szilárdsággal, nemesbített állapotban.

Hogy e tekintetben tájékozást nyerjek, keménységi fokaik szerint sorakoztattam az összes vizsgált acélokat és a rajzon felraktam mindegyiknél a neki megfelelő szilárdságot és végül megállapítottam minden acélnál a szilárdság és keménység viszonyszámát ($\sigma : K$). Ezt külön megtettem a karbon- és mangán gépacélokra együtt és külön a speciális acélokra nézve, továbbá külön-külön az acélcsoportok természetes, lágyított és nemesbített állapotára.

Ha ezen viszonyszámokat szemügyre vesszük, azt látjuk, hogy azok bizonyos keménységi határok közt igen szépen egyeznek s így az acélok egy-egy keménységi csoportjára egy-egy átlagos viszonyszámot tudunk megállapítani (lásd 11—16. sz. rajzokat.)

A talált viszonyszámok a következők:

Karbon- és mangánacélok $\frac{\sigma}{K}$ *viszonyszáma:*

a) *kovácsolt állapotban* (11. sz. rajz):

23—25	Shore-fok között az együttható	1·72
26—29	« « « «	2·04
30—37	« « « «	2·28
38—42	« « « «	2·44

b) *lágyított állapotban* (12. sz. rajz):

21—22	Shore-fok között az együttható	1·71
23—35	« « « «	2·08
36—38	« « « «	2·46

c) *nemesbített állapotban* (13. sz. rajz):

24—27	Shore-fok között az együttható	1·72
28—38	« « « «	2·07
39—40	« « « «	2·34
41—52	« « « «	2·51

Különleges acélok $\frac{\sigma}{K}$ *viszonyszáma:*

a) *kovácsolt állapotban* (8. és 14. rajz):

29—44	Shore-fok között az együttható	2·22
45—53	« « « «	2·02

b) *lágyított állapotban* (15. sz. rajz):

29—33	Shore-fok között az együttható	2·15
34—38	« « « «	1·95

c) *nemesbített állapotban* (16. sz. rajz):

41—44	Shore-fok között az együttható	2·06
59—61	« « « «	1·95

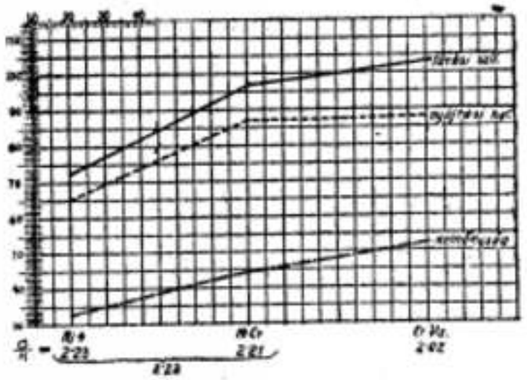
vagyis a talált Shore-féle keménységi fokot a kimutatott, neki megfelelő viszonyszámmal (együtthatóval) kell megszoroznunk, hogy a vizsgált acél *szakító* szilárdságát megkapjuk.[1]

Az igen kemény (38—61 Shore-fokú) acélok azon együtthatói, melyek csak egy vagy két kisérlet alapján lettek az együtthatók sorába felvéve, nagyobb számú új kisérlet alapján rektifikálandók lesznek.

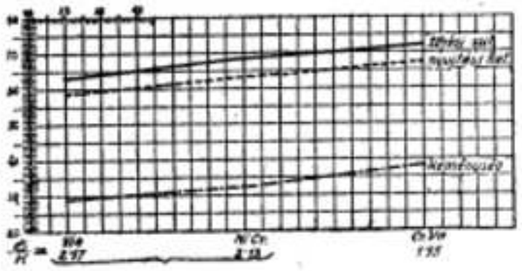
[1] Egyes viszonyszámok egyezéséből és azok egymásközti eltéréséből talán egyéb következtetéseket is sikerül levonni a különféleképen kezelt anyagok rejtettebb belső tulajdonságairól.

Egyébként azt látjuk, hogy ha eltekintünk az egészen lágy acéloktól, melyek ritkán igényelnek külön vizsgálatot, a gépacéloknál csak két, legföljebb három viszonyszámmal kell dolgoznunk.

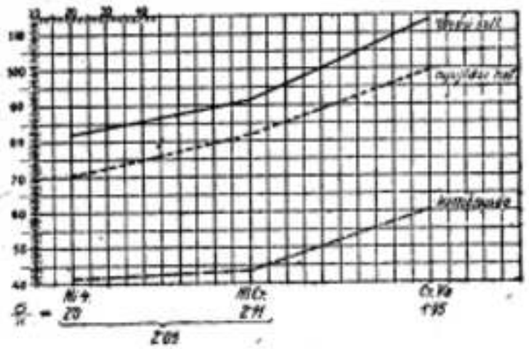
Természetesen a vizsgálandó acélnak állapotát, vagyis azt, vajjon természetes vagy lágyított, esetleg nemesbített állapotban van-e, lehetőleg tudnunk kell, ha pontos eredményt akarunk kapni.



14. rajz. Különleges acélok keménysége összehasonlítva a húzó szilárdsággal, kovácsolt állapotban.



15. rajz. Különleges acélok keménysége összehasonlítva a húzó szilárdsággal, lágyított állapotban.



16. rajz. Különleges acélok keménysége összehasonlítva a húzó szilárdsággal, nemesbített állapotban.

Hogy megláthassuk az eltérést a szakítógéppel és a Shore-féle skleroskoppal meghatározott szilárdságok közt, az utóbbiakat szintén berajzoltam a rajzokba. Amint látjuk, eltérés alig van s az legfeljebb 2—3 kg.-ot tesz ki (lásd 6., 7. és 8. sz. rajzokat).

Az előadottakból tehát kitűnik, hogy valamely ismeretlen acélnak szakító szilárdságát módunkban van a Shore-féle skleroskop segítségével szakítópálca készítése nélkül pár perc alatt meghatározni.

Oly esetekben, midőn valamely anyagot gyorsan meg akarunk ismerni, vagyis a szilárdság mellett annak szívósságát is gyorsan megismerni akarjuk, ajánlatos a keménységi próbát egy a szívósságot gyorsan jelző, úgynevezett kézipróbával kiegészíteni. Ilyen kézipróba lehet a Tetmajer-féle hajlító, vagy a torlasztó (staucholó) próba. Mivel a hajlító pálcát, ha lágyabb acélok is vizsgálandók, igen vastagra kell venni s ekkor a kézierő már nem elegendő, célszerűbbnek látszik a szívósság meghatározására a torlasztó, vagy lapító próbát alkalmazni, és pedig oly módon, hogy a kezdő szakadásig folytatott összelapítás nagyságát az eredeti magassághoz viszonyítjuk. Ilyképen összehasonlításra alkalmas adatokat kapunk, melyekből az anyag szívóssága (nyúlás, összehúzódás) viszonyszámok segítségével oly módon lenne megállapítandó, mint ahogy a keménységből a szilárdságot viszonyszám segítségével meghatároztuk.

A szívósság meghatározásához — akár a hajlító, akár a torlasztó próbát választjuk — célszerű ugyanazon acélpróbát (pálcát) használni, melylyel a keménység lett meghatározva.

A keménységi és szívóssági próba ily módon való együttes alkalmazásával módot nyertünk arra, hogy egy előttünk ismeretlen összetételű acélnak minőségét a lehető legrövidebb idő alatt (15—20 perc) és mégis gyakorlatilag elegendő pontossággal megállapítsuk.

Ha példának okáért egy kovácsolt állapotban lévő karbonacélnál, melyet nem ismerünk, a Shore-féle keménységet 35-nek találtuk, a torlasztópróba pedig egy 20 mm. átmérőjű s ugyanoly magas hengerrel végezve: $\frac{m_0 - m_1}{m_0} = 43\%$-ot mutatott,

úgy, ha 32% és 44% torlasztás közt a nyúlásra vonatkozólag talált viszonyszám 2·87 volna, ezen anyagnak nyúlása $43 : 2{\cdot}87 = 14{\cdot}9\%$, szakító szilárdsága pedig $35 \times 2{\cdot}28 = 80$ kg. mm²-ként.

Összefoglalás. Az előadottakat összefoglalva látjuk, hogy a Shore-féle keménységi próbának igen tágkörű lehet az alkalmazása. Használható 1. az acél tulajdonságainak megállapítására a vegyi összetétel változtatásával; 2. az acélok és acélgyártmányok helyes melegkezelésének (*edzés*, megeresztés, lágyítás stb.) megállapítására és *ellenőrzésére* (fontos tömegcikkek gyártásánál); 3. az *acélok kritikus hőfokának* megállapítására; 4. az acél *szakító szilárdságának* meghatározására *anélkül, hogy szakító pálca elkészítése válnék szükségessé;* 5. számtalan más kisérletre és anyagvizsgálatra, melyek az előadottakból önként adódnak.[1]

Tágkörű alkalmazhatósága és az elérhető gyors eredmények miatt ezek folytán a Shore-féle skleroskop használatbavételét az acélgyártással foglalkozó és gépacélt feldolgozó műhelyeknek különösen ajánlhatom.

Közgazdaság.

Fontosabb vasárúcikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas alapár 800 K. Abroncsvas alapár 850 K. Hengerhuzal 850 K. Durvalemez 2·1—2·5 mm.-ig alapár 900 K, 2·6—5 mm.-ig alapár 870 K, 5 mm.-en felül alapár 850 K. Finomlemez 1·1—2 mm.-ig alapár 1050 K, 1 mm.-ig 1150 K. Horganyozott lemez alapár 1500 K. Sodrony alapár 1050 K. Sodronyszeg alapár 1200 K. Tengely salgótarjáni 28—45 kg. 1175 K. Horganylemez 3300 K. Sajtolt lapát 1365 K. Patent csavarok 2600% felár. Anyacsavarok 4800% felár. Fejszeárú 75—100, 1860, 105 dk.-on felül 1660 K. Csákány 100—200, 210—350, 360 dg.-on felül 1560, 1415, 1270 K per 100 kg. Reszelő 4-szeres alapár, 800% felár. (Magyar Vaskereskedő 7. sz.)

Német vasexportárak. A német vasipar exportárai egyre emelkednek. Igy pl. a hageni hámorkartel a kiviteli árakat 125%-kal, a Balkán-félszigetre és Lengyelországba való árakat 100%-kal emelte. A solingeni acélárugyárak a semleges európai országokba való kivitelénél 100—300%-kal emelték az árakat. A szigetelő csőgyárak kartellje az ólmosított vascsövek árait 100%-kal, a sárgarézcsövekét 125%-kal, az acélcsövekét 80%-kal, a fekete papircsövekét 50%-kal emelték. A Rheinische Schrauben u. Mutternfabrik a csavarokért az alapárakon felül számított felárakat 500%-ról 800%-ra emelte. Az exportárak még jelentékenyen magasabbak. A német facsavarkartel a felárakat 300%-ról 650%-ra, az épületveretékgyárak kartellje 340—480%-ról 800—1150%-ra emelte azokat. (Magyar Vaskereskedő 7. sz.)

Zománcozott edények áremelése. A zománcozott lemezedény árát a Zománcunio r.-t., mely tudvalevőleg a megszállott területen levő edénygyárak gyártmányait hozza forgalomba, lényegesen felemelte úgy, hogy a kereskedelmi árú körülbelül 2300—2400% felárral kerül forgalomba. Ezen jelentékeny áremelés a cseh korona magas árfolyamában leli magyarázatát. (Magyar Vaskeresk. 4. sz.)

Karbidárak emelkedése. A bécsi piac eziddőszerint karbiddal némileg el van látva. Minthogy azonban a karbidot Olaszországból szerezték be, az árat az olasz valuta drága költségeihez képest kellett megszabni. A karbid kilogrammja a detail forgalomban 22 K 50 f. (Vaskereskedelmi Szemle 6. sz.)

Cseh vasárak. Az Alpine Montangesellschaft januárban az árakat donavitzi rúdvasért 840 K-ra, lemezért 930 K-ra emelte és a termelési költségek drágulása folytán újabb áremelkedéseket szándékozik életbeléptetni. A donavitzi rúdvas ára előreláthatólag 900 K lesz, a lemezé pedig 1000 K-án felül. Legújabban érkezett hír szerint a cseh vasármegállapító bizottság a napokban állapította meg a vasárakat 1920 febr. 1-től visszamenőleg és pedig: hengerelt vastartók és bányasinek 260, kötővas és hengerhuzal 290, finom lemez 360 és horganyozott lemez 420, mind ab Prágai vasipartársaság művei. Az árak egyszersmind a többi művekre nézve is maximális árak gyanánt szerepelnek. (Vaskereskedelmi Szemle 7. sz.)

Unio Bányászati és Ipari R.-T. cég alatt a Magyar Országos Bank, a Magyar Városés Községfejlesztési R.-T. és az Allgemeine Depositenbank Wien vezetése alatt 4,500.000 korona alaptőkével új részvénytársaság alakult, mely első üzletként a «Várpalotai ipartelepek r.-t.»-gal egyesül és ennek következtében alaptőkéjét 8,900.000 koronára emeli föl. A társulat elsősorban a várpalotai barna-

[1] Pl. igen kemény anyagok vizsgálatára, hol a szakítási és más próbák már felmondják a szolgálatot.

széntelepek kitermelését fogja fokozni, ami az ország mai szénhiánya mellett különös fontossággal bir.

Alaptőkeemelések. A Magyar Waggon- és Gépgyár Részvénytársaság győri bejegyzett cég 6,000.000 korona összegű alaptőkéjének 6,000.000 korona névértékű részvény kibocsátásával 12,000.000 K-ra leendő felemelését a ministerium 3780/1918. M. E. számú rendeletének 1. §-a alapján engedélyezte. (Hivatalos Lap 21. sz.) — Az *Esztergom-szászvári kőszénbánya r. t.* budapesti bejegyzett cég 13,000.000 korona összegű alaptőkéjének 7,000.000 korona névértékű részvény kibocsátásával 20,000.000 koronára s az *Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya és Iparvállalat* budapesti bejegyzett cég 6,000.000 korona összegű alaptőkéjének 4,000.000 K névértékű részvény kibocsátásával 10,000.000 koronára leendő felemelését a ministerium 3780/1918. M. E. számú rendeletének 1. §-a alapján engedélyezte. (Budapesti Közlöny. Hivatalos Lap 25. szám.) — A *Láng L. gépgyár részvénytársaság* budapesti bejegyzett cég 10,000.000 korona összegű alaptőkéjének 15,000.000 koronára leendő felemelését a ministerium 3780/1918. M. E. számú rendeletének 1. §-a alapján engedélyezte. (Budapesti Közlöny 28. sz.)

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Stempel* Gyula magyar állami bányakapitány, ministeri tanácsos, egyesületünknek 1892 óta rendes tagja, f. évi január 9-én, életének 56-ik évében, rövid, fájdalmas szenvedés után Besztercebányán meghalt.

Hazai hirek.

Fémszaktanács. A kereskedelmi ministerium 27. szakosztályának keretében egy állandó fémszaktanácsot szerveztek, amelyben résztvesznek a Magyar Gyáriparosok Orsz. Szövetségének, az Országos Iparegyesületnek, az Országos Magyar Kereskedelmi Egyesülésnek, valamint a Vas- és Fémárú-Gyárosok Szövetségének kiküldöttei. Ezen szaktanácskozás lesz hivatva a jövőben a fémkiutalási kérvények dolgában döntést hozni. (Vaskereskedelmi Szemle 5. sz.)

Bányafa biztosítása. Az erdő- és faügyek országos kormánybiztosa 777. 1920. K. B. sz. alatt a következő rendeletet bocsátotta ki a *bányafatermelés* előmozdítása tárgyában: Kötelezem az összes fatermeléssel foglalkozó erdőgazdaságokat és fatermelő üzemeket, hogy a bányafa céljaira alkalmas összes fenyő-, tölgy-, szil-, bükk- és csertörzseket, melyek kéreg nélkül mért felső átmérője 1·6 méter legkisebb és 7 méter legnagyobb hosszúság mellett a 10 centimétert megüti, középátmérőjük pedig kéreg nélkül mérve a 35 centimétert meg nem haladja, teljes hosszúságban termeljék ki és az 5677. 1919. M. E. számú rendeletben előírt határidőkben mint bányafát jelentsék be. A bükk- és cserbányafát, illetve az ebből várható mennyiséget köteles a tulajdonos, illetve termelő a faértékesítő hivatalnál már előzőleg táviratilag bejelenteni és egyúttal gondoskodni arról, hogy a termelt fa a termeléstől számított legfeljebb 6 (hat) héten belül a vasúti állomásra kiszállíttassék és ott átadható legyen. Azt, hogy a faanyag melyik bányamű részére adandó át, a Magyarországi Faértékesítő Hivatal esetről esetre külön fogja a készlettulajdonossal közölni. A készlettulajdonosok kötelesek a bányaművel az árra nézve a a kiutalástól számított 8 (nyolc) napon belül békésen megállapodni, amennyiben pedig meg nem állapodnának, az ármegállapítás tekintetében a 4996. 1919. M. E. és 5677. 1919. M. E. számú kormányrendeleteknek rendelkezései irányadók. Felhívom az összes közigazgatási hatóságokat, állami erdőfelügyelőségeket, állami és kincstári erdőhivatalokat és erdőgondnokságokat, hogy e rendelkezésem pontos betartását, a széntermelés elsőrendű fontosságára való tekintettel, a legszigorúbban ellenőrizzék. Jelen rendeletem be nem tartása kihágást képez és a 6218. 1919. M. E. számú kormányrendeletben megszabott büntetés alá esik. Budapest, 1920 február 18-án. Kaán Károly s. k. h. államtitkár, az erdő- és faügyek országos kormánybiztosa. (Budapesti Közlöny Hivatalos Lap 1920. VI. sz.)

Gőzgépkezelők és gőzkazánfűtők vizsgája. A kereskedelemügyi minister a gőzgépkezelők és gőzkazánfűtők megvizsgálására Kaposvár székhelylyel vizsgálóbizottságot szervezett, amelynek elnökévé Kocsis István ipari főfelügyelőt, tagjaivá Papp Dénes államvasuti főmérnök, műhelyfőnököt és Möhler János gépészmérnök, városi vízmű- és villanytelepi igazgatót, póttagjává pedig Kürti Imre államvasuti mérnököt nevezte ki. (Hivatalos Lap 21. sz.)

«Unió» bányászati és ipari r.-t. cég alatt új vállalat alakult Budapesten, melynek tárgya az iparvállalatok, iparjogok, erőművek, bányák, bányatermékekre vonatkozó kutatójogok, egyéb bányajogosítványok és bányatulajdonjogok megszerzése, ipartelepek, erőművek és bányák üzembehelyezése és üzembentartása, bányatermékek és más ipari nyersanyagok termelése, feldolgozása és értékesítése, más hasonló célú vállalatok vagy azok részeinek megszerzése és ezekkel kapcsolatos iparágak és kereskedő vállalatok létesítése és üzése, általában mindennemű, az ehhez vagy ezzel kapcsolatos üzletkörhöz tartozó ügyletek kötése. A vállalat alaptőkéje 4,500.000 korona. Az igazgatóság tagjai: Stein Ármin, Dr. Neumann Miksa, Jakobovits Dániel, Dr. Kann Sándor és Dr. Bogyó János. (Magyar Vaskereskedő 6. sz.)

Külföldi hirek.

Németországban a vasipari tevékenység emelkedik. A német vas- és acélművek teljesítőképessége lassanként emelkedik. A termelést az állandó szénhiány, továbbá a közlekedési eszközök és segédanyagok (mészkő, mész, dolomit) hiánya erősen akadályozza. A baj legfőbb oka a közlekedési zavarokban rejlik. 62 kohó közül máris 8 szünetel, ugyanígy 462 hengermű közül 22 és 319 acélmű közül 53. A vasipar helyzete mind feszültebb és zavarosabb. A viharos kereslettel a készletek nincsenek arányban, a művek pedig hónapokra le vannak kötve. Elhatározták a szén-, koksz- és nyersanyagárak megdrágulása, valamint a vasuti szállítási tételek felemelése folytán az árak emelését, ezt azonban a kormány még nem hagyta jóvá. (Vaskereskedelmi Szemle 5. sz.)

Tirol ércbányászata. Duschnitz Pál mérnök az innsbrucki kereskedők egyesületének otthonában tanulságos felolvasást tartott Északtirol ércbanyászatáról melyet az «Insbrucker Nachrichten» nyomán az alábbiakban ismertetünk. Felovasó Tirolt Európa centrumának tekinti, mely Schweizhoz hasonlóan, kapcsolatot képez a Román és Német népek között. Megfigyeléseiből azt a tapasztalatot szűrte le, hogy a tiroliak nem voltak tudatában annak a szerepnek, melyet országuk virágzása korában Európában betöltöttek. Az a könnyű összeköttetés melyet a Brennerhágó a tartomány északi és déli része között létesít, általában a járható alpesi szorosok valamint jövesztésre érdemes bányaterményekben való gazdagsága, mely Tirolt határain túl messze földön híressé tette, még Schweizcal szemben is több előnyt biztosít Tirolnak oly országokkal szemben, melyek ily összeköttetésekkel és ily dús bányaáldással nem bírnak. A tirolinak tehát kezdettől könnyebb volt a dolga mint a schweizinak, akinek mindenkor számításba kell venni hazája hegységek okozta közlekedési nehézségeit. Érthető tehát, hogy Tirol a gazdasági fejlődés oly magaslatára emelkedett néhányszor, amilyent Schweiz sohasem érhetett el. Ez oknál fogva ma is fontos fogalmat szerezni arról, mily különleges állást foglalt el Tirol bányászatával szomszédjával szemben, mily befolyással volt ez életére, városainak és helységeinek felépítésére, a nép szokásaira, mily jólétet biztosított ezzel a bányászat az országnak s mily befolyást gyakorolt a nemzetközi pénz-, hitel és kölcsönügyekre. E tekintetben természetesen a bányászat megkezdésének és virágzásának időpontja nagy szerepet vitt. Tirol legrégibb bányászata a trienti. Úgy látszik azonban, hogy a virágzás korszaka nem mint általában hiszik, a tizenkettedik századra esik; ekkor már hanyatlás vehető észre. Ez időtájban kezdődött az északnémetországi és a sudeta vidéki bányászat és a bányászati tevékenység Északtirolban. Virágzásának képzelhető legmagasabb fokát a tizenötödik és tizenhatodik században érte el, a tizenhetedik században azonban már általános hanyatlás vehető észre. Ami ezután fenmaradt, az oly jelentéktelen, hogy halvány fogalmat sem nyújt annak egykori jelentőségéről. Ez az időszakosság kapcsolati összefüggésben áll Amerika fölfedezésével, mely még mai nap sem szünt meg éreztetni káros hatását az európai piacra; időbeli viszonyban áll a reformációval és a harmincéví háborúval, végül pedig kapcsolat áll fenn közte és a fémkohászat és gépészet általános fejlődése között. Mint fontos körülményt ki kell emelni, hogy az északtiroli bányászat a szó szoros értelmében sohasem volt hazai bányászat; az akkori tiroli lakosság nem bírt azzal a képességgel, hogy hazája földalatti kincseit kiaknázza és értékesítse. Úgy Észak-, mint Déltirolban az ércbányák, melyeknek eredete a régmúlt idők homályában vész el, előbb-utóbb idegen kezekbe kerültek. Ez magával hozta egyrészt, hogy a fejlődés kizárólag kapitalisztikus érdekeknek felelt meg, kiengesztelhetetlenül, sokszor ugrásszerűen történt, másrészt azonnal reagált a mindenkori világpiaci pénzügyi helyzetre, távol lefolyó politikai eseményekre, végül teljes közönyösséget és kegyeletnélküliséget mutatott a fenyegető üzembeszüntetéssel szemben. A munkások érdekei is szenvedtek e külföldi birtoklás következtében. Különösen hangsúlyozta előadó a külföldi birtoklás hátrányait és hiányait, nyomatékosan megjegyzi azonban azt, hogy ezzel a belföldi vállalkozási kedv teljes hiánya állott szemben. Így azután érthető, hogy az üzleti kilátások legcsekélyebb hanyatlása azonnal üzembeszüntetéseket vont maga után míg ellenben Szászországban és a Harzban, a lakosság lelkületében gyökerező bányászat az ily kritikus időket sokkal jobban állotta ki. Az északtiroli bányászati ipar terjedelméről fogalmunk lehet, ha tudjuk azt, hogy 1600 körül Innsbrucktól Fieberbrunnig minden második nagyobb községben fémkohó állott. A pénzverő, amint tudjuk Hallban volt. A

bányászat végleges felhagyását, az előadott körülményekből folyó több körülmény idézte elő. Bizonyára a legnagyobb szerepet játszotta a hiányos technikai készültség, a világpiac depressziója, a harmincéves háború, az ellenreformáció, a pénzügyek irracionális kezelése és a munkásokkal való szociálellenes bánásmód. A lehanyatlott üzemek rendszerint az állam birtokába kerültek, egyesek teljesen gazdátlanokká váltak, némelyekkel hébe-hóba megpróbálkozott egy-egy magánvállalkozó, rendszerint eredménytelenül, illetve nyereség nélkül. A jelenleg üzemben álló művek alig érdemelnek említést. A kohók közül fennáll még a brixleggi rézkohó és az achenraini sárgarézmű. Az ércbányászatnak mint ilyennek van még némi jelentősége Északtirol gazdasági életére, ez azonban a régi viszonyokhoz képest teljesen elenyésző. Meg kell jegyezni, hogy egy termelési statisztika szerint az ércbányászat 1910-től 1914-ig alig érdemel említést, ezüst és réztermelés pedig egyáltalában hiányzik. Tulajdonképen csak a régi bányák maradványai és azok történelme keltheti fel érdeklődésünket. Hiszen már a bányászat virágzásakor külföldiek voltak akikre a bányászat fejlesztésének nagy feladata hárult, kik azonban egyidejüleg nélkülözték a szükséges hazaszeretetet, kegyeletet és érzéket arra, hogy feladatukat magasabb nézőpontból fogják fel. Ily viszonyok között a tiroli bányászat tisztán koloniális üzemmé vált. Ezzel szemben jelenleg hazaszeretettől áthatott, de felette szűk látkörü kutatótevékenység kapott lábra. Ezek a derék emberek rendesen összetévesztik az érclelőhelyeket az ércelőfordulási helyekkel. Költségelőrányzatokat készítenek amelyek annyiban hasonlók más költségvetésekhez, hogy nem fedik a valóságos szükségletet, s nincs aki a pótköltségeket fedezze. Az így elpocsékolt pénz talán elegendő lett volna a nagyterületü felhagyott bányavidékeket újra életre kelteni. Legujabban néhány, hazáját szerető honpolgár, aki ismeri a honi bányászat multját, a napi sajtóban szóvá tette az ügyet. Vezérelvül szolgál, hogy fémekre szükség van és, hogy a fémek sok esetben pótolják a pénzt; különösen oly esetekben, midőn a külföldi árú szükségletet más terménnyel, pl. fával kellene megfizetni A felhagyott bányák azonban csak szép emlékei a rég múlt időknek, de értéket egyáltaltalán nem képviselnek. Ezeket az emlékeket idézte elő ismét a napisajtó. A bányászat ujrafelvételének azonban jelenleg oly sok akadálya van, hogy arra komolyan gondolni sem lehet. Előadó ezután rámutatott azokra a módokra, amelyekkel az északtiroli bányászatot esetleg életre lehetne kelteni. Az állami bányászat mellett foglalt állást, jelezve, hogy a magánvállalkozásnak fölötte nagy tőkebefektetésre és évek hosszú során át fellépő nagy veszteségekre kellene elkészülve lennie. Mint szükségmunka, a bányászat egyelőre szintén nem jöhet szóba; sokkal fontosabb munkák és feladatok várnak megoldásra amelyeknél a munkaerő megfelelőbben használható fel. (Montan Zeitung. 1919 jul. 1. 13. szám) *V. F.*

Németországban a súlyosan sérültek alkalmaztatásának kötelezettségét szigorították. Tudvalevő, hogy a német kormány 1919. évi január 9-én kelt rendeletével akként intézkedett, hogy köz- és magánüzemekben, irodákban és hivatalokban, minden száz foglalkoztatott egyén után egy-egy súlyosan sérültet kell alkalmazni. Miután a közgazdasági viszonylatokban a helyzet azóta lényegesen súlyosbodott, a birodalmi kormány ezen rendelkezését szigorította a 1919 szeptember 24-én elrendelte, hogy minden 25, illetve 50 alkalmazottat és munkást foglalkoztató közés magánüzem, iroda és hivatal 25 emberből álló létszám mellett egy, 50 emberből álló létszám mellett két súlyosan sérültnek alkalmaztatásáról gondoskodni köteles. Úgy tervezik, hogy az ügyet törvényhozásilag rendezik. (Stahl u. Eisen 1919. 42. sz.) *Lts.*

Luxemburg vasipara a lefolyt év végén ismét nagy nehézségekkel küzdött. Negyvenhét olvasztója közül harmincöt hidegen állott és ezeknek napi termelése mindössze 2500 tonna nyersvas volt. A közlekedés nehézségei rendkívüliek, a kokszszállítás nagyon korlátolt, a munkások mozgalmai folytonosak. Az árak emelkednek, a nyersvas ára december végén 360 frank volt tonnánként. (Stahl u. Eisen 1919. 52. sz.) *Lts.*

Délnémet vasipar. A délnémet vaspiacról jelentik, hogy a piac ellátása vassal még mindig nagy nehézségekbe ütközik, noha a gépgyárak szükséglete egyre növekszik. A délnémetországi nagykereskedők már az «Acélmű-kötelék» által minap elhatározott nagy áremelések előtt a hengerelt vas tonnájáért 3000 márka alapérat követeltek és még ily ár mellett sem képesek a rendelt mennyiségeket szállítani. Durvalemezekért a nagykereskedők 3280—3300 márkát, finom lemezekért 3800 márkát jegyeztek. A Saar medence gyárai 2—3 hónap alatt teljesítik a rendeléseket, de a rajnavidéki gyárak 8, sőt 12 havi szállítási határidőket kötnek ki. Kisebb méretű gömbölyű, lapos- vagy szalagvas meghatározott minőségben egyáltalában nem kaphatók. A márka áresése folytán a hayingi művek, melyek a háború előtt a délnémet szükséglet nagy részét fedezték, most nem jöhetnek szóba. A waggonhiány kellemetlenségét tetézi az, hogy az árvizek következtében a hajózási forgalom is megakadt. (Magyar Vaskereskedő 7. sz.)

Nyolcórás munkaidő Spanyolországban és Svédországban. Többrendbeli előkészítő hatósági intézkedés után a spanyol kormány egy királyi rendelettel 1919 október 1-től kezdődően az ipari üzemek munkaidejét elvben nyolc órával határozták meg, hogy azonban a gyakorlatban felmerülhető nehézségekkel megküzdeni lehessen, egyes iparágaknál némi ideiglenes engedményeket tettek, kikötötték azonban, hogy az érdekeltek aggályaikat az «Instituto de Reformas Sociales» előtt indokolva, előterjesztéssel éljenek. Az «Instituto» a munkaidőt ideiglenesen szabályozó rendelkezéseit azonban csak 1919 december 31-ig terjedő hatálylyal hozhatta meg, és 1920 január 1-ével Spanyolország összes üzemeiben a nyolcórás munkaszakasz lépett életbe. A *svéd* népképviselet 1919 október 1-én elfogadta a nyolcórás munkaidőre vonatkozó törvényjavaslatot, miután ahhoz előzőleg a második kamara is hozzájárult. Igy 1920 január 1-ével *Svédország* ipari üzemeire nézve is kötelező a nyolcórás munkanap. (Stahl u. Eisen 1919. 41. és 42. sz.)

Egyesületi ügyek.

1919. évi augusztus 1-től december 31-ig befizettek:

I. Tagdíj-számlára:

1914. évre: Kahle Frigyes Budapest 12 K.
1915. évre: Kahle Frigyes Budapest 16 K.
1916. évre: Burghard József Budapest 16 K, Ferenczy Pál Budapest 4 K, Kahle Frigyes Budapest 16 K, Molnár József Komló 16 K. Összesen 52 K.
1917. évre: Burghard József Budapest 16 K, Csepella István Diósgyőr 4 K, Ferenczy Pál Budapest 20 K, Kahle Frigyes Budapest 16 K, Molnár József Komló 16 K. Összesen 72 K.
1918. évre: Áll. kőszénbányahivatal Komló 14 K, Burghard József Budapest 16 K, Csepella István Diósgyőr 16 K, Fazék Gyula Iloba 16 K, Ferenczy Pál Budapest 16 K, Kahle Frigyes Budapest 16 K, Molnár József Komló 16 K, Posch Adolf Budapest 16 K, Wagner Elek Komló 12 K. Összesen 138 K.
1919. évre: Áll. kőszénbányahivatal Komló 16 K, Balás Jenő Budapest 20 K, Baliga Aurél Budapest 16 K, Bertalan István Budapest 20 K, Burghard József Budapest 16 K, Csepella István Diósgyőr 16 K, Fazék Gyula Iloba 16 K, Haidegger Ernő Budapest 6·04 K, Hegedüs Zoltán Budapest 16 K, Herczeg Imre Budapest 16 K, Honek Ignác Budapest 20 K, Kahle Frigyes Budapest 20 K, Molnár József Komló 16 K, Pantó Dezső Budapest 16 K, Posch Adolf Budapest 16 K, Rusznák Samu Kazinc 8 K, Tihanyi Lajos Budapest 20 K, Wagner Elek Komló 16 K. Összesen 290·04 K.
1920. évre: Aradi János Budapest 17 K, Burghard József Budapest 16 K, Csepella István Diósgyőr 14 K, Fazék Gyula Budapest 53 K, Haidegger Ernő Budapest 43·96 K, Herczeg Imre Budapest 4 K, Kahle Frigyes Budapest 24 K, Dr. Pável Vajna Ferenc Budapest 9·38 K, Rusznák Samu Kazinc 12 K, Dr. Pap Simon Budapest 20 K. Összesen 213·34 K.

II. Egyesületi kezelési számlára:

Visszatérített postadíjak 0·75 K, házbér 715·60 K. Összesen 716·35 K.

III. Kamatszámlára:

Magyar ált. hitelbank folyószámláján I-ső félévi készpénz után 59·87 K.

IV. Lapkezelési számlára:

Előfizetések 20 K, hirdetések 20 K. Összesen 40 K.

V. Magyar Bányakalauz-számlára:

3 példányért 36 K.

VI. Évi hozzájárulási számlára:

Szab. osztrák-magyar államvasuttársaság Budapest 1000 K, Szab. osztrák-magyar államvasuttársaság Budapest 500 K, Urikány-zsilvölgyi kőszénbánya r.-t. Budapest 1000 K, Sopronvidéki kőszénbánya r.-t. Budapest 200 K, Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. Budapest 700 K, Esztergomszászvári kőszénbánya r.-t. Budapest 300 K, Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. Budapest 3000 K, Weisz Manfréd első magyar konzerv- és ércárúgyár r.-t. Budapest 1000 K, Magyar általános kőszénbánya r.-t. Budapest 2600 K, Kósdi kőszénbánya r.-t. Budapest 200 K. Összesen 10.500 K.

VII. Idegenpénz számlára:

Kézbesíthetetlen iról díj Bányai Jánostól 82 K. Mindössze 12.227·60 K.

Budapest, 1920 febr. 9-én.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

Hivatalos rovat.

169. 1920. sz.

Hirdetmény.

Az ideiglenesen Sopronban működő magyar állami bányászati és erdészeti főiskola rektori hivatala közhírré teszi, hogy főiskolai tanácshatározat értelmében a felvétel és beiratás a főiskolán az 1919—1920. tanév téli félévére 1920. év március hó 4-én és 5-én történik, az előadások pedig március hó 8-án megkezdődnek és tartanak egészen május hó végéig.

Junius hó 1-től 15-ig a rendes vizsgálatok fognak megtartatni.

Husvéti szünet legfeljebb *6 napig* tart.

Úgy a már beiratkozott katona, mint civil hallgatók hátrálékos vizsgáikat folytatólag bármikor letehetik.

A főiskolára kizárólag csak *gimnáziumi vagy reáliskolai érettségi bizonyítvány* alapján lehet beiratkozni.

A beiratásnál a *személyes* jelentkezés szükséges és a leckekönyv bemutatandó. Minden új jelentkező a beiratásnál *két* 60 × 100 mm. nagyságú fényképet tartozik átadni.

Sopron, 1920. évi február hó 13-án.

A főiskola ezidőszerinti rektora:

Láng, s. k.

117. 1920. sz.

Hirdetmény.

Sopronba ideiglenesen áthelyezett magyar állami bányászati és erdészeti főiskola rektori hivatala közhirré teszi, hogy a magyar pénzügyminisztériumnak 1920. évi január hó 28-án kelt 1904. sz. rendelete folytán az 1920. évi tavaszi államvizsgálat a fenforgó méltánylást érdemlő indokokra, de különösen a fűtési nehézségekre való tekintettel, kivételesen május 15—30. közötti időben fog megtartatni.

Az államvizsgálatra március hó 15-ig lehet jelentkezni, az előírt szakbeli dolgozatot pedig április hó 15-ig, legkésőbb azonban az államvizsgára való jelentkezés alkalmával kell benyujtani.

Sopron, 1920. évi február hó 3-án.

A főiskola ezidőszerinti prorektora:
Kövesi Antal.

Tudnivalók.

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

Csütörtök, február 19. 40. sz. A magyar kormánynak 1920. évi 1500. M. E. számú rendelete *az állami alkalmazottak által a hivatalos kiküldetéseknél felszámítható illetmények tárgyában.*

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. 4—0

Három évi szénbányaüzemi gyakorlattal biró, három nyelvet beszélő

okl. bányamérnök,

ki úgy a vékony, mint vastag telepeknél, különösen duzzadó telepeknél nagy szakismerettel rendelkezik, állást keres. **Külföldre is szívesen megy.**

(88. 1920) 1—1

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1920 február 23-án reggel 8 órakor.

Hirdetéseket kizárólag a szerkesztőség vesz fel.

Pallas részvénytársaság nyomdája Budapesten.

LIII. évfolyam. I. kötet. **5—6. szám.** Budapest, 1920 március 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 40 KOR. FÉL ÉVRE 20 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
Meghivó a közgyűlésre	33	Közgazdaság	42
Dr. Sailer Géza: A nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználása	34	Hirek	43
Feltörésekről	41	Különfélék	46
		Egyesületi ügyek	47
		Személyi tárgyú hirdetések	48

Meghivó a közgyűlésre.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület f. évi március hó 21-én, vasárnap délelőtt 9 órakor a Magyar Tudományos Akadémia üléstermében tartja meg **évi rendes közgyűlését,** amelyre az egyesület összes tagjait ezennel meghívom.

Tárgysorozat:

1. Elnöki megnyitó beszéd.
2. Jelentés az egyesület évi működéséről.
3. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentés megadása.
4. A következő évi költségvetés-tervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapitása.
5. Választmányi tagok választása. (Egy alelnök, 9 rendes és 3 pótválasztmányi tagnak a választása; egy megüresedett számvizsgálói tagsági helynek a betöltése és a könyvtárvizsgáló bizottságnak a megválasztása).
6. Az egyesület vagyonára vonatkozó választmányi intézkedés tudomásul vétele. (A volt népköztársaság szociális termelő népbiztosságának intézkedéséből folyó fedezetlen kiadásokra vonatkozó jelentéstétel.)
7. Fizetések és tiszteletdijak megállapitása.
8. Tagsági dijak és alapítványok összegének megállapítása (és ezzel kapcsolatban esetleg az alapszabályok 17., 18. és 19. §-ainak módosítása).
9. Egyesületi pályázatok eredménye.
10. Egyesületi alapszabályok 17., 18. és 19. §-ainak megváltoztatása (tekintettel a tárgysorozat 8. pontjára).
11. Esetleges indítványok.

A közgyűlést megelőző napon d. u. 4 órakor az állandó bizottság, d. u. 5 órakor pedig a választmány, mindkettő az egyesület helyiségében ülésezik.

Közös ebéd a Schuler-féle étkezőbe (Vilmos császár-út és Alkotmány-utca sarok) van tervezve.

Kelt Budapesten, 1920 január 20-án.

Zsigmondy Árpád s. k.,
elnök.

A nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználása.

Irta: Dr. Sailer Géza, Korompa-vasgyár.

E közlemény rövid ismertetést óhajt nyujtani a nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználása terén a legújabb években tett haladásról; egyáltalán nem tart-számot teljességre, mert csupán a főbb mozzanatokat, az egymáshoz hasonló berendezések közül a fontosabbakat s a legkifejezőbbeket ismerteti, különös súlyt fektetvén a haladás alapját alkotó elméleti és gyakorlati elvekre. Napjainkban, midőn minden téren a többtermelés fontosságát hangoztatják, nem lesz érdektelen a nyersvasgyártás melléktermékeként szerepló nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználásával foglalkozni; végeredményben a rendelkezésünkre álló energiaforrások okszerű és gazdaságos felhasználása sem más, mint többtermelés.

A kohógázok értékesítése, a melegtechnikának eme erős fejlődésben levő része, az utóbbi évtizedekben érdekes és értékes eredményeket produkált s további eredménnyel biztatja a technikust, aki a kezébe fogott energiát szorosan akarja tartani s annak minél kisebb részét engedi haszontalanul elveszni. Éppen a kémia, illetve hőenergia az, melyet a legnagyobb veszteséggel változtatunk más energianemekké, s melylyel, tegyük hozzá, a legpazarlóbban bánunk. Hálás és kifizető feladat a melegség gazdaságos felhasználásával foglalkozni. Gondoljunk a legmodernebbül szerkesztett és szakszerüen kezelt gőzkazánokra, melyek a tüzelőanyagkémia energiájának 80—90%-át értékesítik és a még ma is nagy számban üzemben levő, avult szerkezetű és félig szakavatott módon kezelt 50—60% hatásfokú kazánokra. A gőzkazánoknál tehát már ugyancsak közelébe jutottunk az ideális állapotnak, amit éppen nem mondhatunk el pl. a gőzgépekről, a metallurgiai kemencékről s más szerkezetekről, melyekben hőt felhasználunk vagy termelünk. Nem mulaszthatom el, hogy már itt rá ne mutassak a gazdaságos üzem fentartása és annak céltudatos fejlesztése egyik nélkülözhetetlen tényezőjére, az állandó és megbízható ellenőrzésre, mely kiterjed az üzemben szerepló összes mérhető tényezőkre, ú. m. a tüzelőanyag mennyiségének és minőségének (hőértékének és hőfokának), füstgázok hőfokának és minőségének stb. folytonos mérésére. Az utóbbi években forgalomba hozott különféle önműködő készülékek lehetővé teszik a külső tényezőktől befolyásolható emberi megfigyelés majdnem teljes kiküszöbölését úgy, hogy mi sem áll útjában a gázüzemet legkényesebb oldalairól állandóan megfigyelni.

Az éghető gázok a legkényelmesebb energiaforrások egyikének tekinthetők, mert a bennök rejlő kémiai energia könnyen változtatható át akár melegséggé, akár mozgási vagy elektromos energiává. Hogy mennyire gazdaságosan, arról a nagyolvasztóból, ebből az ideális gázgenerátorból fejlődő torokgázokra nézve a következőkben fogunk szólani.

A torokgázok mennyisége és összetétele függ a feldolgozott ércek, mészkő, koksz és levegő mennyiségétől, kémiai és fizikai minőségétől, a kohó nagyságától, valamint a kohóban uralkodó viszonyoktól. Mennyiségét 1 q feldolgozott kokszra szokták megadni és ezt átlagban 450 m³-nek veszik 0°-on és 760 mm. nyomáson értve; ez természetesen oly átlagérték, melyet valamely tényleges számításnál használni nem igen lehet, de amelyet a feldolgozott érc, mészkő, koksz, a termelt nyersvas mennyiségének és minőségének, továbbá a gáz összetételének ösmeretével bármikor kiszámíthatunk. Adagolási és egyéb veszteségekre 5—10%-ot szokás felvenni úgy, hogy minden 100 kg. feldolgozott koksz után nagyjából 400 m³ kohógáz áll rendelkezésünkre, melynek alsó fűtőértéke m³-ként rendesen 700—1000 kalória között ingadozik, összetétele pedig átlagosan

CO	22—32%
CO_2	7—14 «
H	1—4 «

azonkívül esetleg nehány tized százalék methán, s 5—10% vízgőz; a többi nitrogén.

A torokgázokat elsősorban a nagyolvasztóba befúvandó levegő előmelegítésére használjuk, a felesleget pedig erőtermelésre. Ha annyi gázunk van, hogy a levegő előmelegítése és az erőszükséglet fedezése után is marad még, azt sokféle módon fűtési, szárítási stb. célokra használhatjuk fel.

I. Léghevítők fűtése.

E célra a termelt gáznak mintegy 40—50%-át fordítjuk. Némelyek szerint a gázmennyiség 40%-a is *bőven* elegendő, sőt 35%-kal is ki lehet jönni, mások pedig még az 50%-ot is keveslik. Általános szabályt felállítani nem lehet: a gázszükséglet elsősorban a léghevítők szerkezetétől és állapotától stb. függ, azután pedig a helyi viszonyoktól.

A léghevítőkben elégetett gáz hőmennyisége háromfelé oszlik el. 1. Egy része a meleg füstgázokkal eltávozik, esetleg a füstgázokban marad el nem égett gázok képében mint rejtett meleg. 2. Más része a léghevítő falának sugárzása és vezetése folytán elvész. 3. Harmadik része a tűzálló töltésnek adatik át, mely azt a hideg levegő átfúvásakor ismét elveszti: ez a hasznosított meleg. A léghevítő hatásfokát növeljük, ha az első két pontban említett melegveszteséget csökkentjük, a harmadik pontban említett hőátadást és hőraktározást emeljük.

Az 1. pont rendesen 20—25%-ot kitevő melegveszteségeinek a minimumon való tartását a léghevítő méretezésén és célszerű szerkezetén kívül a helyes fűtési mód és megfelelő gáz használata biztosítja. Az erre vonatkozó megjegyzések a kohógázkazánok fűtésére is állanak, melyről később lesz szó. A mindenkori cél az, hogy a gázt az elméletileg szükséges, illetve a gyakorlatilag megengedhető nagyon kis feleslegű levegővel égessük el. Egyébként megfelelő körülményeket feltételezve rendesen 10% levegőfelesleggel, mint maximummal minden gáztüzelésben, tehát itt is ki kell jönnünk. Szem előtt tartandó, hogy inkább felesleges levegő, mint el nem égett gáz legyen a füstgázban, mert ez utóbbi jóval nagyobb veszteséget okoz, ami a következő kis számításból kitünik.

Ha 1 m³ normális állapotú (0°, 760 mm.) kohógázt, melynek összetétele

CO_2	10%
CO	25 «
H	2 «
vízgőz	5 «
N	58 «

alsó fűtőértéke 800 kalória, az elméleti levegőmennyiséggel elégetünk, 1·509 m³ normális állapotú füstgázt kapunk a következő összetétellel:

CO_2	23·2%
vízgőz	5·2 «
N	71·6 «

E füstgázmennyiség 300° C.-on 162 kalóriát visz magával a kéménybe, ami *20·3%* veszteséget jelent.

Ha e kohógázt 1·10-szeres levegővel égetjük el, 1·573 m³ (0°, 760 mm.) füstgáz fog keletkezni, melynek összetétele:

CO_2	22·2%
O	0·8 «
vízgőz	5·0 «
N	72·0 «

s mely 300°-on 168 kalória = *21·0%* veszteséget okoz.

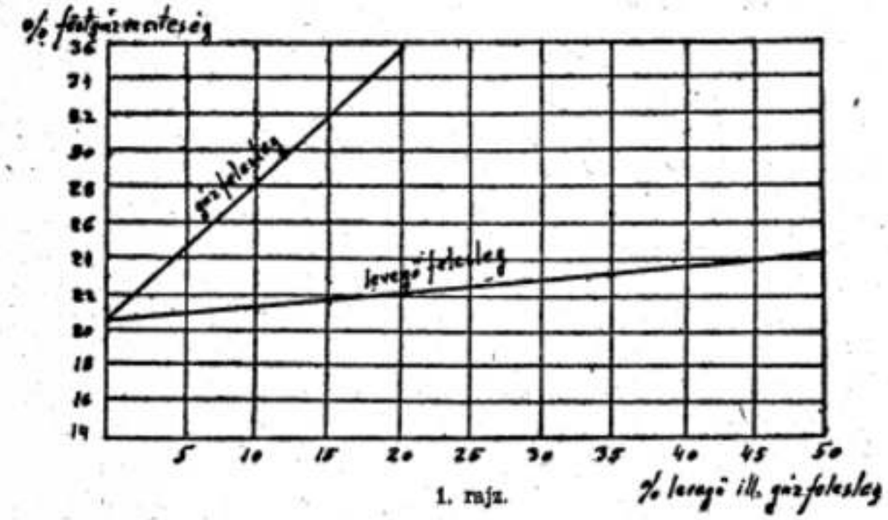
Ha azonban levegőfelesleg helyett a kelleténél kevesebb levegővel dolgozunk és pedig annyival, hogy a füstgázban 0·8% O helyett ugyanannyi CO% van (5% gázfelesleg), akkor 1 m³ gázból 1·486 m³ füstgáz keletkezik

CO_2	22·9%
CO	0·8 «
vízgőz	5·2 «
N	71·1 «

összetétellel, mely 300° C.-on 159 kal. szabad meleget s az el nem égett szénoxyddal 36 kal. kötött meleget, összesen 195 kalóriát visz a kéménybe, ami kereken 24·4% veszteségnek felel meg.

Ha ily módon a fenti kohógázra különböző mennyiségű feles levegő, illetve feles gáz esetében a füstgázveszteséget — 300°-os füstgázt feltételezve — kiszámítjuk, az 1. rajzon látható diagrammhoz jutunk.

Látnivaló, hogy a feles gáz vonala mennyivel meredekebb, mint a feles levegőé. A legfontosabb dolog tehát a gáz és levegő helyes arányának megválasztása és betartása, amit azonban rendkívül nehézzé tesz az a körülmény, hogy a gáznak úgy mennyisége, mint minősége folyton változik. E változások annál nagyobbak, minél kevesebb kohóból kapjuk a gázt; a helyzet tehát annál kedvezőbb, minél több nagy-



1. rajz.

olvasztóból áll a telep. E szerint folytonosan szabályoznunk kellene a levegőt is, amit helyesen csakis a gáz mennyiségi és minőségi változásának pontos ismeretével tehetünk. Szükséges volna e célból naponta számtalan gázmennyiségmérés és gázelemzés, ami gyakorlatilag kivihetetlen, de meg eléggé célravezető sem volna, mert a gáz mennyisége úgyszólván percenként változik. Egyedül megfelelő mód csak az, mely önműködően szabályozza a gáz és levegő viszonyát. Nem nehéz elgondolni oly berendezést, mely a gáz mennyiségének változását megérzi s mely állandó áramlási keresztmetszet mellett a gáz sebességének, illetve az ennek okozataként fellépő dinamikus nyomásnak, valamint a gáz fajsúlyának változásától befolyásolva a levegő hozzájutását önműködően szabályozza. Ily készülékeket szerkesztett az *Appparate-Vertriebs Gesellschaft m. b. H.* berlin-wilmersdorfi cég, melynek leírása következik.[1]

A léghevítő levegőszabályozó készülék működése a 2. sz. rajzból minden további nélkül érthető: a gáznyomás növekedésével a levegőt szabályozó *A* szelep nyílik, csökkenésével záródik; ha a gáz teljesen kimarad, a levegőnyílás egészen becsukódik úgy, hogy a kémény hideg levegőt nem szívhat a léghevítőn át. Igen hasznos szolgálatot tehet a fenti cég nyomásszabályozója is, mely a kohógáz rendkívül változó dinamikus nyomását, tehát mennyiségét is az illető fogyasztási helyen bizonyos határok között tartja, két ellentétesen megterhelt szelepből áll, melyek fölött *m*

[1] Stahl u. Eisen 1913. 769—775.

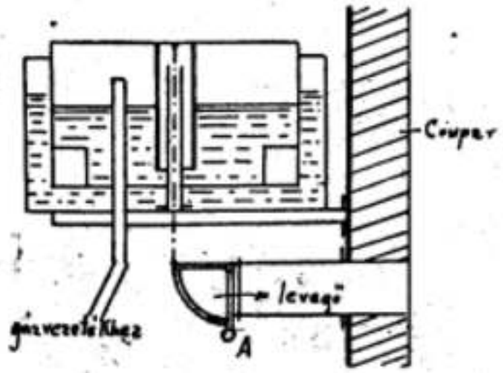
membrán van elhelyezve; nagyobb dinamikus nyomásnál a membrán emelkedik s a szelepek záródnak, kisebbnél nyitódnak (3. rajz). A készülék ellensúlylyal a kívánt maximális nyomásra, illetve gázmennyiségre beállítható. A 4. sz. diagramm a gáz nyomásának ingadozását a szabályozás előtt és után mutatja.[1]

Megjegyzem, hogy a szabályozás akkor is helyes, ha a gáz hőfoka változik; tegyük fel, hogy melegebb gáz áramlik a készülékhez, akkor — állandó gázmennyiséget tételezve fel — a gáz sebessége nagyobb, de a szelepet mégsem emeli, mert fajsúlya arányosan kisebb.

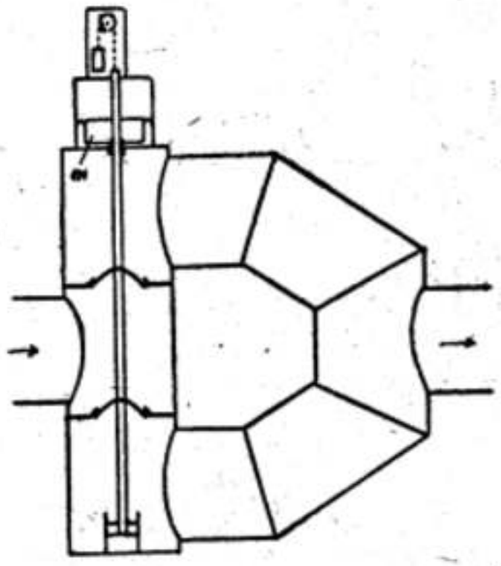
Sokkal nehezebb tekintetbe venni a gáz minőségét. Oly készülék, mely a kohógáz szénoxyd- és hidrogéntartalmának változását mutatná s ennek megfelelően a levegőt szabályozná, nincsen.

Az *Apparate-Vertriebs Gesellschaft* szerkesztett ugyan egy készüléket,[2] mely azon alapszik, hogy a gázvezetékből állandóan gázpróba lesz egy kaloriméterbe szívatva, hol az ég s a kaloriméter a gáz hőtartalma szerint áramkört zár, mely a gáznyomást szabályozó ventilt megfelelően beállítja; e készülék segítségével mindig ugyanolyan kalóriatartalmú gázmennyiség halad át a szelepen. A berendezés gyakorlati értékéről véleményt még nem mondhatunk.

A gáz összetétele szerinti levegőszabályozás a mennyiségi szabályozásnak fontosság tekintetében alatta áll, mert az



2. rajz.



3. rajz.

összetétel rendes körülmények között nem változik olyan nagyon és hirtelen s különösen tartósan nem, hogy abból valami túlságos nagy levegő- vagy gázfelesleg származna, kivált ha a füstgázt önműködő készülékkel ellenőrizzük és biztonság kedvéért mindig kis levegőfelesleggel dolgozunk. Nagyobb mértékű szénoxyd- vagy hidrogéndúsulás ritkán szokott előfordulni, akkor is inkább hidrogéndúsulás, ami a fúvóformáknál vagy másutt repedés vagy más hiba folytán a kohóba bejutó vízre vall, s ami nagyon fontos pl. a gázgépeknél, de ami a léghevítők és a kazánok üzemét észrevehetően nem befolyásolja.

E helyen rá kell mutatnom az állandó automatikus füstgázelemző készülékek használatának előnyére, melyek bár csupán a széndioxydtartalmat regisztrálják, de ösmerve gázunk átlagos összetételét, már a CO_2 mennyiségének ismerete elegendő támpontot nyújt annak megítélésére, hogy helyes-e a gáz és levegő aránya.

A gáz és levegő helyes arányán kívül nem kevésbé fontos azok tökéletes keveredése is. Téves volna azt hinni, hogy a 20—30 m. magas égető aknában a

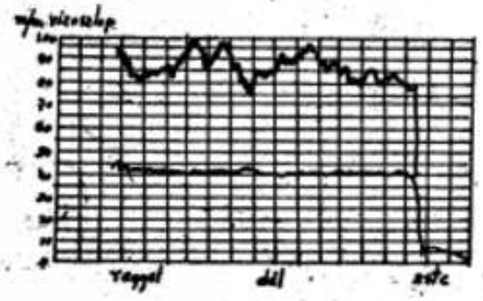
[1] Journal für Gasbeleuchtung u. Vasserversorgung 1910. 19. szám.
[2] D. R. P. 295535, 1912.

gáz és levegő *okvetlenül* tökéletesen keveredik, vagyis hogy minden oxigénmolekula megtalálja a maga szénoxyd- vagy hidrogénmolekuláját. Dacára annak, hogy a léghevítő magas hőmérséklete az égést rendkívül elősegíti, megeshet, hogy a füstgázban egymás mellett oxigént és szénoxydot is találunk, mely jelenség nem mindig vezethető vissza analizishibára, hanem a tökéletlen keveredéssel magyarázható. A léghevítő hőfoka mindenkor oly magas, hogy kizárt dolognak tartható a gázok egy részének elégés előtt az égési hőfok alá való süllyedése, ami szintén magyarázata lehetne a füstgáz egyidejű CO és O tartalmának; ez bekövetkezhet a kazánüzemben, különösen kalóriaszegény és nyersgáznál, de a léghevítőknél nem.

A gáz és levegő keveredését a laboratóriumi Bunsen-lámpák példájára szerkesztett nagy Bunsen-égőkkel próbálják elősegíteni, sőt Bunsen-égők esetében az égetőaknát el is hagyják s annak helyét is rácstéglákkal rakják ki, miáltal a fűtőfelület lényegesen nagyobbodik. Ezek a rácstéglák azonban sokat szenvednek a magas hőmérséklettől s üzemzavarokra adhatnak alkalmat. Bunsen-égőkkel van ellátva a *Lürmann—Teichgräber*-féle és a *Halbergerhütte* léghevítője (előbbi a 8. rajzon).

Nemcsak a füstgáz összetételének, hanem hőfokának ismerete is felesleges gázpazarlástól óv meg. A fűtés elején a hőfok alacsonyabb, végén magasabb, de jó léghevítőnél ekkor sem nagyobb 350°-nál.

A fűtési periódus alatt az átlagos hőfok 300°-nál semmi esetre se legyen nagyobb. Ennél sokkal magasabb füstgázhőfok rendesen arra mutat, hogy vagy túlságos sok gázt kap a léghevítő, illetve túlságos hosszú a fűtési periódus,[1] vagy a rácstéglák s az égő gáz közötti hőátadás rossz, aminek legfőbb oka az, hogy a falak a gáz szállóporától erősen elsalakosodtak, elégtek vagy bevonódtak; ilyenkor a léghevítő alapos tisztítása, sőt javítása válik szükségessé, ami persze értheto̧en nagy hőveszteséggel jár, mert vagy egy tartalék léghevítőt kell helyette felfűteni, vagy a meglevők csökkent számával kell beérni. A falazat elsalakosodásának s a csatornák eltömődésének gyökeres orvossága csakis a tisztább gáz használata. Erről különben bővebben a 3. pont alatt lesz szó.



4. rajz.

Magas a füstgáz hőfoka akkor is, ha a léghevítő túlalacsonyra van méretezve; magasabb léghevítőnél alacsonyabb füstgáz-hőfok mellett a hatásfok is nagyobb; 32—35 m.-nél magasabbat azonban nem igen szoktak építeni.

Osann a következő kis táblázatot közli a füstgáz és szél közepes hőfokára vonatkozólag:[2]

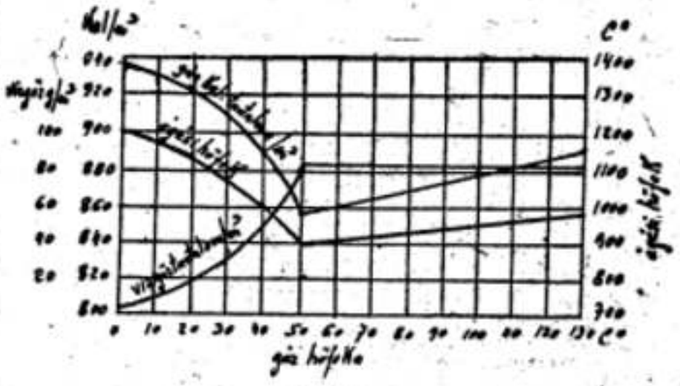
Közepes szélhőfok	Közepes füstgáz-hőfok
667° C.	255° C.
680° «	250° «
681° «	334° «
702° «	234° «
722° «	367° «
760° «	408° «
765° «	367° «
770° «	387° «
812° «	318° «
802° «	192° « (40 m. magas Cowper)
836° «	383° «
852° «	417° «

[1] Ekkor a közepes szélhőfok is magasabb, mint különben.
[2] Lehrbuch der Eisenhüttenkunde I. Bd., 258. lap.

Nagyon előnyös, ha a füstgázok hőfokát regisztráló pyrométerrel (vaskonstantán thermoelemmel vagy elektromos ellenállás pyrométerrel) állandóan mérjük. Több, de legfeljebb 6 léghevítő pyrométerét közös galvanométerrel kapcsolhatjuk össze, mely rövid időközökben önműködően felváltva mutatja a 6 pyrométer hőfokát (multithermográf).

A füstgázokkal távozó szabad meleg mennyisége a füstgáz összetételétől is függ, s annál nagyobb, minél nagyobb a füstgáz fajmelege; ez pedig a vízgőztartalommal nő.[1]

Ajánlatos a kohógázt annyira lehűteni, amennyire a körülmények megengedik, mert a vízgőz lecsapódása folytán nemcsak a füstgáz fajmelege lesz kisebb, hanem a térfogategységnyi gáz fűtőértéke is nő, ami az égési hőfokra van emelő hatással. Nagyon tanulságos ez okból *Grosse* grafikonja[2] (5. rajz), mely egy 11·5% CO_2, 27·5% CO, 50·7% N és 10·3% vízgőz[3] tartalmú gázra vonatkozik, ha azt 100%, 10° C.-ú levegőfelesleggel elégetjük. De nemcsak a vízgőzzel, hanem a gázban finoman, mintegy ködszerűen eloszlott folyós vízcseppecskékkel is számolnunk kell, melyek a porleválasztó berendezésekből kerülnek a gázba. Az összes nedvesen dolgozó porleválasztó berendezéseknek az az alapelve, hogy lehetőleg finoman elosztott vízcseppecskéket juttat a gázba, melyek a port magukkal ragadják; a finomabb cseppeket azonban a gázáram magával viszi s ha kellő berendezéssel nem távolítjuk el, bár egy részük a csővezetékben leülepszik, jelentékeny mennyiségű folyós vízcsepp érkezik a gáz felhasználási helyére; különösen a legfinomabb, ködszerű cseppek eltávolítása nehéz. A szárazon működő gáztisztító eljárásnak, pl. a *Halbergerhütte* szabadalma szerintinek, ez a hátránya nincs meg, de ez az eljárás — legalább eddig — nem terjedt el. Amerikában a *Cottrell*-féle elektrosztatikus porleválasztáshoz hasonlóan próbálják a gázt szárazon tisztítani, aminek *Bradley, Egbert, Strong* szerint az az előnye is van, hogy a gáz szabad melege nem vész el, mint a nedves tisztításnál; ellenben a vízgőz a gázban marad, de az ezáltal a füstgázokban okozott hőveszteség kisebb, mint a gáz saját melegének megtartásával elért hőnyereség.[4] Szükségtelen bizonyítanom, mily hátrányos a folyós víz az égési hőfokra s a tüzelésre, csak azt jegyzem meg, hogy míg 1 kg. vízgőznek 20°-ról 300°-ra való melegítéséhez kereken 144 kalória kell, addig 1 kg. 20°-os víz erre a célra az elpárologtatási meleggel együtt, mintegy 700 kalóriát igényel.



5. rajz.

2. A *sugárzás* és *vezetés* okozta hőveszteség 15—25% között szokott lenni. Csökkentésének egyik módja a hőszigetelés volna. *Gugler*[5] azt ajánlja, hogy a léghevítő külső fala könnyű, porózus, tehát a hőt rosszul vezető téglából legyen, továbbá a külső fal és a vasköpeny közé hőszigetelő anyagot, pl. kovaföldet tegyünk. A *Rombacher Hüttenwerke* szabadalma szerint[6] a köpeny és fal között hézagot kell hagyni, melyet a rossz melegvezető levegő tölt ki; az itt felmelegedett levegőt használhatjuk égési levegőnek.

[1] 1 kg. gáz közepes fajmelege 0—300°-on $CO_2 = 0·24$, $N = 0·25$, vízgőz $= 0·48$; 1 m³-ben $CO_2 = 0·47$, $N = 0·32$, vízgőz $= 0·38$.
[2] Stahl u. Eisen 1910. 1389.
[3] 82 gr/m³.
[4] Stahl u. Eisen 1918. 159. lap.
[5] Stahl u. Eisen 1911.
[6] D. R. P. 242869.

Megemlítem, hogy egy szabadalom a levegőt előmelegíteni úgy akarja, hogy az égési aknában tűzálló csövön keresztül a gázárammal szemben vezeti. Ez helytelen eljárás, mert semmi értelme sincs a levegőt az égési hőfok rovására előmelegíteni. A levegőt füstgázokkal előmelegíteni tudtommal még nem próbálták meg.

A másik mód az, hogy a fűtési és fúvási idő viszonyát csökkentjük. Ezzel összefüggésben van a

3. *Hőátadás.* A léghevítőben égő gáz melegét átadja a tűzálló tégláknak s a falazatnak. Minél gyorsabb ez a hőátadás, annál hamarább melegszik fel a léghevítő a kivánt hőfokra. A téglák felülete s az égő gáz, illetve levegő közti hőátadás legnagyobb ellensége a gázban levő szállópor, mely a téglákra leülepszik, azokat rossz hővezető réteggel bevonja, esetleg nagy alkálitartalmánál fogva felületén el is salakosítja. A jó hőátadásnak pedig legelső feltétele, hogy a téglák felülete tiszta legyen, vagyis a szállóportól tönkretett rétegtől lehetőleg mentes legyen. Ezt természetesen csak tiszta gázzal érhetjük el. Régebben nyers gázt égettek a léghevítőkben, úgyszintén a kazánok alatt is, de ma már többé-kevésbé tisztított gázokat használnak mindkét helyen. Természetesen mindig számításnak kell eldöntenie azt, hogy a tisztítás milyen fokú legyen, vagyis hogy hol az a határ, melyen túl a tisztítás költségei nagyobbak, mint a tiszta gázzal járó előny. Mondhatjuk, hogy ma már a modern kohóüzemekben m³-ként 0·5 gr.-nál több port tartalmazó gázt léghevítők és kazánok fűtésére nem használnak. Nagyon poros gáz annyira leszállíthatja a hőátadást, hogy gazdaságos módon nem vagyunk képesek a léghevítőt kellő magas hőmérsékletre hevíteni. Így pl. az *Illinois Steel Co.*, mely nagyon poros érceket dolgoz fel, m³-ként 30 gr. port tartalmazó nyersgázt használva, léghevítőit csak 430°-ra tudta felhevíteni. Mióta a gázt 0·29/m³ portartalomig megtisztítják, a hőfok — egyébként ugyanazon körülmények között — 650°-ra emelkedett.[1] A félig tisztított gázzal fűtött léghevítők hatásfoka rendesen 55% körül van,[2] a nyersgázzal fűtötteké 5—10%-kal kisebb. Így pl. *Diehl*-nek központi aknás amerikai léghevítőkkel végzett kisérletei szerint egy esetben a tiszta gázzal fűtött Cowper hatásfoka 64·5%, füstgázvesztesége 19·3% volt, nyersgázzal pedig 57·0% hatásfok és 26·0% füstgázveszteség adódott ki.[3] A tiszta gázzal fűtött léghevítőknek az is előnyük, hogy nagyobb időközökben kell őket tisztítanunk, mint a nyers gázzal fűtötteket, ami tekintélyes tüzelőanyagmegtakarítást jelent.

A tisztább gáz használata azért is jelent még gáznyereséget, mert míg nyersgáz használata mellett az összes termelt kohógáznak mintegy 50%-át, sőt néha még többet kell a léghevítők fűtésére felhasználnunk, addig félig tisztított, tehát m³-ként 0·1—0·5 gr. port tartalmazó gáz esetében egyébként ugyanoly körülmények között 40—45%-kal is ki lehet jönni.

Hogy mily nagy mennyiségű szállóporról lehet szó, a következő példa jól megvilágítja. A nyers gázban 10—20 gr. por van m³-ként, de nagyon poros ércek feldolgozása esetében még több, 30—40 gr. is lehet. E szállópor nagy része nem jut el a gáz felhasználási helyére, mert még külön tisztítóberendezés hiányában is nagyon sok por a gázvezetékben és a porzsákban lerakódik. Ha egy 30 tonnás nagyolvasztóból naponta 1,200.000 m³ gáz áll rendelkezésünkre, melyből 600.000 m³-t 4 léghevítőben elégetünk, s ha a gáz 1 m³-ében a Cowper előtt 5 gr. port tartalmaz, mindegyik léghevítőre naponta 7·5 gr. por esik, ennek legnagyobb része a léghevítőben lerakódik, egy része azonban a füstgázokkal elmegy. Ha a gázt 0·5 gr/m³ portartalomig megtisztítjuk, egy-egy Cowperre csak 75 kg. szállópor jut, melyből a füstgázok aránylag már többet ragadnak magukkal.

(Folytatjuk.)

[1] Iron Age 1916 January 6, 53—57.
[2] Az Amerikában használatos léghevítőkkel 65% hatásfokot is elérnek. L. alantabb.
[3] Stahl u. Eisen 1914. 1873. lap.

Feltörésekről.

A feltörések a szénbányászat körzetében, a termelt szén elszállítása tekintetéből igen nagy jelentőséggel bírnak. A feltöréseken át a szállítás forgalma néha-napján olyan élénk, hogy a beléjük akasztott szállítókasok, a műszak alatt, alig pihennek egynéhány percig. Igen természetes ezért, hogy a munkavezető nagyon sínyli, ha a feltörés hibái s az ezekből származó zavarok miatt, az üzem menete fennakad. Következőkben a feltörésekben folyó szállítómunka zavartalan menetét biztosító mindazokat a nézőpontokat akarjuk jelezni, melyek a feltörések telepítése s berendezése tekintetéből fontosaknak látszanak. Abból amit elmondani fogunk, igen sokról azt fogja mondani a gyakorlat embere — «ismeretes dolog», — a fiatalabb szakember és különösen az, akinek praxisának rövidsége folytán még nem volt alkalma, a bányamívelésnek minden részletkérdésébe betekintést szerezni, talán szívesen fogja venni, ha hosszú gyakorlatból merített tanácsokat adunk a feltörések telepítésének és berendezéseinek körzetéből különösen a háborús viszonyok által teremtett, ma nagyon gyakori oly esetekre való tekintettel, amikor oly emberekkel kell dolgoznia, kik maguk sem végeztek soha ilyes munkákat. Hol egészen különleges viszonyok nem forognak fenn, a feltöréseket rendesen akként szokás telepíteni, hogy a szállító osztályok a vágatok irányába feküdjenek azért, hogy ily módon a kanyarulaton a szállítás kényelmesebbé tétele végett úgy a vájóvég felé vezető keresztvágaton, mint magán a szállítószinten is elhagyható, s mert a keresztezéspontokon, különösen nagy hegységnyomás esetében különben állandóan igen sok javító munkát kell végezni. Töredező hegységrészeket, a feltörés megkezdése előtt alátoltozással vagy néhány vastartónak a beépítésével biztonosítani kell, mert ellenkező esetben az aknaszék tere a robbantómunka következtében igen tágas lesz és csak nehezen engedi meg a kiépítést és szerelést. Ötven méternél magasabb feltöréseknél, a felfelé haladó munka megkezdése előtt, 1—1·5 m. mély zsompot kell létesíteni s kifalazni a feltörés alatt, hogy ott az előnyei tekintetéből később méltánylandó alsó kötél számára megfelelő helyet biztosítani lehessen. Nagyon fontos továbbá, hogy az akna első kerete, szintezőmérővel pontosan vízszintesen építessék be, mágasabb feltörésekben az aknagárdozat a döntés oldalán 20—30 mm.-rel magasabban ágyazandó, mert a gerendák a feltörés ebben az osztályában, a töltés közben, a törecsnek csúszása következtében önmaguktól süllyednek. A használt tölgyfagerendák élesre bárdolva s 150/175 cm. keresztszelvényméretüek legyenek. A takarékoskodás e téren megboszulja magát. Amit a beszerzés alkalmával meg lehet esetleg takarítani, nyomban elvész, mihelyt törések folytán a javításnak a szükségessége következik be, mert ezzel üzemzavarok és a szén termelése körül nehézségek állanak be. Nem kell külön kiemelni, hogy építés közben a feltörés függőleges voltát állandóan ellenőrizni kell, mert ellenkező esetben a vezetőlécek beépítése nehézséggel jár és a szállítást igen kellemetlen üzemzavarok akadályozhatják. Az egyes keresztvágatokat mindjárt kezdetben elég mélyre kell kivágni, hogy a munkálatok előhaladása folyamán az aknát védőpadozatokkal biztosítani lehessen. Kétszárnyú fejtéseknél a kitérőt egyúttal kell elkészíteni s hosszabb időtartamra szánt feltöréseknél és ott, ahol a kőzetviszonyok kedvezőtlen voltánál fogva, nagyobb nyomások érvényesülésétől kell tartani, az aknaszék tető- és talpgerendáit, a rendesnél 0·75 m.-rel hosszabbnak kell megszabni. Nagyon ajánlható a kankalékkamara gerendázatát is 0·75 m.-rel hosszabbra megszabni mint a többit, hogy a gép számára kellően tágas tér biztosítassék. A csigasornak és illetőleg a kankaléknak beépítésekor a a magasságmérettel nem szabad takarékoskodni. Mihelyt a feltörés tervbe vett magassága az 50 métert meghaladja s vízszivárgások is várhatók, a tördelék számára rendelt osztálynak elválasztó gerendái kellőleg ki kell, hogy feszítve s ki kell, hogy támogatva legyenek, mert a tördelék döntése közben jelentkező nyomás behatására, különben igen könnyen eltörnek, ami a követ tartó szekrény ilyenkor könnyen bekövetkezhető áttörése folytán, igen nagy zavarokat okozhatna. Az ellensúly, vagy két osztályú feltörésnél a második szállítókas vezetésére rendelt vezetőléceket kezdettől fogva be- és utánépítik, hogy közvetítésük, illetőleg valamely kisebb szállítóállvány beiktatása mellett kisebb tárgyak, csövek, faanyag stb. a feltörésbe felhúzhatók legyenek. Valamely kisebb kankalék közvetetlenül a feltörés előtt áll, a 10 mm. vastag szállítókötél az utoljára beépített gerendához erősített görgönyén van átvetve. A munkások védelmére 2—3 m.-rel alább erős védőpadozatot kell beépíteni. Az értekezés lehetővé tételére szócsövek szolgálnak. A tördelékosztálynak a kitakarítását a kankaléknak a beépítése nyomban kell, hogy kövesse, melynek alkotórészeit az említett segítő szállítóállvány segítségével húzzák fel a feltörésbe. Erre a

később használandó ellensúlyt a végleges megterhelés fél súlyával, illetőleg a második szállítókast huzatják fel, míg a másik szállítókas a feltörés talpán kerül beépítés alá, természetesen úgy, hogy a szállítókast is egyúttal felszereltetjük. A második szállítóosztály vezetőléceit erre alulról felfelé haladó sorban kell beépíteni, kötésük a kávázat gerendák közeiben kell, hogy feküdjék és vas- vagy fapántokkal, csavarok segítségével biztosítandó. Hol nagy nyomástól kell tartani a kötések között mintegy 10 mm. hézagot kell hagyni, nehogy a vezetőlécek összeérve, hamarosan eltörjenek. Nagyobb biztonság okából helyes, ha magasabb feltörések vezetőlécei minden második kerethez és pedig vagy közvetetlenül, vagy pedig szögletvasak útján hozzáerősíttetnek. A rakodáshelyeken ez minden kereten ajánlatos. Uj kötélkorong beakasztása esetén a hornyot, amely rendszerint túlságosan kónikus, kenderkötéllel vagy ponyvadarabbal ki kell tölteni, nehogy a kötél túlságosan gyorsan elkopjék. Többször használt kötélkorongok ismételt munkába állítása esetén, a kötél csúszásának megakadályozása végett, ezt ama részen, ahol a tárcsát akkor érinti, mikor a kas a talpon, illetőleg valamely csatlóhelyen áll, mintegy 0·5 m.-nyi darabon, spárgaköteggel vagy ponyvaszalagggal felényivel meg kell vastagítani, hogy a tárcsa hornyolásába beleszoruljon. Ötven méternél magasabb feltöréseknél, alsó kötélnek alkalmazásba vétele nagyon ajánlatos és sok előnnyel is jár, mert a szállítókötél egyenletesebb megterhelése folytán a kötélhorony és a fékezőtuskók elhasználása is egyenletesebb. Magas szállító feltörésekben az ellenkötél elengedhetetlen követelés. Alsó kötélnek csak elhasznált szállítókötelet szokás és kell használni, mert új kötelek a feszülés folytán összecsavarodnak. A zsompot természetesen, lehetőleg tisztán kell tartani s a kast erős fakeretre úgy kell felfektetni, hogy az, még erős ütődés alatt se hajolhasson meg. Kifalazott zsompok a kast különösen jól védik meg. A kankalék alatti közt erős védőpadozattal kell elzárni. Itt csavarják körül és jelölik meg a köteleket; itt történik a kötelek lassú menetben való lebocsátása közben ellenőrzésük is. A feltörésekben végzendő javító munkákat illetőleg még sok mindent kell megügyelni. Ha az elválasztó keresztgerendák áttörnek, a keret kötéseit azonnal meg kell lazítani, nehogy ezek is eltörjenek. Ez különösen eltolódott gerendáknál és elferdült kereteknél nem éppen könnyű feladat. Ily munkákhoz csak a legügyesebb munkásokat szabad állítani, akiket gyakorlottságuk biztosítása érdekében cserélgetni nem szabad. Mindig függélyezők mellett kell dolgoztatni, mert ezen óvórendszabály be nem tartása a kas szabad járását veszélyezteti. Keletkező üregeket gondosan ki kell tölteni s a gerendák sarokkötései jól kicövekelendők. Olykor már új tamasztóknak a beépítésével is lehet segíteni s már ezek beállítása is elegendő ahhoz, hogy a keret helyes állásba kerüljön. Ahol a feltörés egy vagy több szénfekveten hatol át; és ahol e fekvetek teljes lefejtése van munkában, — ami gondos berakás esetén, a legcélszerübb munkamód — a tető, mint ismeretes, mindig leszáll, még pedig a fekvetvastagság félméretéig. Minthogy a feltörés magossága nem változik, igen természetes dolog, hogy a kávázatban elferdülések és eltolódások jelentkeznek. Ha a keretek ezen okból túlságosan eltolódnak, a támasztékokat rövidebbekkel kell kicserélni, mivel kapcsolatosan a vezetőléceket is megfelelően meg kell rövidíteni, mi leghelyesebben végeig olyszerü lefűrészelésével történik, hogy homlokvégeik között ismét 10—20 mm.-nyi mozgástér maradjon. Arra is figyelemmel kell lenni, hogy a fékkamarában a legfelső gerenda a fedünek alásúlyedése folytán nyomás alá ne jusson. Ha a talpgerendát alulról jövő nyomások feltolnák, ezt is tehermentesíteni kell. Uj kasoknak és ellensúlyoknak, nyomás alatt álló feltörésekbe való beépítése lehetőleg mellőzendő, mert igen merevek, és a deformált vezetékek között nem siklanak át. A kas és a vezetőlécek között időközönként jelentkező akadozásokon a vezetőlécek kenése által lehet segíteni. Üres kasoknak járatása kerülendő, mert az egyenlőtlen megterhelés, a szállításban zavarokat okoz és már sok szerencsétlenségnek volt az előidézője. Tartalékkasok készletbentartása nagyon kivánatos. Ugy a kasokon, mint az ellensúlyokon a csavarokat állandóan kell ellenőrizni, mert kis vigyázatlanságok itt gyakran nagy bajok okozói lehetnek.

(Der Bergbau.) *Lts.*

Közgazdaság.

Fontosabb vasárúcikkek budapesti nagybani árai. Március 1-ei érvénynyel a gyárak és ennek folyományaként a vasnagykereskedők az árakat újból emelték és a következő árak vannak érvényben: Rudvas alapár 1000 K. Hengerhuzal 1050 K. Fényes gömbölyüvas alapár 1050 K. Abroncsvas melegen hengerelve 1050 K. Abroncsvas hidegen hengerelve 1350 K. Durvalemez 5·1 mm. és feljebb 1050 K, 2·6—5 mm.-ig alapár 1100 K, 2·1—2·5 mm.-ig alapár 1150 K. Finomlemez 1·1—2 mm.-ig alapár 1400 K, 1 mm. és vékonyabb 1550 K. Horganyozott vaslemez alapár 2200 K. Huzal alapár 1550 K. Huzalszeg alapár 1750 K. Sajtolt lapát közönséges 28 K, csiszolt 32 K, szegecselt 30 K kg.-ként. Horganylemez 4500 K. Patent csavarok 3500% felár. Anyacsavarok 4800% felár. (Magyar Vaskeresk. 10. sz.)

Vasárak Németországban. A nyugatnémetországi vaskereskedők kartelje raktári áruknál a következő árakat állapította meg: rúdvas 318, abroncsvas 348, durvalemez 413, finomlemez 572 márka 100 kg.-ként. A német patkószeg-kötelék a lópatkószeg felárát 300%-ról 900%-ra emelte. Lényegesen emelték a fejszék és szekercék árát. (Magyar Vaskereskedő 8, sz.)

Csavarárak. Értesülésünk szerint a Brevilliere & Co. wieni csavarárúgyár a csavarárúknál a drágasági felárat 750%-ról 850%-ra emelte fel. (Vaskereskedelmi Szemle 10. sz.)

Nyersvas- és horganyárak Németországban. A nyersvasárakat a nyersvaskötelék március hónapra változatlanul hagyta meg, a felárakat kivéve, amelyeket a tarifaemelés tett szükségessé. A horganyműkötelék az árat 650 márkáról 1000 márkára emelte. (Vaskereskedelmi Szemle 10. sz.)

Szerszámacélbehozatal az osztrák kompenzációs forgalomban. Az Ausztriával kötött szerződés keretében behozandó vas- és acélárúk között mindössze 500.000 K értékű szerszámacél szerepel. Ez a mennyiség elenyésző csekély a nagy szükséglethez képest, annál is inkább, mert a *diósgyőri* művek ezidő szerint alig termelnek annyit, amennyi saját szükségletükre kell. (Vaskereskedelmi Szemle 10. sz.)

Anglia széntermelése az 1918. évben ismét hanyatlott az előző évhez képest s 231,358.012 tonna volt. A következő táblázat tanulságosan mutatja úgy az össztermelés csökkenését, mint az egy főre eső munkateljesítmény esését.

Év	A foglalkoztatott munkások száma	Az összes termelés tonnákban	Esik egy munkásra teljesítmény tonnában
1913	1,137.890	292,010.459	259
1914	1,057.505	269,893.318	255
1915	953.642	257,257.378	270
1916	998.068	260,477.372	264
1917	1,021.340	252,475.228	247
1918	1,008.867	231,358.012	229

Az egyénenkénti munkateljesítmény 1915-ben érte el tetőpontját; ebben az évben hívták be a bányászok egy nagy részét hadi szolgálatra. Ez év óta az egyénenkénti teljesítmény állandóan hanyatlik; az 1919. év rendelkezésre álló adatai szerint az évi termelés 227·6 millió tonna körül mozog, ha tekintetbe vesszük, hogy a munkáslétszám mintegy 100.000-rel nagyobb az előző évinél, úgy az évi egyénenkénti teljesítmény 206 tonna lesz az előző évi 229 tonnával szemben. A munkaidő tervezett megrövidítése esetén a teljesítmény erős csökkenése előre látható. (Zeitschrift d. V. d. Ing. 1919.) *K. L.*

Vasérctermelés az amerikai Egyesült-Államokban az 1918. évben. A nevezett évben az Egyesült-Államok vasérctermelése 70,774.456 tonna volt az 1917. évi 76,494.640 tonnával szemben; a hanyatlás tehát 7·5%. Az ércmennyiséget 458 bányában fejtették, amelyek 26 államban vannak szétszórva. Az egyes államok közül legtöbb vasércet szállított Minnesota, termelése az egész mennyiségnek 60%-a. A termelt vasérc legnagyobb része hematit, és pedig az egész termelésnek 94%-a; magnetit 3% és barna vaskő 2·5%-a a felhasznált ércmennyiségnek. (Zeitschrift d. V. D. Ing. 1919.)

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Szeőke* Imre dr., bányahatósági főtanácsos, a budapesti tudományegyetem magántanára, egyesületünknek *volt titkára* és 1900 óta buzgó, rendes tagja, folyó évi február 26-án hosszas szenvedés után Budapesten meghalt. Halálát mélyen fájlaljuk. A magyar bányajogi irodalom kitűnő, avatott munkását, egyesületünk önzetlen, jeles tagtársat veszitett halálával. A halálesetről a magyar pénzügyministerium bányahatósági főosztálya s a budapesti állami bányakapitányság tisztikara külön meleghangú gyászjelentést adott ki. A temetés február 28-án d. u. 1/24 órakor az evangelikus református egyház szertartása szerint a farkasréti temető halottas házából nagy részvét mellett történt meg. Résztvettek a temetésen az egyesület képviseletében: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Heurich* Viktor alapitó tag és *Litschauer* Lajos titkár; a főbányahatóság részéről *Wahlner* Aladár h. államtitkár, *Urbán* Béla főbányatanácsos és *Dr. Holics* András főbányatanácsos; a budapesti bányakapitányság részéről: *Czerminger* Alfréd ministeri tanácsos, *Tassonyi* Ernő bányatanácsos és *Bruszt* Adolf; a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaságtól *Zorkóczy* Samu igazgató, úgyis mint egyesületünk alelnöke; a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaság képviseletében: *Dr. Turóczi* Sigfried ügyész, *Schnetzer* József központi bányafelügyelő; a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság képviseletében: *Gergely* Hugó igazgató; a Pestvidéki Kőszénbánya Részvénytársaság képviseletében: *Engel* Ármin igazgató és *Zöld* Gábor bányaigazgató. A nyitott sírnál *Tassonyi*

Ernő búcsúzott az elköltözöttől, a szak- és tagtársak nevében. A temetés díszét emelte s annak bányászos jelleget adott a tatabányai munkásság hat tagú bányászegyenruhás díszőrsége.

Hazai hirek.

Felemelték az állami alkalmazottak kiküldetési illetményeit. A hivatalos lap február 19-iki száma közli a kormány 1500. sz. rendeletét, mely a hivatalos kiküldetéseknél felszámítható napidíjakat és pótlékokat ez év elejétől a meg nem szállott területen a háromszorosára, megszállott területen a négyszeresére, Ausztriában az ötszörösére, Németországban pedig a hatszerosára emeli fel. A pénzügyőri biztosi kerületek vezetői a napidíj háromszorosán kívül napi 18 koronát számíthatnak fel. A 14 napot meghaladó kiküldetéseknél is a teljes napidíjpótlékot lehet felszámítani. Akik útiatalányt élveznék, a tényleg utazásban töltött napok után szintén felszámíthatják a pótlékot. Felemeli a rendelet a bérkocsidíjakat is Budapesten 40, meg nem szállott területen 20, megszállott területen 30, Ausztriában 40, Németországban pedig 50 koronára, de ezeken az összegeken kívül sem podgyászdíjat, sem más kiadást felszámítani nem lehet. Az államvasúti alkalmazottakra ez a rendelet nem vonatkozik, az ő úti illetményeiket hasonló értelemben ugyan, de külön rendelet fogja szabályozni. (Magyar Köztisztviselők Lapja 3—4. sz.)

Szénbányászatunk köréből. *A szénbányák katonai fölügyelete és a Mérnök-Szövetség.* A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége hosszabb idő óta foglalkozik a magyar szénbányászat termelési kérdésével s azokkal a módokkal, amelylyel a termelést fokozni lehet. A Szövetség szűkebbkörű bizottságot küldött ki s a bizottság most terjesztette be tárgyalási eredményét, melyet a Szövetség választmánya is magáévá tett. Eszerint föltétlenül szükségesnek tartják azt, hogy a mai szénkormánybiztosság ügyköre kettéosztassék; a jelenlegi szénkormánybiztos maradjon meg eredeti ügykörében, azaz pusztán a szénelosztást végezze, míg a bányatermelés ellenőrzésére és egységes irányítás végett műszaki szénbiztosságra van szükség, melyet egy kiváló bányamérnökkel kell betölteni. Ez a műszaki szerv legyen alárendelve az összes bányák központosított katonai karhatalmi parancsnokának, akinek mindenesetre magasabb állású tisztnek kell lennie. A műszaki kormánybiztosnak legyen meg a joga arra is, hogy egyes bányák vezetését hosszabb vagy rövidebb időre teljesen kivegye a vállalati kézből s viszont a karhatalmi parancsnok minden más karhatalmi és katonai alakulástól függetlenül, kizárólag a műszaki szénkormánybiztos kérelmére intézkednék. Ezzel az organizációval véli a Szövetség e kérdést legjobban megoldani.

Bányafa biztosítása. A magyar hadügyministerium 15.020. eln. 15. szám alatt a következő rendeletet adta ki: Az ország meg nem szállott területén levő valámennyi vármegyei és városi törvényhatóságnak. Az 1919. évi december hó 22-én 21.424/1. 1919. eln. szám alatt kelt rendeletem I. részét az állami és gazdasági élet szempontjából kimondhatatlanul fontos szénbányászat zavartalan fentartása és fokozása érdekében akként módosítom, illetőleg egészítem ki, hogy az ebben a részben foglalt rendelkezések azon szénbányamunkásokra, valamint a szénbányavállalatok bányafa kitermelésével foglalkozó telepeinek a 15.004/eln. 15. 1920. számu rendeletem szerint a szénbányamunkásokkal hasonló elbánásban részesítendő azon munkásaira is alkalmazandók, kik az első helyen hivatkozott rendeletemben 1919. évi december hó 1-ben megállapított határnap után bármely időpontban alkalmaztattak a szénbányászatnál, illetőleg a bányafa termelésénél. Félreértések elkerülése céljából egyúttal közlöm, hogy továbbra is kivételes szabályok szerint kezelendők azok a szénbányamunkások is, kik az egyik szénbányavállalat vagy ezzel kapcsolatos bányafakitermelőtelep szolgálatából kiléptek ugyan, de azonnal egy másik hasonló telep szolgálatába állanak. Ezeknek a megszünt alkalmaztatásuk alapján való mentességükről szóló igazolványai a 21.424/eln. 1. 1919. sz. rendeletem hátulról számitott harmadik bekezdésében előírt módon ugyancsak bevonandó és annak közlése mellett, hogy az érdekelt melyik más bányavállalat szolgálatába szándékozik átlépni, az illetékes katonai körletparancsnokságnak küldendő meg, az újonnan alkalmazó vállalat részéről pedig az ily munkásoknak a vállalatokhoz való felvétele egyrészt az illetékes katonai körletparancsnokságnak az előző alkalmazási hely közlése mellett haladéktalanul bejelentendő, másrészt az említett rendeletem első fejezetében előírt módon hozzám is bejelentendő, amikor is az illetők részére új mentességi igazolvány fog kiállíttatni. A katonai körletparancsnokságoknak a régi és az új alkalmazó vállalat értesitései alapján az érdekelteknek tényleges katonai szolgálatra való behívását mellőzniök kell. Amennyiben azonban a legrövidebb időn belül értesítést nem kapnának arról, hogy az illetők egy másik szénbányavállalat szolgálatába állottak, ha születési évfolyamuknál fogva még behívásra tekintetbe jönnek, behívásuk iránt haladéktalanul intézkedjenek. Az érvényt vesztett mentességi igazolvány a körletparancsnokságuk által mindkét esetben, az ügy állásának bejelentése mellett, hozzám terjesztendő fel. Végül megjegyzem, hogy a szénbányatelepek központi irodáiban alkalmazott hadköteleseknek, akikre a hivatkozott rendeletem I. részében biztosított mentesség nem terjed ki, a rendelet második része alapján való tartós szabadságolása egészen kivételesen indokolt esetekben szintén kérelmezhető. Ezeknek a hadköteleseknek a tartós szabadságolása iránti kérelem az említett rendelet II. részének negyedik bekezdésében foglaltaktól eltérőleg, nem az elsőfokú közigazgatási hatóság útján, hanem az illetékes kerületi bányahatóság útján és annak véleményes javaslatával terjesztendő fel hozzám. Ezen rendeletem a járási főszolgabirákkal és a rendezett tanácsú városok polgármestereivel haladéktalanul közlendő. Budapest, 1920 február 18. A minister helyett: *Dr. Knapp Aurél* s. k., államtitkár. (Budapesti Közlöny Hivatalos Lap 1920. 42. sz.)

Győrött a waggon- és gépgyár február 12-én rendkívüli közgyűlést tartott, melyen elhatározták, hogy a 6 millió korona részvénytőkét 12 millióra emelik fel. Az igazgatóságot teljesen újjá alakitották és az igazgatóság tagjaiul a következőket választották meg: Popper Bernát és Popper Adolf a Wiener Bankverein igazgatóit, Hirsch Adolf, a Frankl A. Herm. és fiai vasnagykereskedés cégvezetőjét, Dr. Riedl udvari tanácsost, Schoeller lovagot, id. és ifj. Cziseket, Hegyeshalmy Lajos volt minisztert, Jáross Lajost és br. Lippe Viktort. (Magyar Vaskereskedő 8. sz.)

Közgyűlések. A kereskedelemügyi minister folyó évi 36.910. 1920. K. M. 20. szám alatt kiadott rendeletével a magyar kormány 1919. évi 6024. 1919. M. E. szám alatt kibocsátott rendelete alapján megengedte, hogy a Bihari Szénbánya és Villamossági R.-T. budapesti bej. cég az 1918. és 1919. üzletévekre vonatkozólag együttesen tartandó közgyűlését 1920. évi junius hó 30-ig elhalaszthassa. (Budapesti Közlöny Hivatalos Lap 57. sz.)

Külföldi hirek.

Német vaskiviteli központ. A német birodalmi ministeriumban mult hónapban tanácskozások folytak, amelyekben elhatározták, hogy az eddigi «Zentralstelle für Ausfuhr-Bewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse» nevű intézményt «Aussenhandelsstelle für Eisen- und Stahlerzeugnisse» címen szélesebb ügykörű intézménnyé alakítják át. Az új intézmény a kivitt árukért felszámítandó minimális árakat is fogja megállapítani. Szervezésével *Dr. Reichertet*, a német vas- és acéliparosok egyesületének ügyvezetőjét bízták meg. (Magyar Vaskereskedő 8. sz.)

Osztrák magnezitbányák amerikai kézen. Stájerországban és Salzburgban több magnezitbánya és fel nem tárt magnezittelep van, amelyeknek megvételére egy amerikai pénzcsoport ajánlatot tett. (Vaskeresk. Szemle 8. sz.)

Német vasipari körökből. A brémai Vulkángyár, mely 4000 munkást foglalkoztat, szénhiány miatt január 20-án teljesen beszüntette üzemét. A felsőszilézia kohók januárban néhány hajórakomány mágnesvasércet kaptak, de a spanyol ércek behozatalára tett kisérletek eredménytelenek maradtak. (Magyar Vaskereskedő 8. sz.)

Horganykészletek Németországban. A németországi horganykészleteket elegendőeknek tartják a szükséglet fedezésére. Ennek dacára az árak aránytalanul emelkednek, amit a készletek visszatartásának tulajdonitanak. A nyersanyag ára 100 kg.-ként 900 márkát meghalad. Ezért a német kormány a készletek bejelentését rendelte el, hogy így megállapíthassa, vajjon tényleg árueltitkolás forog-e fenn. (Vaskereskedelmi Szemle 6. sz.)

Földolajleletek Angolországban. Az angol lószerministerium megbizásából Derbyshireben, Chesterfield mellett, próbafúrásokat végeztek földolajra s Hardstoft községben eredménynyel is járt a fúrás. 1918 októberében kezdték meg a fúrást s 1919 május végén 940 m. mélységben megkapták az olajat. Az olaj az első éjjel 15 m. magasságra emelkedett, a következő napokban pedig naponként 100 méterrel. A fúrást az említett mélységben beszüntették, mert attól féltek, hogy tovább fúrva az olajnyomás túlságos erős lesz s kitörésre fog vezetni. A lyuk mellett időközben egy 9 m^3-es olajtartót állitottak föl. Az olaj minőségét a szakértők igen kedvezően birálják meg; semmi víz vagy másféle szennyező anyag nincs benne; erős paraffinjellegű s kenőolajon kívül 7—8% petroleumtartalma van; a maradéka közönséges fűtő olaj. A fúrásokra az állam 1 millió font sterlinget irányzott elő. (Zeitschrift d. V. d. Ing. 1919.) *K. L.*

Csehországi vasgyártmányrendelések. A csehországi vasművek most igen sok rendelést kapnak, de a szénbányászok sztrájkja folytán nem képesek e rendeléseket teljesiteni. A vasművek most február 1-től kezdődő érvénynyel az összes vasgyártmányok eladási árát tetemesen emelték. Rúdvasért 105 K-t számitanak. Az export, kivált Hollandiában, Dániában és Svájcban nagy nyereséggel kecsegtet ugyan, de a cseh vasművek most nem tudnak exportra való feleslegeket termelni. (Magyar Vaskereskedő 7. sz.)

Technikai hírek.

Tanszék a tüzelés technikájáról. Nagyon is időszerű és a mai tüzelőanyaghiány korában a közügyet különösen érdekló intézkedést tett a bajor kormány, mikor a müncheni műegyetemen tanszéket szervezett a tüzelés technikájának, hogy a tüzeléssel és minden tüzelőanyag feldolgozásával foglalkozó mérnöknek minél több alkalma legyen szakmájába alaposan behatolni. A fiatal nemzedéknek ily irányú nevelése az alsóbb iskolákban is meghozná kamatait. (Építő Ipar. — Építő Művészet 3. sz.)

Aluminiumhegesztés. A spanyol mérnökök minapi kongresszusán Fernandes Rojas mérnök előadta, hogy olyan anyagot talált fel, mely az aluminiumhegesztés sikerét biztosítja. A frankfurti Griesheim-Elektron ezzel a hírrel szemben közleményt ad ki, mely szerint a hanaui Herauer-cég már 1900-ban szabadalmaztatott oly eljárást, mely az aluminium oxidálását mechanikai módon (kovácsolás) gátolja. Ez az eljárás azonban nem vált be. De az 1907-ben szabadalmazott autogénhegesztés az aluminiumoxidot a hegesztési varratból kémiai módon távolítja el, sokkal biztosabb eredménnyel. Ezt a szabadalmat a zürichi «A. G. für autogene Aluminium-Schweissung» szerezte meg, mely azt 1918. évben eladta a frankfurti Griesheim-Elektro gyárnak. A mostani vörösrézhiány következtében a serfőző, a szeszgyártási, a tejgazdasági, a gépkocsigyártási és számos más iparágban most igen erősen terjed az aluminiumhegesztés. (Magyar Vaskereskedő 7. sz.)

Különfélék.

Veszély felismerés szállítókötelekben. Ama nagy követelések, amelyeket az üzemi gyakorlatban a szállítókötelek biztonságát illetőleg felállítani kell, nagyon érthetővé teszik, hogy úgy az üzemvezetőségek, mint a bányahatóságok is igen nagy súlyt helyeznek azok állandó, s rendszeres ellenőrzésére. Ilyen az üzemben álló szállítókötelek fölött az idők folyamán tervszerűen foganatosított ellenőrzése nemcsak avval az előnnyel jár, hogy azok súlyos sérülése, kötélszakadások és az ezekkel járó nehéz üzemzavarok megelőzhetők, hanem arra is nyújt támasztó pontokat, hogy a szállítókötelek üzembiztonsága hogyan és miáltal fokozható. Ezek a gyakorlati tapasztalatok, ha a drótipart érdekló kérdésektől el is tekintünk, igen jó útmutatásokkal szolgálhatnak a kötelek szerelését és az emellett elkövethető hibákat illetőleg. Végre megadja a folytatott gyakorlat annak a módját is, miként lehessen az üzem közben elég korán mutatkozó azokat az ismertető jeleket felismerni, melyek veszélyt jelentenek. További folyománya a dolognak természetesen a kötelek kicserélése, s illetőleg az óvóintézkedéseknek idejekorán való megtétele, melyek balesetek és az üzemzavarok megelőzését célozzák. A dolgok ilyetén állása mellett nagyon időszerű volt a hallei kir. bányahivatalnak 1918. év közepe táján kiadott ama rendelete, mely különösen a «Köpe»-kötelek biztonságának állandó ellenőrzését célozta. Általánosan el van fogadva, hogy e kötelek átlagos használás-időtartama két év körül fekszik. Hogy a kérdés megnyugtató alapossággal megoldható legyen, igen beható tudományos alapokon nyugvó vizsgálatokat ejtettek meg, ameyeket különösen oly Köpe-szállítókötelekre terjesztettek ki, melyeknek feltünően rövid életideje, kellemetlenül feltünt volt. Az ilyen köteleket 50 m. hosszú darabokra szétvágva, beható vizsgálat alá vették és a drótokat a kötéljárásra vonatkozó biztonsági szabályok szigorú betartásával, húzó- és hajlító- szilárdságuk tekintetéből alaposan kipróbálták. Igaz, hogy az ilyen próbák, még rendes ideig szolgálatban állott köteleknél is igen kielégítő eredménnyel jártak, de viszont megtörtént az is, hogy az eredmények nem voltak kielégítők és elég gyakran történt, hogy a Köpe- kötelek nem a kasok felakasztáshelyéhez közel fekvő részükben — mint azt általánosan feltételezni szokás — hanem középrészükben gyöngültek meg leginkább és a legérezhetőbb módon. E feltünő, a mindenesetre igen figyelemre méltó jelenséget eddig többnyire, különösen a nagy szállító-sebességek által előidézett ama nagy igénybevétellel okolták meg, amely a Köpe- köteleknek különösen középrészén jelentkezett. Kétszeresen figyelemre méltó tehát, hogy a Felten és Guilleaume cég, e nézettől eltérően, saját beható megfigyeléseire támaszkodva, a kérdés alatt álló jelenséget a következő módon igyekszik megokolni: Úgy a Köpe- mint az összes egyéb kötelek is szállítás közben hosszúságtengelyük irányában forognak és pedig úgy, hogy e forgásnak iránya felfelé szállítás közben, ellentétese a kötélnek a lefelé szállítás közben jelentkező forgás irányával. Ezen elcsavarodások pedig a kötelek igen nagy munkateljesítését jelentik és jelentékenyen fokozzák az üzemmód által okozott húzás és hajlítás által való igénybevételüket. Nagyon természetes dolog, hogy e csavarodások káros befolyása a használási-idő folyamán, a köteleken egyik, vagy másik módon előbb-utóbb jelenkeznek. Érthető, hogy ez a kötelek középső részében érezteti leginkább a hatását, mert a forgó mozgások itt összegeződnek és itt keresztezik egymást. A gyakorlati megfigyelések egész sora bizonyít e feltevés helytállósága mellett, ami különben a gyakorlatban elég gyakran — az anyag kifáradása következtében beálló — drótszakadásokat okoz. Ilyenkor a szakadás okát, igen gyakran — és többnyire tévesen — az anyag hibájában keresik. A kötélcsavarodás munkájának hatása, különös határozottsággal azokon a köteleken jelentkezik, amelyek só-és savtartalmú vizekkel küzdő aknába vannak beakasztva. Itt, hosszabb ideig tartó használatnál, azt tapasztalták, hogy a kötelek drótszálai a hosszúság középrészeiben meglazulnak és nem feküsznek egymáson szorosan. E jelenség oka kétségen kívül a drótszálaknak, a szállítás közben, egymáson való dörzsölődésben van, ami közben az aknavizek által megtámadott felületek különösen szenvednek. Érthető tehát ezek szerint ama feltünő tapasztalás is, hogy a kötelek a kapcsolásvégek felé eső részeikben épebbek, mint közepük táján és, hogy a kas közvetetlen közelében jóformán egészen hibátlannak és kifogástalanok. Az üzemgyakorlat nézőpontjából igen érdekes pl. a következő eset: Egy Köpe-kötél, amely egy kálisó aknában közel két éven át dolgozott, beakasztásakor 123.400 kg.-nyi törésszilárdságot mutatott. A kötelet leszerelték. A leszerelést azonban nem azért rendelték el, mert a 770 m. hosszú kötelen elszórtan jelentkezett, elenyészően csekély számú drótszáltörések ezt megokolták és szükségessé tették volna, hanem azért, mert az üzemi személyzet az vette észre, hogy a kötél hirtelenül mintegy 0·5 m.-rel megnyúlt. Természetes, hogy ezt a jelenséget aggodalomkeltőnek kellett minősíteni. Érdekes ezen esetben különösen az volt, ami közbevetőleg mondva az üzemgyakorlat nézőpontjából igen tanulságos is, hogy a kötél megnyúlása dacára, külsőleg teljesen épnek és kifogás nélkül hibátlannak látszott. A szemmel és külsőleg való kötélellenőrzés megbízhatatlanságát mísem bizonyítja határozottabb módon, mint az ennek a kötél három darabján keresztül vitt vizsgálat. Két próbakötéldarabot közvetetlenül a bekötés fölött vágtak le, a harmadikat pedig jóformán pontosan a kötélhossz középső részéből vágták ki. E középsőrész törésszilárdságát, a vizsgálat alkalmával már csak 78.000 kg.-mal határozták meg, míg a kötélvégdarabok még 122.000, vonatkozással 110.000 kg.-nyi törésszilárdságot mutattak. A kötél észlelt megnyúlása tehát a drótanyag fogyása következésének bizonyult. Kötélszakadás ellen való védekezés, és ezek káros következései megelőzésének érdekében a kötelek felügyelését és ellenőrzését illetőleg, az egyik német bányahatóság a következő irányelveket állította fel: A közönségesen használatos szállítókötelek drótszálainak megvizsgálására s ennek alapján a kötelek megbízhatóságának megítélésére eléggé megbízható s könnyen megszerezhető adatok kaphatók a kötélvégeknek, bizonyos időközökben történő ketté vágásával. A Köpe-köteleknél azonban, ezek leszerelése időpontjának megállapítására, csak a kötelek megbízható külső megfigyelése s a törött vagy egyébként megsérült drótszálak gondos megszámlálása adhat megbízható támasztó pontokat Feltünő megnyúlása a kötélnek épp oly aggodalomra keltő, s figyelemre intő megfigyelés, mint a drótszáltöréseknek feltünő gyors szaporodása. Az üzemgyakorlat nézőpontjából, fokozott éberségre int, ha a Köpe-tárcsán való, nem elegendő surlódás miatt a kötelek a csúszásra mutatnak hajlandóságot. Üzemközben az a gyakorlat fejlődött ki, hogy a köteleknek a tárcsákon való csúszását megakadályozandók azoknak vagy rozsdásodását segítik elő, vagy pedig sűrűn folyó ragadós kötelkenővel kezelik azokat. Utóbbi módozatnak az a hibája, hogy a kötél külsőleg épnek látszik. Baj továbbá az is, hogy a sűrűn folyó kenőszer a kötél belsejébe nem hatol be. Ez az oka azután annak is, hogy a kötél belsejében levő drótszálaknak rozsdásodását rendszerint nem lehet felismerni. A manszfeldi bányászat körében oly „ásványolaj"t használnak, amelyhez kevés lenmagolajkencét kevertek. Ahol ilyen hígan folyó kenőanyagokat a kötélcsúszás veszedelme miatt nem igen lehet használni, ragadós kenőszer alkalmazásával kell megpróbálkozni, mikor azonban a kötelet fokozott gondossággal kell megfigyelni. Minden azon esetekben, amikor a kötelet feltünően rövid használat után ki kell váltani, hűségesen meg kell szívlelni az 50 m.-es darabokon véghezviendő kötélvizsgálatra vonatkozóan fentebb adott tanácsot. (Der Bergbau 1918.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi gyűlés (150) 1920 január 20-án.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Henrich* Viktor ellenőr, *Urbán* Arnold könyvtáros, *Bárdos* Lajos, *Czerminger* Alfréd, *Dr. Fehér* Manó, *György* Albert, *Hamrák* Ferenc, *Illés* Vilmos, *Kail* József, *Katona* Lajos, *Lányi* Róbert, *Lázár* Zoltán, *Lipka* Eusztách, *Dr. Pálfy* Mór, *Schréder* Gyula, *Tassonyi* Ernő, *Topscher* Samu választmányi s alapító tagok és *Látschauer* Lajos titkár, úgyis mint jegyző.

Az 1919. évi december 11-én tartott 149-ik gyűlés jegyzőkönyve felolvastatván, hitelesíttetik.

Elnök mélységes fájdalmának ad kifejezést a most nyilvánosságra jutott nehéz békefeltételek és az ezekből a bányászatra és kohászatra súlyosodó elviselhetetlen terhek felett és megnyitván az ülést, a jegyzőkönyv hitelesítésére Dr. Fehér Manó és Schréder Gyula tagtársakat kéri fel és megállapítja, hogy az ügyész a Borossal és Pallassal

kötött hirdetési szerződések felbontására a szükséges lépéseket megtette; a pénzügyministeriumhoz folterjesztés intéztetett a kommunizmus alatt felmerült költségek utalványozása tárgyában. Balás Jenő rágalmazás folytán saját kívánságára megindított igazolási ügyében a múlt választmány ülésének határozata értelmében eljárván, a felmentő itélet, mely szerint Balás Jenő a kommunizmus vádja a ól tisztázva, jó kollégának és igaz hazafinak ismertetett, úgy az árvizsgáló bizottság, mint a Nemzeti Szövetség elnökségével közöltetett, Balás Jenő pedig az átiratok tartalmáról értesíttetett. Schröder Gyula tagtársnak a bányászati kutatások forszirozott felvétele tárgyában a múlt választmányi ülésen tett indítványára, a memorandum a földmivelésügyi ministeriumhoz előterjesztetett. Tudomására hozza a választmánynak, hogy «Az Ujság» január 11-én «Szó sincs a szénbányák államosításáról» cím alatt megjelent cikkére, amely szerint tönynek van odaállítva az, hogy a Bányászati és Kohászati Egyesület mozgalmat indított, a szénbányák militarizálására vonatkozólag állást foglalt, a nevezett lap szerkesztőségéhez a dementálás elküldetett. Tudomására hozza a választmánynak, hogy az egyesületi helyiséget újból igénybe kivánták venni; hogy a tárgyaláson az egyesületet az ügyész, Zorkóczy Samu alelnök és Dr. Fehér Manó képviselték és képviselőinknek fellépése kedvező eredménnyel járván, az igénylő visszalépett. Indítványozza, hogy az ügyben eljárt tagtársaknak a választmány köszönetet szavazzon. Köszönet szavaztatik.

A tárgysorozat az 1919. évi szeptember 29-én tartott 148-ik ülésen megállapittatván, tulajdonképpen csak az időpontnak a megállapitása képezné a mai ülés feladatát, miután azonban az elnökség a viszonyok alakulásához kifolyóan a tagsági díjak felemelését tartja szükségesnek, a közgyülés tárgysorozatába a 11., illetve 13. pontok, vonatkozással az alapszabályok 17., 18. és 19. §-ainak a megváltoztatása felveendők lennének.

A meghivó szövege ezek szerint megállapittatván, bejelentésre kerül, hogy a választmány utolsó gyülése óta rendkivüli tagul jelentkezett *Bauer* Géza bányamérnökhallgató Zagyvapálfalva, ajánlja Hochholtzer Ernő rendes tag. Alapitó tagul átlépni szándékozik *Blaszek* Aladár rendes tag. Új alapitó tagokul jelentkeznek: Dr. Lipták és Társa szén- és vasbányászata Budapest és Lantos Ernő, a Lipták és Társa-féle szén- és vasbányászat igazgatója Budapest, mindkettőt ajánlja *Henrich* Viktor alapitó tag. A választás titkos szavazás útján megejtetvén, az új tagoknak a felvételét elrendeli. Az utolsó gyülés óta meghaltak: *Gesell* Sándor, *Stempel* Gyula és *Dr. Krenner* József rendes tagok. Szomorú tudomásul szolgál.

Tekintettel arra, hogy az államvizsgal examinátorok mandátuma lejárt és legközelebb ezek ajánlására sor fog kerülni, javasolja az elnökség, hogy a jelölés már most megejtessék, hogy a pénzügyministeriumtól érkezendő felhivást azonnal elintézni lehessen, aminek megtörténte után titkár bejelenti, hogy az *Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T.* Dorogon nyilvánossági joggal felruházott bányaiskolát létesitett. Helyes volna talán hasonló kohászaltiszti iskolának létesithetése is. Indítványozza, hogy ily irányban a megkivánt lépések az illetékes helyen megtétessenek.

Dr. Pálfy Mór felszólal a Bányászati és Kohászati Lapok múlt évi 14—23. számában «A Dunántúl földgáz- és petroleumkincséről» cím alatt megjelent, a geológusok körében megütközéssel fogadott cikk ellen. *Lázár* Zoltán, *Katona* Lajos és *Benetek* Kálmán felszólalásai után a *szerkesztő* domboritja ki álláspontját és megnyugtatással kijelenti, hogy az inkriminált cikk folytán felmerült nyugtalanságot és sértődést, kellő helyen teendő megnyugtató kijelentéssel, elsimitani igyekezni fog; amit a választmány tudomásul vesz. *Dr. Pálfy* Mór arra vonatkozó indítványához, hogy a megszállott területekre vonatkozó tájékoztató cikkek közlése egyelőre mellőztessék, szerkesztő és választmány, mint magától értheto dologhoz feltétlenül hozzájárul.

Pénztáros bemutatja a posta és telefon, valamint a hirlapexpedíálás költségeinek emelése folytán emelkedett kiadások nyomása alatt szerkesztett újabb költségelőirányzatot, amelyivel, eltekintve a közgyülés programmjába felvott tagsági díjemelésétől, az előfizetési díjnak évi 20 K-ról 40 K-ra való emelése fog a közgyülésnek javaslatba hozatni.

Litschauer Lajos s. k.

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.

704. 1919. 5—0

Fémárugyár keres mielőbbi belépésre hosszabb gyakorlattal rendelkező

dróthúzómestert.

Ajánlatok «218. 1920.» jelige alatt a kiadóhivatalba czimzendők. (218. 1920) 1—1

Keresünk

azonnali belépésre egy **főaknászt** vagy **bányamestert,** aki egy üzemben levő bányát és egy nagyobbszabásu uj bányanyitást önállóan, lelkiismeretesen vezetni képességgel bir. Ajánlatok fizetési igények megjelölésével, az eddigi alkalmazásról szóló bizonyitványokkal felszerelve Kőszénbánya Vállalat czimére Edelény küldendők. (224. 1920) 1—2

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1920 március 12-én reggel 8 órakor.

Hirdetéseket kizárólag a szerkesztőség vesz fel.

Pallas részvénytársaság nyomdája Budapesten.

LIII. évfolyam. I. kötet. 7—8. szám. Budapest, 1920 április 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

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

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 40 KOR. FÉL ÉVRE 20 KOR.

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

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Terebesfejérpataki Gesell Sándor †	49	Közgazdaság	58
Dr. Sailer Géza: A nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználása	50	Hirek	60
Egy a más a rezsológyártásról	57	Egyesületi ügyek	63
		Személyi tárgyú hirdetések	64

Terebesfejérpataki Gesell Sándor †

(1839—1920)

Még 1919 november hó 24-én, a csehektől megszállott Besztercebányán húnyta le szemeit Gesell Sándor nyug. főbányatanácsos és bányafőgeológus életének 81-ik évében. Haláláról postai közlekedés hiányában csak elkésve értesülhettünk s szaktársai részvétét sem lehetett az elhúnyt ravatalához eljuttatni.

Gesell Sándor 1839 május 8-án született Pozsonyban. Középiskolai tanulmányait a pozsonyi evangelikus liceumban kezdve a főreáliskolában végezte be 1858-ban. 1858—1862. években a selmecbányai bányászakadémiának volt hallgatója, ahonnan 1862-ben végbizonyitványt nyert. Ez évben kezdette meg állami szolgálatát a kolozsvári volt bánya- és jószágigazgatóságnál mint bányagyakornok, honnan szolgálattételre a kudsiri vasgyárhoz, 1864-ben pedig a sebeshelyi vasgyárhoz osztatott be.

1864-ben Gesellt magasabb kiképzés elnyerése végett a bécsi cs. kir. birodalmi földtani intézethez küldötték, a hol 1866-ig volt. Ez

idő alatt az ottani tudomány- és műegyetemeken folytatta tanulmányait és részt vett Esztergom és Eger környékén a geológiai felvételekben is. Ekkor jelent meg nyomtatásban első szakmunkája is a Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt 1866-ik évi kötetében: Das Braunkohlevorkommen bei Gran in Ungarn címmel. A bécsi földtani intézetnél töltött ideje alatt tanulmányokat tett Csehországban és porosz Sziléziában, valamint a krassószörényi bányaterületeken is, míg a vaskohászatban való további kiképzés végett a reichenaui, neubergi és máriacelli volt cs. kir. vaskohókat tanulmányozta.

Tanulmányútjáról visszatérve a govasdiai vasgyárhoz osztatott be, ahonnan a gyalári vaskőbányákat és a zsilvölgyi kőszénkutatásokat vezette. Ezen idő alatt bizatott meg a vajdahunyadi nagyszabású vasgyár, a Gyalár—govasdiai vasút építésével. 1870-ben a pénzügyministeriumba rendelték be, 1871-ben pedig bányageológussá nevezték ki a máramarosi és nagybányai bányaigazgatóságok kerületébe, ahol 1880-ig működött. Ezen idő alatt elkészítette a máramarosi kincstári bányászatot felölelő bányageológiai térképet az 1873-iki bécsi nemzetközi kiállítás részére, 1878-ban pedig mint a párisi kiállítás magyar bányászati, kohászati és műszaki osztályának felügyelője, e kiállítás bányászati részének rendezését végezte. 1879-ben a párisi kiállítás körül tett hasznos érdemei elismeréséül a bányatanácsosi címmel tüntették ki. 1880-ban bányageológusi minőségben a selmecbányai bányakerületbe helyezték át az ottani fémbányáknak tanulmányozása végett, ahonnan 1883-ban végre a m. kir. földtani intézetbe került az ottan létesített bányageológus állásra és ezen állásában maradt is 1908-ig, amikor 46 évi szolgálat után nyugalomba vonult.

Gesell a földtani intézetben eltöltött 25 évi működése alatt előbb a selmecbányai és körmöcbányai aranybányaterületeket tanulmányozta, azután az erdélyi érchegység, majd a nagybányai bányakerület aranybányáinak, később pedig a Dobsina környékén levő bányák bányageológiai felvételével foglalkozott. Ezen részletes felvételeken kívül élénk részt vett a hazai hasznosítható anyagok, nevezetesen a petroleum-, kőszén-, vasérc- stb. területek vizsgálatában is, nemkülönben az ásványos források védőterületének megállapítása körüli munkálatokban. Nagyszámú irodalmi működése is főleg a fennebbi területek leírásával, történelmi adatainak összegyűjtésével foglalkozik, de nagy számmal vannak azonkívül egyes egyéb kérdésekre vonatkozó értekezései és ismertetései is, amik főleg a m. kir. földtani intézet kiadványaiban jelentek meg.

A földtani intézet keretében élénk részt vett Gesell az 1885. évi országos kiállítás, nemkülönben az 1896. évi millenáris kiállítás geológiai és bányászati osztályainak rendezésében, valamint az 1900. évi párisi világkiállítás rendezésében is.

Érdemei elismeréséül 1892-ben a főbányatanácsosi címet és jelleget nyerte, 1902-ben a király a III. oszt. vaskoronarenddel tüntette ki, míg nyugalomba vonulása alkalmából terebesfejérpataki előnévvel részére a magyar nemességet adományozta.

P. M.

A nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználása.

Irta: Dr. Sailer Géza, Korompa-vasgyár. (Folytatás.)

A Cowperek fűtésénél *Nusselt* kisérletei óta[1] a hőátadásnak egy új tényezőjére lettek figyelmesek. Ez a tényező a gáz sebessége. *Nusselt* szerint valamely csőben áramló gáz és a cső fala közötti hőátadási koefficienst a következő kitevős egyenlet határozza meg:

$$\alpha = 15{\cdot}90 \frac{\lambda w}{d^{0{\cdot}214}} \left(\frac{v C_p}{\lambda}\right)^{0{\cdot}786}$$

melyben α = a közepes hőátadási koefficiens, vagyis a melegebb gázból a hidegebb

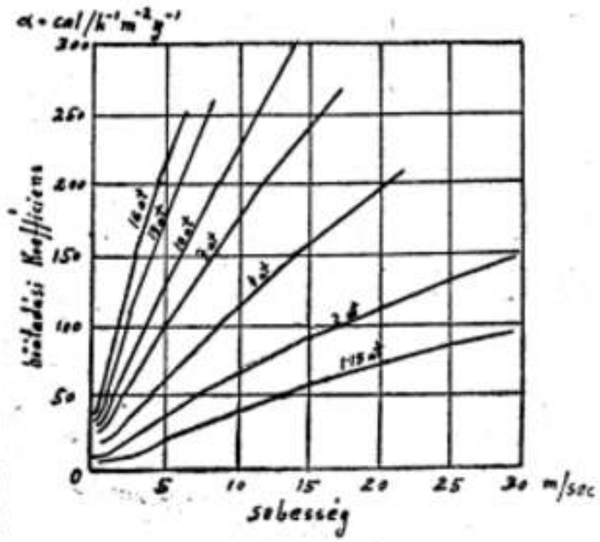
[1] Wilhelm *Nusselt*: Der Wärmeübergang in Rohrleitungen. Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens. Heft 89. — Újabb kisérletei a Zeitschr. d. Vereines deutscher Ingenieure 1917. évfolyamának 685—689. lapjain.

falnak vagy fordítva óránként és m²-ként átadott grammkalóriák száma abban az esetben, ha a hőmérsékletkülönbség 1° C.

d = a cső átmérője,
w = a közepes gázsebesség m/sec,
C_p = a gáz fajmelege állandó nyomáson 15° C. és 1 atm. nyomású m²-re értve,[1]
λ = a gáz hővezető koefficiense,
λw = a gáz hővezető koefficiense a fal közvetlen közelében, vagyis a fal hőfokán.

Messzire vezetne, ha kiterjeszkednénk arra, hogyan jutott *Nusselt* kisérletek és elméleti megfontolások alapján ez eredményre, de mégis közlünk kisérleti adatai közül néhányat, melyek igen szembetünően mutatják a keresett összefüggést.

A kisérleteket, melyből a fenti empirikus képletet levezette, szobahőmérsékletű levegővel, világítógázzal és széndioxyddal végezte, melyeket 22·01 mm. belső, 26 mm. külső átmérőjű állandó hőmérsékleten tartott sárgarézcsövön vezetett át. Mérte a cső hőfokát (T_0), a gáz hőfokát a belépés helyén (T_1) és attól l méter távolságra (T_2), valamint a gáz



6. rajz.

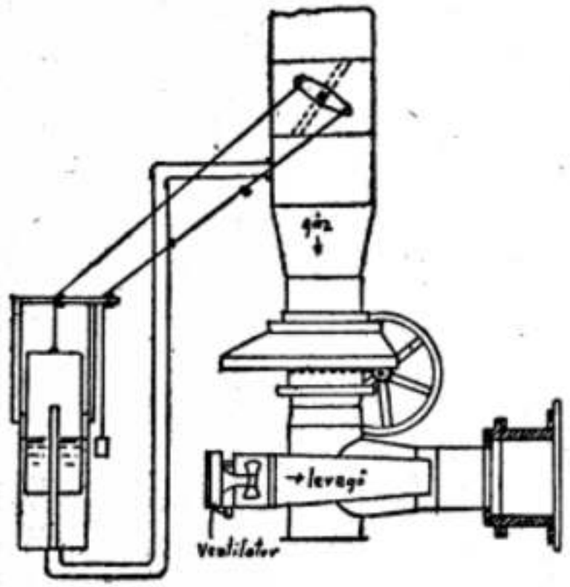
Levegővel végzett kisérletek.

Kisérlet száma	T_1	T_2	T_0	l	$V m^3$/óra	p_m at	T_m C°	ρ_m kg/m³	w m/sec	α
	C°			m						
1	68·00	86·52	102·7	0·2700	0·635	1·135	77·3	1·110	0·498	7·53
2	54·42	79·00	102·5	0·4945	1·314	1·135	65·2	1·148	0·994	7·75
3	55·35	75·43	102·7	0·5942	1·871	1·151	64·4	1·167	1·393	7·63
4	46·37	67·08	102·8	0·5990	3·072	1·152	56·7	1·195	2·234	9·57
5	38·42	62·38	103·8	0·5938	5·95	1·155	50·4	1·222	4·23	18·66
6	33·05	58·40	103·5	0·5953	8·86	1·155	45·7	1·240	6·21	27·1
7	31·41	55·93	102·7	0·5906	12·21	1·153	43·7	1·245	8·52	35·7
8	27·30	51·60	102·7	0·5860	17·29	1·153	39·5	1·262	11·89	46·9
9	23·87	48·44	103·0	0·5935	21·96	1·153	36·2	1·275	14·95	56·2
10	23·36	47·15	102·7	0·5983	26·96	1·152	35·3	1·278	18·33	65·5
11	22·24	46·00	102·7	0·5865	29·30	1·153	34·1	1·283	19·80	71·2
12	20·24	44·58	103·3	0·5960	36·39	1·150	32·4	1·289	24·5	86·4
13	20·30	42·90	102·8	0·5880	41·24	1·171	31·6	1·315	27·2	91·7
35	43·56	82·70	103·0	0·5961	2·941	7·02	63·1	7·12	0·365	21·33
36	35·81	65·52	103·0	0·5970	5·54	7·02	50·7	7·42	0·648	22·15
37	38·57	55·75	103·0	0·5984	10·06	7·02	42·2	7·62	1·148	31·29
38	25·13	49·93	102·9	0·5980	19·65	7·02	37·5	7·73	2·210	53·7
39	22·22	45·71	102·7	0·5995	37·67	7·02	34·0	7·82	4·183	89·4
40*a*	21·13	39·74	102·7	0·5008	57·87	7·05	30·4	7·95	6·34	124·0
40*b*	39·74	53·40	102·7	0·4947	57·87	7·05	46·6	7·54	6·68	118·3
41	19·03	39·32	102·8	0·5988	84·47	6·97	29·2	7·91	9·27	162·9
42	18·12	39·67	102·8	0·6050	87·6	6·97	28·9	7·90	9·63	177·0
43	47·56	63·19	102·8	0·7123	87·2	6·97	55·4	7·26	10·43	169·2
44	18·18	37·79	103·8	0·6020	129·3	6·96	28·0	7·91	14·19	237·5
45	17·12	36·17	102·6	0·6066	154·9	6·92	26·6	7·90	17·03	270·4

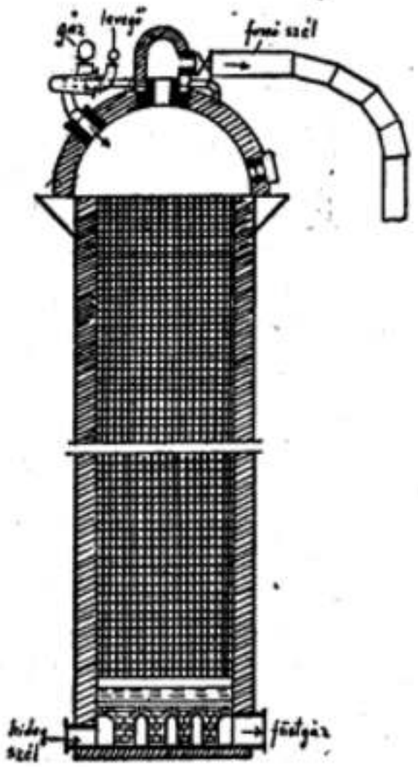
[1] 1 at. = 1000 gr/cm².

mennyiségét (V m³ 15°-on, 1 atm. nyomáson/óra), közepes abszolut nyomását az l távolságban (p_m); T_m a gáz közepes hőfokát, ρ_m közepes sűrűségét (ha a vízé 1000), w közepes sebességét m/sec jelenti. A fenti táblázatból láthatjuk, hogy α a sebességgel gyorsan nő.

A levegőre vonatkozó összes kisérletek eredményei a 6. rajzon vannak feltüntetve. Feltűnik azonnal, hogy egy bizonyos sebességen alul a hőátadás a sebességtől nem függ, de ezen felül vele együtt rohamosan nő. Ez az ú. n. *kritikus sebesség* atmoszférikus nyomású levegőnél 2 m/sec, világítógáznál 4 m/sec. Nagyobb nyomásnál, tehát nagyobb sűrűségnél a kritikus sebesség kisebb. Szigorúan véve a dolgot, két kritikus sebességről kellene beszélni, azonban ezek értéke a gázoknál nagyon közel esik egymáshoz s csak a folyadékoknál van közöttük nagyobb különbség. Hogy a hőátadás a kritikus sebességen alul nem függ a gázsebességtől, azzal magyarázható, hogy ily sebességek mellett a gázrészecskék a cső tengelyével parallel áramlanak; a kritikus sebességen felül már örvénylések támadnak a gázban, miért is ugyanazon idő alatt azon gáz-



7. rajz.



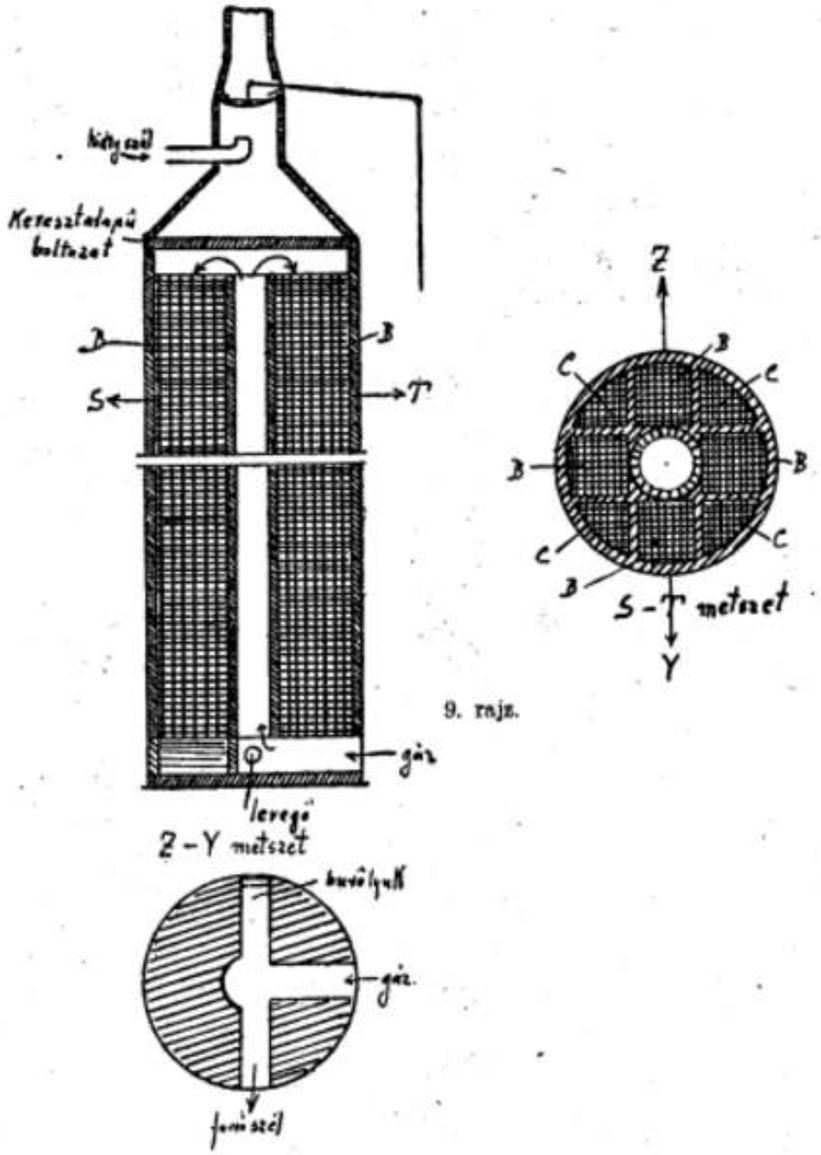
8. rajz.

molekulák is közvetlen érintkezésbe kerülhetnek a fallal, vagy legalább is közelebb juthatnak hozzá, melyek parallel áramlásnál a gázáram belsejében egyenes irányban haladtak volna tova. Míg a kritikus sebességen alul áramló gázok mozgási törvényeit ösmerjük — azok eléggé egyszerűek —, addig a kritikus sebességen felül alig ismerjük e törvényeket, legalább is nem tudjuk azokat matematikailag kifejezni. Pedig rendkívül érdekes volna ezeket ismerni, mert a gyakorlatban majdnem mindig a kritikus sebességnél nagyobb sebességgel áramló gázokkal van dolgunk s e törvények eddig talán nem is sejtett összefüggéseket derítenének fel, melyeket gyakorlatilag is értékesíthetnénk.

A *Nusselt* által kisérletileg megállapított összefüggést használták fel *Pfoser*, *Strack* és *Stumm* a róluk elnevezett léghevítő-fűtési eljárásban. Míg a közönséges fűtésnél az égési levegőt a kémény szívja a Cowperba, ők — a kémény meghagyása mellett — ventillátorral nyomják a léghevítőkbe s ezzel növelik a gázok áthaladási sebességét. Ennek dacára a füstgázok hőfoka 350° C. körül van, vagyis nem maga-

sabb, mint a közönséges fűtésnél. A közönséges fűtésű léghevítőknél a fűtés rendesen kétannyi ideig tart, mint a fúvás, vagyis ha a léghevítő 2 óra hosszat fűl, csak 1 órát lehet fúvás alatt.[1] E gyakorlati tényt *Nusselt* kisérletei elméletileg is igazolják; ugyanis

$$\frac{\alpha}{\alpha_1} = \left[\frac{\rho}{\rho_1}\right]^{0\cdot7856}$$



9. rajz.

ahol α a fúvólevegő, α_1 a füstgáz hőátadó koefficiensét, ρ és ρ_1 pedig ugyanezek fajsúlyát jelenti. A fúvólevegő abszolut nyomása a léghevítőben kereken 1·5 atm., átlagos hőfoka 400°,[2] tehát $\rho = 0{\cdot}79$; a füstgáz abszolut nyomása kereken 1 atmosféra, átlagos hőfoka 850°[3], tehát $\rho_1 = 0{\cdot}34$.

[1] 3 vagy 4 órai fűtés és 1·5—2 órai fúvás rendesen túlhosszú időtartam.
[2] Feltéve, hogy a befúvott levegő 0°-os, a forró szél 800°-os.
[3] Ha a füstgáz 300°-os és a kupolában 1400° van.

$$\frac{\alpha}{\alpha_1} = \left[\frac{0{\cdot}79}{0{\cdot}34}\right]^{0{\cdot}7856} = 1{\cdot}94,$$

kereken 2.

Ezzel szemben állanak a PSS-féle gyorsított tüzelésű léghevítővel Neunkirchenben végzett kisérletek.[1] A felfűtés 4·5 óráról 1·5-re csökkent. Ugyanennyi volt a fúvási periódus is. A füstgázban sem CO, sem O nem volt, hőfoka is normális volt (350°). A falazat a hevesebb égés dacára sem szenvedett; szállópor a gázok nagyobb sebessége folytán kevesebb rakódott le úgy, hogy a régebbi 8 hét helyett most csak 12 hét mulva kellett a léghevítőt tisztítani. Közönséges fűtésnél a Cowper hatásfoka 56%, a sugárzási és vezetési veszteség 18%, a füstgáz okozta veszteség 26% volt. Minthogy az égési levegő befúvása esetében a kivánt hőfokot legalább félannyi idő alatt érjük el, az 1 kohóra eső szokásos 4 léghevítő helyett csak kettőre van szükségünk, ami azt jelenti, hogy a sugárzási veszteség félakkora lesz. Valójában még ennél is kisebb, mert míg a 4 Cowper közül mindig 3 áll fűtés alatt, tehát az összesnek $^3/_4$ része, addig 2 léghevítő használatánál mindig csak 1-et fűtünk, vagyis az összesnek $^1/_2$ részét. Ha ezt nem is tekintjük, csak azt, hogy a sugárzás félakkora, vagyis $\frac{18}{2} = 9\%$, akkor is a hatásfok 56%-ról 65%-ra javul. Ez 14% gázmegtakarítást jelent.

A PSS tüzelésről újabban közölt eredmények[2] szerint a közönséges tüzeléssel szemben a hatásfok 69%-ról 78%-ra, vagyis 9%-kal emelkedett. Rögtön meg kell jegyeznünk, hogy e kisérletek alkalmával a léghevítő hidegszélvezetékének szelepe rosszul záródott, mely körülmény a fogyasztott gázmennyiség számításánál csökkentő, a hatásfok kiszámításánál tehát növelő hatást gyakorolt s ezért a fenti értékek *abszolut* értelmében nem helyesek, csupán annyi biztos, hogy a PSS tüzelés 9%-kal jobb hatásfokot eredményezett. E nyereség tisztán a sugárzási veszteség csökkenéséből adódott ki. A gázmegtakarítás 10% volt. A fúvószél sebessége a rácscsatornákban mindkét esetben 2·6 m/sec, a füstgáz sebessége ellenben a közönséges fűtésnél 1·5, a PSS-nél 2·18 m/sec volt.

Az *American Steel and Wire Co.* gázégőjénél szintén ventilátorral fúvják be a levegőt, mely a gázt magával szívja; a gáz mennyisége a 7. rajzból érthető módon önműködőleg szabályozódik. Ez égővel a fűtési idő 2 óra, a fúvási idő 1·5 óra, a léghevítő hatásfoka 65%.[3]

A *Pfoser—Strack—Stumm*-féle eljárás azt a gondolatot keltheti bennünk, vajjon hogyan alakulnának a viszonyok, ha még sokkal nagyobb füstgázsebességet létesítenénk, esetleg mesterséges huzat felhasználásával? Erre vonatkozólag azonban még nem történtek kisérletek.

Az alábbiakban közöljük *Osann* néhány kisérleti adatát,[4] melyekből kitűnik, hogy nagyobb szél-, illetve füstgázsebesség mellett ugyanannyi hőmennyiséget kisebb rácsfelülettel tudunk megkötni.

Kohótelep megjelölése	1000 kalória fúvószélhőre esik m² rácsfelület fúvás alatt	Szélsebesség a csatornákban m/sec (0°-on értve)	1000 kalória fúvószélhőre esik m² rácsfelület a fűtés alatt	Füstgázsebesség a csatornákban m/sec (0°-on értve)	Szél hőfoka a léghevítő után
8 I.	0·50	1·22	1·50	0·286	696°
23	0·67	0·70	1·68	0·193	824°
2	0·74	0·69	2·21	0·162	681°
4	0·87	0·95	2·61	0·223	667°
25	1·09	0·77	2·90	0·201	802°
5	1·90	0·33	3·80	0·115	723°

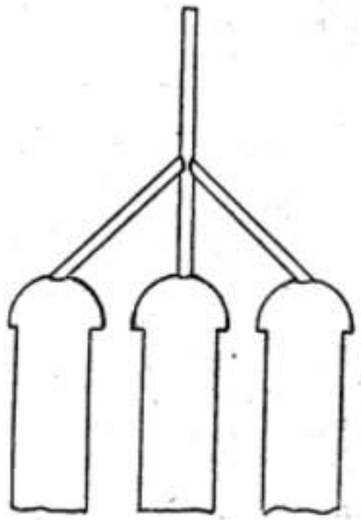
[1] Stahl u. Eisen 1914. 305.
[2] U. o. 1917. 25., 52.
[3] U. o. 1916. 371.
[4] U. o. 1914. 1569.

A táblázatban látható kivételek egyéb körülményekben találják magyarázatukat, mert hiszen az eredményre a léghevítők nagysága, méretezése, a téglák minősége, a csatornák alakja, a gáz tisztasága stb. is befolyással vannak. A tendencia azonban jól észrevehető.

A *Lürmann—Teichgräber*-féle léghevítőnél is ventilátorral fúvják be az égési levegőt, mely a gázzal egy nagy *Bunsen*-égőben keveredik s a kupolán keresztül lesz a léghevítőbe bevezetve. Külön égetőakna nincs, mert hiszen a gáz és levegő keveredése már a *Bunsen*-égőben bekövetkezik; a léghevítő egész belseje rácstéglával van kirakva, miáltal fűtőfelülete a közönséges léghevítőkénél sokkal nagyobb. A forró szél is fentről lesz elvezetve. (8. rajz.)[1]

A *Halbergerhütte* léghevítője is *Bunsen*-égős és ennek sincs külön égető aknája, de mert a gáz és levegő bevezetése alulról történik, a lánggal közvetlenül érintkező alsó téglasorok hamar tönkremennek, amiről *Peter* és *Johannsen* már rövid próbaüzem után tapasztalatokat tettek.[2]

Meg kell említenem az Amerikában használatos léghevítőket, melyek a mieinktől több dologban különböznek. Legelterjedtebbek a középen elhelyezett égető aknával biró léghevítők, melyeknél a láng, illetve a füstgáz háromszor, illetve kétszer járja át a léghevítőt. 3 járatú pl. a *Roberts-*, *Amsler-*, *Calder-* és *Mc. Clure*-félék, 2 járatú a S. *Kennedy*, *Nelson*, s a *Lackawama Steel Co.* stb. léghevítője. Oldalt elhelyezett égető aknájú is kétjáratú a *Foote Lamowd*, *White*, *Kernan*, *Kennedy-Hartmann* stb.-féle léghevítők. Sőt fekvő elrendezésű léghevítő (*Didier*-féle) is van.[3] A centrális égető aknával biró 3 járatú *Roberts*-féle léghevítő vázlatos képe a 9. rajzon látható.[4] A gáz és levegő a léghevítő aljában 90°-os szög alatt találkozik s így jól keverednek, ami a tökéletes elégésre nagy fontossággal bir. A gázok az égető aknából a *B* rekeszeken át lefelé haladnak, majd a *C* rekeszeken át újra felfelé s a léghevítőt a kupolára helyezett kéményen keresztül hagyják el. Rendesen 3—4 léghevítőnek van egy közös kéménye a 10. rajzon szemléltetett módon. A felmelegítendő levegő útja a gázokéval éppen ellenkező.



10. rajz.

A centrális aknának azt hozzák fel előnyéül, hogy csökkenti a sugárzási veszteséget s növeli a melegátadást. Hátránya, hogy építése költségesebb és a javítás a nehezebb hozzáférhetés folytán körülményesebb. A centrális akna gondolata nem új, hiszen *Cowper* legelső készülékeinek is centrális volt az aknájuk. A 3 járat legnagyobb hátránya, hogy a kupola alatt levő keresztalapmetszetű boltozatot úgy kell megépíteni, hogy azon soha semmiféle repedés se keletkezzék, mert akkor a forró füstgázokat, mielőtt melegüket a rácsozatnak átadták volna, a kémény húzata kiszívja, miáltal a repedés vagy rés nagyságához mérten nagyon is számottevő veszteségek származhatnak. Ugyanúgy veszteségünk volna forró szélben is. Repedések keletkezésére elég alkalom van minden levegőre vagy gázra való átváltáskor fellépő nagy és hirtelen hőfokváltozások alkalmával, melynek ez a boltozat ki van téve.

Ami végül az égetőakna alakját illeti, a köralakút előnyösebbnek tartják az ovális keresztmetszetűnél, azt hozván fel, hogy az előbbiben a gázok örvénylő mozgást végeznek s ezért jól keverednek, ellenben az ovális csatornában a gázrészecskék egymással egyközösen haladnak.

[1] Stahl u. Eisen 1915. 753.
[2] U. o.
[3] Iron Age 1914 May 28. 1330. Stahl u. Eisen 1914. Nr. 52. 1873.
[4] Iron Age 1907 Juny 20. 1879. Stahl u. Eisen 1907. 1139.

Az amerikai rendszerű Cowperek jobb hatásfokkal dolgoznak, mint a mieink, mert dacára a nagyon gyakori tökéletlen elégésnek, melynek oka valószínűleg a gáz és levegő rossz keveredésében rejlik, az amerikai léghevítőkkel 62—67% hatásfokot is elérnek, a mieinkkel csak átlagban 55%-ot.[1]

A jó hőátadásnak nagyon fontos tényezője az előbb említetteken kívül a léghevítő helyes méretezése s a téglák, illetve a rácsozat alkalmas megválasztása. Régebben a léghevítők méreteit teljesen empirikus képletek alapján számították ki s a téglák, illetve a rácsozat nagyságát és alakját jóformán csak találomra választották meg. Újabban különösen *Osann*, de mások is arra törekszenek, hogy az empirikus képleteket thermotechnikai számításokkal ellenőrizzék, esetleg javítsák és sok, eddig fontosnak nem tartott tényezőt is belevonjanak számításaikba.[2] Messzire vezetne, ha e számításokat itt bővebben ismertetném, de annyiban mégis kitérek reájuk, amennyiben azok a léghevítők üzemének gazdaságos voltával szorosabban összefüggenek. *Osann* szerint a fúvásra kapcsolt léghevítő csatornáiban a szél sebessége legalább 1 m/sec legyen; e szerint kell a csatornák nagyságát megválasztani: minél szűkebb csatornákat alkalmazunk, annál nagyobb a levegő és gáz sebessége, annál jobb a hőátadás s annál nagyobb az 1 m² rácsozatra eső fűtőfelület. A csatornák szűkítésének azonban határt szab a súrlódási ellenállás, mely a sebességgel rohamosan nő és a szállópor okozta eldugulás. Igen fontos a rácsozat közfalainak vastagsága is. Ha ez túlságos kicsi, a léghevítő hőkapacitásának elégtelen voltát okozhatja, dacára annak, hogy a bőmérséklet magasabb lehet. Túlságos vastag közfal pedig felesleges ballasztot jelent, mert a befűtésnél felvett hőmennyiségnek csak azon részét adja le, illetve fűtésnél csak annyi hőt vesz fel, mely a fúvási, illetve fűtési idő alatt a tégla hővezető és hőátadó képességének megfelel. Az ilyen közfal legbelső rétegei sem nem vesznek fel, sem nem adnak le meleget, hanem teljesen semleges zónaként viselkednek. Hogy mily vastagságnál kezdődik a semleges zóna, az a téglaanyagtól s a hőfokdifferenciától függ. Legegyszerűbb volna a tégla hővezető és hőátadó képességéből kiszámítani, azonban ezek értéke az itt szereplő magas hőfokoknál eléggé még nem ismeretesek. A *burbachi* vasgyárban érdekes módon kisérletileg iparkodtak ezt meghatározni.[3] Egy üzemben levő Cowper kupolájába 4 regisztráló pyrometert építettek be a 11. rajzon vázolt módon.

11. rajz.

A pyrometerek a fúvási és fűtési időszak alatt szabályosan sülyedő és emelkedő hőmérsékletet hűen mutatták természetesen a belső faltól távolabb levők mindég csökkenő mértékben. A IV. sz. pyrometer állandóan egy bizonyos hőfokot jelzett, jeléül annak, hogy ott kezdődik a semleges zóna. Tekintve, hogy a belső és külső fal felszíne között 1100° C. különbség volt, amekkora a léghevítő belsejében sohasem fordul elő, a rácsozatban rendes körülmények között körülbelül 35 mm.-en túl lehet a semleges zónát feltételeznünk; ez 70 mm.-es közfalvastagságnak felel meg. Ennél vastagabban vagy sokkal vékonyabban a közfalat nem célszerű választani. Minél magasabb hőfokon van módunkban tartani a léghevítőt, annál vastagabbra választhatjuk a közfalat (legfeljebb 75 mm.), minél alacsonyabb hőfokú a léghevítő, annál vékonyabbra (legalább 60 mm.-re).

Megjegyzem, hogy a túlságos vastag közfal semleges zónájában rejtőzködő melegmennyiséget is lehet hasznosítani, ha a fúvási időt meghosszabbítjuk, de

[1] A *Pfoser-Strack-Stumm* módszerével fűtött léghevítőknél el lehet érni a 65%-ot.

[2] *Osann:* Stahl u. Eisen *1909.* 1060., 1107., 1147.; *1914.* 1569.; *Grum-Grzimailo:* U. o. *1913.* 860., 939. stb.

[3] Stahl u. Eisen *1909.* 1062.

ilyenkor előre számolnunk kell azzal, hogy a szél hőfoka a fúvás végén alacsonyabb lesz.

Gugler szerint[1] a sugárzási veszteséget csökkenteni lehetne, ha inkább alacsonyabb, de nagyobb átmérőjű léghevítőket építenénk, mert ezek felülete aránylag kisebb, mint a keskeny, de magas léghevítőké. A túlságos nagy átmérő okozta egyenlőtlen gázeloszlást úgy lehetne kiküszöbölni, ha a kupola alatti teret nagyobbra vennők; mások a széleken levő rácscsatornákat veszik nagyobbra, mint a lángakna körülöttieket. *Gugler* a léghevítő méreteinek kiszámítására a fűtőfelület nagyságát a *Nusselt* képletével kiszámított α hőátadási koefficiens segítségével határozza meg.

A léghevítők száma 1—1 kohóra rendesen 3 vagy 4; utóbbi a kokszfogyasztás szempontjából előnyösebb; 5 léghevítőt ritkábban használnak; az ötödik léghevítő gazdaságosságát mindenkor számítás dolga eldönteni. (Folytatjuk.)

Egy és más a reszelőgyártásról.

A reszelőket ezelőtt 40—50 évvel kizárólag tégelyacélból készítették; ma már főképen csak a finomabb fajták készülnek ebből az anyagból, legnagyobb részük s különösen a durva reszelők Siemens-Martin vagy Bessemer folytacélból van előállítva, amelynek vegyi összetétele 0·9—1·4% C, 0·1—0·25% Si, 0·3—0·8% Mn, 0·01—0·05% S és 0·02—0·06% P. Egyes esetekben lágyabb minőségű 0·55% C tartalmú acélból is gyártanak reszelőket, ezeknél azonban az edzési eljárás a rendestől eltérő. A Mn-tartalom az edzés mélységére van különös befolyással s ez okból kisebb fajta reszelőknél az ilyen anyag használata fokozott óvatosságban részesítendő. Igen fontos kelléke a reszelő acélanyagnak az egyenletes széntartalom s hogy az előkovácsolt reszelődarabnak kovácsolási kérge nagyon lágy ne legyen. A különleges, chrom vagy wolframacélból készült reszelők használhatósága felett a vélemények igen megoszlanak; teljes bizonyossággal még eddig nem sikerült megállapítani, hogy az ötvözött acélból készült reszelők a közönséges acélból készült reszelők felett valami előnynyel birnának.

Míg régebben a reszelők kizárólag kézimunkával kovácsoltattak ki, ma már majdnem teljesen gépmunkával, gépkalapácsok vagy hengerek között készülnek s csak az egészen kis reszelők gyártásában van valamivel több kézimunka. A hevítésnél pedig a régi faszenes kovácstüzeket a kokusztüzelés vagy a gáztüzelésű forrasztó kemence szorította ki. A kovácsolási hőre felmelegített acélrudakat azonnal megmunkálás alá kell venni s idomítani kell, hogy az acélanyag a túlhevítés folytán durva szemcsés szövezetet ne kapjon, mert az ilyen darab könnyen törik s a durva szemcsék a későbbi kezelés alatt már el nem tüntethetők. Így például az 1·5% C tartalmú acélanyagot 900°-nál kell kovácsolni, hogy a darab belsejében képződő cementithálózatot teljesen szétroncsoljuk. Gáztüzelésű kemencéknél arra is vigyázni kell, hogy az acélrudak kérge valahogy ne szénteleníttessék s lágyabb felületek ne támadjanak a kéregben. A kikovácsolt reszelődarab kiizzítás alá kerül, hogy az ezután következő megdolgozás könnyebben legyen keresztülvihető. Az izzítókemencék ma már szintén gázfűtésűek pirometer ellenőrzéssel, amelyekben a reszelődarabok mintegy 760°-ra felhevíttetnek s lassan 24—36 óra alatt kihűttetnek. Kihűlés után a revekérget távolítják el a darabokról leköszörülés által; e műveletnél szintén vigyázni kell, nehogy az anyag a vizes köszörülés alatt megedződjék vagy, hogy a darab egyes felületén bekarcolások ne képződjenek, amiből a későbbi edzés folyamán repedések keletkeznének. A kör- és félkörmetszetű reszelők leköszörülésére már vannak igen jól szerkesztett köszörűgépek, a négyszögletes reszelők számára azonban a köszörülés géppel még nincs megoldva kielégítő módon.

A köszörülés után következik az alapvágás, amely munka 40—45 év előtt még tisztán kézzel végeztetett, ma már itt is gépeket használnak. A reszelődarab egy ferde asztalon puha ágyazáson nyugszik s az asztal minden ütés után egy rovátkával előre tolódik. Az ütést vezetékben csúszó, foglalatba erősített s bütyökkel mozgatott vágó teljesíti. A kézi vágással készült reszelő a gépvágású reszelőtől miben sem különbözik; a gépvágásúnak talán csak valamivel egyenletesebb osztású a rovátkolása. A reszelővágás első művelete az alapvágás, erre következik a ferdén végzett keresztirányú vágás; a kétszeres vágás eredménye a rovátkáknak fogakká való kiképződése. A fogaknak alakja függ a reszelő-

[1] Stahl u. Eisen *1911.* 107.

darabnak a vágó asztalon való lejtős elhelyezésétől, de másrészt függ a vágó szerszám élszögétől is. Mindezek változnak a reszelő nagyságával, illetőleg alkalmaztatási körülményeivel; más a vágó szerszám élszöge a durva előreszelőnél és más a finom műszerész reszelőnél. Általában az alapvágáshoz használt szerszám élszöge 55—59°; a keresztvágáshoz használt szerszámé 67—75°. Nincsen tisztázva még a rovátkák mélységének s a rovátkák egymástól való távolságának a kérdése sem, jóllehet úgy ezeknek, mint az előbb említett körülményeknek nagy befolyásuk van a reszelők átlagos munkateljesítményére és a végzett munka minőségére is. Legtöbb esetben a tapasztalatok alapján kialakult s meggyökeresedett szokás az irányt adó tényező a reszelőgyárak üzemében.

A vágás művelete után következik a reszelő edzése, amely a gyakorlatban fővonásokban kétféle módszer szerint történik; az egyik módszer szerint a szarulisztben és sókeverékben megforgatott s e keverékkel bevont reszelőt faszén- vagy kokszt̂űzön hevítik; a másik módszer szerint egyszerűen ólomfürdőben hevítik fel a kivánt hőfokra. A felmelegített reszelőt mindkét esetben hirtelen vízbe dugják, amelyet néha sóval, néha savval savanyúvá tesznek egy kissé. Az edzésnél különösen arra kell ügyelni, hogy a víz hőmérséklete mindig állandó legyen.

(Zeitschrift d. V. D. Ing.) *K. L.*

Közgazdaság.

Angolország szénkivitele a háború alatt.

Angolország szénkivitele a háború alatt, amint az alábbi táblázatból kivehető, igen csökkent; a kivitel ugyanis a fent jelzett időben volt:

	1913.	1914.	1915.	1916.
	évben			
Szén ... tonna	73,400.000	59,040.000	43,535.000	38,352.000
Koksz ... «	1,234.000	1,183.000	1,011.000	1,481.000
Sajtolt szén ... «	2,053.000	1,608.000	1,225.000	1,325.000
Összesen tonna	76,687.000	61,830.000	45,770.000	41,158.000
Elszállított hajófenékszén ...	21,082.000	18,536.000	13,631.000	12,988.000

Már az 1914. évi szénkivitel is csökkent 14·4 millió t.-val, az előző 1913. évi 73·4 millió tonna kivitellel szemben, a kokszkivitel csak 52.000 tonnával volt kisebb, sajtolt szénben azonban tetemes (— 445.000 t.) visszaesés mutatkozik. Egészben véve a visszaesés megközelítőleg 15 millió tonnára tehető. Az utána következő két évben a szénkivitel csökkenése folytatódott s az 1915. évben 16 millió és az 1916. évben 4·6 millió tonna volt. 1916-ban a szén, koksz és sajtolt szén összesen 35·5 millió tonnával maradt hátrálékban, az 1913. békeév kiviteléhez viszonyítva. Ehhez járult még a hajófenékszén (Bunkerkohle) kivitelének erős csökkenése, mely 1916-ban már csak 13 millió tonna volt, tehát az 1913. évi kivitel egyharmad részére esett. Említésre méltó, hogy az angol koksz kivitele meglehetősen emelkedett, mi elsősorban a Franciaországba történt szállításokra vezethető vissza, mely a belga és német kokszbehozatal kimaradását erősen érezte; Franciaország már 1915-ben — az 1916. évi adatok még hiányzanak — 258.000 tonna angol kokszot hozott be, míg kokszbehozatala a háború előtt évenként alig volt néhány ezer tonnányi. Az angol szénkivitelnek a háború folyamán előállott erős visszaesése a széntermelés erős apadásával a belföldi nagy szükségletre vezethető vissza. A háború folytán ugyan egyes fontos fogyasztási területek, mint a német, belga és osztrák piacok elvesztése is járult, melyek angol szénben 1913-ban 8·95—2·03—1·06 millió tonnát fogyasztottak és, hogy a Keleti-tenger elzárásával a szállítások Északoroszországba is megszüntek. Ehhez járult még, hogy a Dardanellák elzárásával a déloroszországi és román piacnak, valamint Törökországnak és Bulgáriának a középhatalmakhoz való csatlakozásával, ezen országok fogyasztási piaca is elesett. E csökkenést más országoknak, különösen Franciaországnak több szükséglete által ki lehetett volna egyenlíteni, ha ennek az angol szénbányák termelésének gyöngesége útját nem állta volna.

Az alábbi táblázat áttekintést nyujt Nagybrittániának 1913—1916. évi, az egyes országok szerint csoportosított szénkiviteléről (koksz és sajtolt szén nélkül). [Táblázatot lásd a következő oldalon.]

Különös érdekkel bír annak megállapítása, mennyiben sikerült Nagybrittaniának tőle függésben álló szövetségeseit elegendő tüzelőanyaggal ellátni. Tekintetbe nem jönnek Belgium, Oroszország, Szerbia s Románia. Franciaországba a kivitel 1916. évben, a növekvő szénhiány és saját szállítási tehetetlensége

	1913.	1914.	1915.	1916.
	évben 1000 tonnákban			
Oroszország ...	5.998	3.088	43	5
Svédország ...	4.563	4.259	2.660	1.647
Norvégia ...	2.298	2.462	2.643	2.308
Dánia ...	3.034	3.059	3.131	2.305
Németország ...	8.952	5.257	—	—
Hollandia ...	2.018	1.722	1.793	1.346
Belgium ...	2.031	1.169	—	—
Franciaország ...	12.776	12.381	17.601	17.312
Portugália, Azurék, Madeira ...	1.356	1.170	1.023	887
Spanyolország és Kanári-szigetek ...	3.649	2.940	2.068	2.408
Olaszország ...	9.647	8.625	6.788	5.710
Ausztria-Magyarország ...	1.057	564	—	—
Görögország ...	728	579	309	168
Románia ...	252	218	—	—
Törökország ...	370	430	10	6
Egyiptom ...	3.162	2.634	1.389	894
Algír ...	1.282	910	940	722
Port. Észak-Afrika ...	233	185	311	217
Chile ...	589	317	46	24
Brazilia ...	1.889	1.177	498	197
Uraguay ...	724	551	333	179
Argentinia ...	3.694	2.883	1.619	728
Csatorna-szigetek ...	168	162	131	116
Gibraltár ...	355	310	356	517
Malta ...	700	339	151	85
Aden és hátsó országai ...	181	140	132	80
Britt-India ...	179	158	25	11
Ceylon ...	240	250	43	26
Egyéb országok ...	1.217	1.101	591	504
Összesen ...	73.400	59.040	43.535	38.352

dacára, melyek miatt szükségletét saját termeléséből nem tudta fedezni, 300.000 tonnával voltak kisebbek az előző évi szállításoknál. Nem volna azonban helyes azt mondani, hogy Angolország nem törekedett volna teljes erejével arra, hogy Franciaország szénben való szükségletét lehetőleg kielégítse. 1914. évi szállításai ugyan az előző évekkel szemben kereken 400.000 tonnával visszamaradtak, az 1915. év szállítása azonban 5·2 millió tonnával több és ha 1916-ban némi visszaesés mutatkozott is, ez elsősorban a tengeralatt járó hajók által okozott szállítási veszedelmekben s a növekvő hajótérszükségletben keresendő. Sokkal rosszabbul, mint Franciaország, járt Olaszország, amely angol szénszállításait a békeidők magasságában nem tudta fentartani, az utolsó évi 5·7 millió tonna behozatal 1913-mal szemben kerek 4 millió tonnával volt kevesebb, amit csakis az Egyesült-Államokból való fokozott behozatallal tudott némileg pótolni. Európa semleg s államai között mindenekelőtt Hollandia szénellátása bír értékkel; ezen országról az 1915. évben meglehetősen bőven történt gondoskodás; behozatalának csökkenése az 1913. évvel szemben csak 250.000 t. volt, az 1916. évben ez 672.000 tonnára szökött fel úgy, hogy az ország szénszállítását nagy veszély fenyegette. A skandináv államok közül Norvégia mintegy a békebeli időknek megfelelőleg volt szénnel ellátva Anglia részéről, nem így Dánia (az 1916. évben 730.000 tonnával kapott kevesebbet, mint az 1913. évben), melynek semlegessége angol szempontból tekintve kevésbé volt kifogástalan. Mostohául kezelte Angolország Svédországot is, mely az angol kívánságokkal szemben nem kielégítő magatartásáért állítólag büntetést érdemelt; 1913 ban 4·56 millió tonna szenet kapott, 1916-ban azonban már csak 1·65 millió tonnát. A többi országokba való szénkivitel tekintetében utalunk a fenti kimutatás adataira és csakis a Délamerikába irányított szállítások adatait emeljük ki; így Argentinia 1916-ban kerekszámban 3 millió tonna szénnel kapott kevesebbet, mint 1913-ban. Brazilia szállítása 1916-ban 1·2 millió és Chile-é 565.000 tonna szénhiánnyal zárul. Nagybrittania szénkivitelének csökkenése 1917-ben, a szigorított tengeri háború befolyása folytán, tovább tartott s az angol kormány február hónaptól kezdődően a különböző országok szénbevitelét többé nem közölte s május hónaptól kezdve a szénkivitelre vonatkozó mindennemű közlést beszüntette. (Dr. H. — Bergbau 1918 3. sz.) *Sch.*

Fontosabb vasárúcikkek budapesti nagybani árai: Rúdvas alapár 1000 K. Hengerhuzal 1050 K. Abroncsvas melegen hengerelve 1050 K. Abroncsvas hidegen hengerelve 1350 K. Durvalemez 5·1 mm. és feljebb 1050 K, 2·6—5 mm.-ig alapár 1100 K, 2·1—2·5 mm.-ig alapár 1150 K. Finomlemez 1·1—2 mm.-ig alapár 1400 K, 1 mm. és vékonyabb 1550 K. Horganyozott vaslemez alapár 2200 K. Huzal alapár 1550 K. Huzalszeg alapár 1750 K. Kőcsákány 1—2 kg. 22·50 K, 2·1—3·5 kg. 21 K, 3·6 kg. és feljebb 19 K kg.-ként. Sajtolt lapát közönséges 28 K, csiszolt 32 K, szegecselt 30 K kg.-ként. Szerszámacél általános minőség 68·50 K kg.-ként. Horganylemez 5200 K. Patent csavarok 3500% felár. Anyacsavarok 6500% felár. Reszelő 4-szeres alapár 1000% felár. (Magyar Vaskereskedő 14. sz.)

Fémárak Budapesten. Az ócska fémek árai ma nagyjából a következőképen állanak: sárgaréz 45 K, vörösréz 90—100 K, ón 400 K, ólom 50 K, horgany 55 K kg.-ként. (Magyar Vaskereskedő 14. sz.)

Nyersolaj ára. A galiciai nyersolajtermelés hosszabb idő óta lényegesen csökkent és így az árak folyton emelkednek. A belföldön 180 lengyel márka az ára, az exportárué pedig 380 lengyel márka. A nyersolajtermelők arra törekednek, hogy ezeket az árakat újból felemeljék, mivel az előállítási költségek állandóan emelkednek. Egy hordó amerikai petroleum ab Pennsylvania 7 dollár, ami 100 kg.-ként 1000 koronának felel meg. (Vegyi Ipar 6. sz.)

Német vasáruk emelkedése. A német zománcművek szövetsége a felárakat következőképen módosította: csomagolt áruknál 390% felárat 620%-ra, waggonáruknál 1500 kilogrammon felül 365%-ról 518%-ra, a teljes rakományoknál legalább 5000 kg.-nál 330%-ról 530%-ra emelte fel. A csavaráruk ára is emelkedett Németországban. A csavargyárak szövetsége Düsseldorfban újabb áremelést határozott el, még pedig oly értelemben, hogy a gépcsavarok felárait 1100%-ról 1350%-ra emeli. (Vaskereskedelmi Szemle 14. sz.)

Cseh vasárak újabb megállapítása. A vasipar árvizsgáló bizottsága a vasárakat a prágai vasipari társaságra nézve legújabban következőképen állapította meg: rúdvas alapár 360 K, hengerhuzal 400 K, durvalemez 400—450 K vastagság szerint. A witkowitzi vasmű szintén áremelést követel. A tótföldi vasgyárak a witkowitzi vasmű áraihoz tartják magukat. (Vaskereskedelmi Szemle 14. sz.)

Japán széntermelése. Japánban lakásfűtésre kizárólag nyitott tartányokban égetett faszenet használnak, bányaszén kizárólag ipari és közlekedési célokra szolgál. Ilyenformán az ország széntermelése iparának fejlődését igen jól jellemzi. A széntermelés és fogyasztás néhány adatát alábbi táblázat mutatja:

	Termelés	Fogyasztás
	tonnák	
1913. évben	21,083.000	18,055.000
1916. «	22,901.000	20,440.000
1918. «	27,500.000	25,980.000

(Elektrotechnika 1—6. sz.)

Magyarország széntermelése 1919 decemberben. A múlt év utolsó hónapjában a napi termelés elég jelentékeny emelkedése észlelhető. Közepes napi termelés 1919 decemberben:

Várpalota	11	waggon,
Tatabánya	290	«
Nagybátony...	15	«
Esztergom környéke (Doroggal együtt)	140	«
Ajka	20	«
Mányok	16	«
Pilisvörösvár	75	«
Környe	20	«
Lajtavidék	80	«
Gyöngyös	5	«
Salgótarján	415	«
Összesen	1087	waggon.

(Elektrotechnika 1—6. sz.)

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Berinkey* Győző okl. vegyészmérnök, egyesületünknek 1917 óta rendes tagja, mint utólagosan értesülünk, mult év decemberében egy felvidéki szanatóriumban meghalt.

Hazai hirek.

Bányamérnöki szakállamvizsgai biztosok kinevezése. A magyar pénzügyminister a bánya- és kohómérnöki szakállamvizsgáknál működő vizsgálóbizottság tagjaivá 1920. évi április 2. kelettel az 1920—1924. évek tartamára kinevezte: *Benedek* Kálmán ny. min. tanácsost (Budapest), *Buczek* József ny. igazgatóhelyettest (Diósgyőr), *Farkas* János műszaki igazgatót, bányatanácsost (Budapest), *Gy. Gyürki* Gyula bányaigazgatót, bányatanácsost (Ozd), *Heurich* Viktor műszaki igazgatót (Budapest), *Illés* Vilmos ministeri tanácsost (Budapest), *Vizer* Vilmos központi igazgatót (Budapest), *Zsigmondy* Árpád ny. főbányafelügyelőt (Budapest), *Gálocsy* Árpád magánmérnököt, okl. vaskohómérnököt (Budapest), *Katona* Lajos okl. vaskohómérnököt (Budapest), *Lázár* Zoltán ministeri tanácsos, m. áll. vasgyári vezérigazgatót (Budapest), *Marton* György vasgyárigazgatót (Kispest), *Spannbauer* Rezső vasgyári igazgatót (Budapest), *Schréder* Gyula ny. vasgyári igazgatót (Budapest), *Terény* János vasgyári főfelügyelőt (Budapest), *Zorkóczy* Samu közp. vasgyárigazgatót (Budapest), *Aitnéder* Ferenc főbányatanácsost (Budapest), *Bárdos* Lajos főbányatanácsost (Budapest), *Csermely* István ny. ministeri tanácsost (Sopron), *Dr. Schleicher* Aladár bányatanácsost (Budapest). (338)

Szénbányászatunk köréből cím alatt lapunk legutóbb megjelent 5—6. számában a napilapok híradásaiból merített értesítésünk kiegészítésre s illetőleg helyesbítésre szorulván, megállapítjuk, hogy a «Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége» bányászati csoportjának folyó évi február 26 án megtartott rendes közgyűlése a szénbányászat militarizálását illetőleg megállapítván, hogy a széntermelés folytonosságának biztosítása s fokozása céljából szükséges intézkedéseknek megtétele elsősorban kizárólag műszaki feladat lévén, az idevonatkozó kerdések helyes és eredményes megoldása csak akkor remélhető, ha az intézkedési jog eme ügyekben egy bányamérnök kezébe tétetik le, s sajnálattal tudomásul véve, hogy ennel a nagyon fontos és evidenter műszaki kérdés megoldásánál a bányamérnöki kar mellőztetett, — már azért is, hogy magáról minden felelősséget elhárítson — egyhangulag hozott határozattal oly értelmű felterjesztés megtételében állapodik meg, hogy a széntermelés folytonosságának biztosítása célzatával kinevezendő katonai szénkormányzó hatáskörébol a műszaki ügyek kivétessenek és ezeknek ellátásával a megfelelő szakerókkel való kiegészítése után a főbányahatóság bízassék meg oly módon, hogy a pénzügyministerium bányahatósági főosztalyának vezetője, ezekre az ügyekre kiterjedő hatáskörrel, kormánybiztossá neveztessék ki. A szövetség csak ily módon reméli, hogy a máris meglévő intézményes alapon a vonatkozó műszaki kérdések hivatásos kezekbe letéve közmegnyugvást keltő módon fognak eredményes megoldást nyerni. (327)

Csepelen a Weisz Manfréd-gyár berendezkedése béketüzemre nagyban folyik. Teljesen berendezte már hengergömbvas- és csőgyárüzemét. Nemsokára megkezdi mezőgazdasági gépek gyártását, amelyekből már májusra és juniusra tekintélyes mennyiség kerül piacra. Később darálókat, szeczakavágókat fog előállítani s amellett naponta 500—600 ekét. Átalakította ezenkívül acél- és hengermű-telepeit is. A gyár szükséget szenved rézben és acélban, de engedélyt kért a kormánytól, hogy gyártmányainak 35%-át nyersanyag ellenében a külföldre kivihesse. A munkások ellátására élelmiszereket és ruházati cikkeket ugyancsak kompenzációs alapon Jugoszláviából szerez be. (Vaskereskedelmi Szemle 14. sz.)

Mikópálfalva Kőszénbánya R.-T. cég alatt Bélapátfalva székhelylyel új bányavállalat keletkezett, amelynek 5700 kat. hold területén az előmunkálatok megkezdődtek. Dr. Hajduska Ferenc ügyvéd Triesztben olasz részvényesekkel szerződést kötött, illetve a részvénytársaságot megalakította. Uty Gábor a részvénytársaság igazgatója, Benkár József áll. bányamérnökkel és Róth N. mernökkel a gazdasági tervekkel oly előrehaladottságban van, hogy ez év folyamán a bánya a legnagyobb valószínűség szerint üzembe hozható lesz. (234. 1920)

Közgyűlések. A kereskedelemügyi minister folyó évi 39916. 1920. K. M. 20. szám alatt kiadott rendeletével a magyar kormány 1919. évi 6024/1919. M. E. sz. alatt kibocsátott rendelete alapján megengedte, hogy az *Egerczehi kőszénbánya részvénytársaság* budapesti bej. cég az 1918. és 1919. üzletévekre vonatkozólag együttesen tartandó közgyűlését 1920. évi junius hó 30-ig elhalaszthassa. (Budapesti Közlöny 1920. 72. sz.)

Külföldi hirek.

Angol vas- és fémáruk eladása. A budapesti britt kereskedelmi bizottság értesítette a Kereskedelmi Muzeumot, hogy *Ascog Ld. 24. West Heath Drive, Hampstead London* cég különféle vas- és fémárut, szerszámot, eszközöket, mótoros járműveket, szenet stb. ajánl eladásra. Az érdekeltek személyesen érintkezésbe léphetnek az angol kereskedelmi biztossal: Richard G. E. Humphreys, British Commercial Commission, Budapest, Nemzeti Palota. (Magyar Ipar 6. sz.)

Essenben a Krupp-művek lokomotivgyártásának fejlődése. A Krupp-művek újonnan alapított lokomotivgyárában 1919 december elején készült el az első lokomotiv. A mű lokomotiv- és waggon-osztálya egyelőre 200 nehéz lokomotiv és tender, továbbá 2500 darab 15 tonnás teherkocsi évi gyártására van berendezve. (Elektrotechnika 1—6. sz.)

Nagy bányaszerencsétlenség Felső-Szilériában. *Hindenburg*-ból hire érkezik, hogy április 9-én este a felsőszilériai Castellengo-aknában bányagáz-, illetve szénporrobbanás történt. Éjjeli 2 óráig 28 halottat hoztak fel a bányából; 10 sebesültet kórházba szállítottak, ahol közülök 2 meghalt. A bányában még 8 halott fekszik. Közelebbi adatok még hiányoznak. (Napilapokból.)

Technikai hirek.

Öntvényforgácsok brikettezése gázszűrőporral. Halbergerhüttén végzett kiserletek szerint 2% gázszűrőporral kevert öntvényforgácsok megnedvesített tömegéből formákba

történt sajtolással öntvénybriketteket nyerhetünk. A brikettek egy havi szabad levegőn történt szárítás után olvaszthatók. 28 napi tározás után nyomószilárdságuk 26 kg/cm²-ként. A szűrőpornál jobb eredményeket nyujt ²/₃ rész gázszűrőpor és ¹/₃ rész mészhydrát keveréke. E salakcement 2%-ával előállított brikettek 28 nap mulva 44% kg/cm² nyomószilárdsággal birtak. Jól tározott brikettek eléggé megtartják alakjukat egészen az olvadási hőmérsékletig. (Stahl u. Eisen 1919 máj. 29. — Zeitschr. d. Ver. Deutsch. Ing. 1919 jul. 5. 27. sz.) *V. F.*

Németország platinaszükségletét önmaga fedezi. A világ, elsősorban azonban Németország platinaszükségletét eddig majdnem kizárólag Oroszország fedezte. Németország Sauerland, Siegerland és Westerwald vidékein legújabban oly kőségeket találtak, amelyek állítólag köbméterenként 36—79 gr. platinát tartalmaznak. Ugyanitt iridium, rhodium és ezüst is fordul elő. (Építő Ipar. — Építő Művészet. 1920. 1. sz.)

Barnaszenek tüzelőképességének növelése. Ásványi szeneknek, különösen barnaszeneknek tüzelőértékét a velük együtt fejtett meddő kőzetek (palásrétegek) lényegesen leszállítják. A szénnel együtt bányászott meddő kőzetek eltávolításával a szén tüzelőértéke javul, az e célból végzett fajtázási költségeket azonban a szén nehezen birja el, azért ezt eddig csak felületesen végezték, az elválasztott kőzeteket pedig eldobták. Dr. Freund Mihály budapesti vegyész kisérletei arra az eredményre vezettek, hogy e kisérő kőzetek jelentékeny kátránymennyiségeket tartalmaznak, amelyek lepárlás vagy kioldás útján jó minőségben nyerhetők. A nagy apparátussal járó és ezért eddigelé csakis nagyobb tüzelőértékű szénfajtáknál keresztülvitt fajtázás Freund eljárása szerint mindenkor elvégezhető, mert a fajtázásra fordított munka ellenértéket nyer értékes melléktermékekben. A szenet tehát megfelelő módon fajtázzuk és az így nyert meddő kőzeteket önmagukban vetjük alá lepárlásnak vagy alkalmas extraháló eljárásnak, miáltal a kátrányiparnak egy eddig e célra fel nem használt olcsó nyersanyagot bocsátunk rendelkezésére. (Vegyi Ipar 13., 14., 15. sz.)

Egyesületi ügyek.

Felhívás és kérelem!

Megfogyatkozott bányászatunk létkérdése forog kockán. Éber figyelemmel kell kisérnünk minden mozzanatot, minden jelenséget, mindent, mindent, ami szakjainkat érdekli, mi szakéletünk előbbrevitelét, elősegítését, szakembereink érdekeinek megóvását lehetővé teszi. Fokozott együttélést, fokozott érintkezést kell mindezekért keresnünk, igyekeznünk kell, hogy minél gyakrabban, minél többen, fesztelen társalgásra összegyülekezve, a gyülések merev keretei által nem feszélyezett bizalmas megbeszélések alakjában, hazánk bányászatának aktuális kérdéseivel, bajaival, kollégáinknak ügyes-bajos dolgaival minél behatóbban, minél belterjesebben, minél bizalmasabban és kimerítőbben foglalkozzunk! Keressünk módot, hogy ily célból többször, gyakran, hetenként legalább egyszer, ***minden csütörtök délután egyesületünk helyiségeiben találkozva,*** *sorsunkról, sorsosaink ügyeiről, a ránk bízott szakok érdekeiről elmélkedhessünk. Ma ez nagyon fontos, nagyon életbevágó dolog és oly kérdés, amely fölött, ha másért nem, a foglalkozás nélkül maradt, eddigi tartózkodási helyükről elüldözött szaktársak, a foglalkozást kereső fiatalság elhelyezése, a mérnök alkalmazottakat kereső vállalatok jól felfogott érdekében sem lehet kicsinylőleg elsiklani. Hosszú évek tapasztalása késztet e kérésre! Keressük a barátságos érintkezés minél intenzivebbé tételének lehetőségeit és módozatait, — keressük és meg fogjuk találni a módját annak, hogy szoros folytonos kapcsolatban legyünk egymással, hogy az az önzetlen igaz barátság és kollegialitás, amely a bányászok ősi hagyományos erőssége körünkben újra feléledve, szakunk, mint magunk, fiatal szaktársaink jövő boldogulásához segítsen!*

Választmányi gyülés (151) 1920 március 11-én.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Bánó* László, *Faragó* Gyula (Ózdról), *Dr. Fehér* Manó, *Gergely* Hugó, *György* Albert, *Katona* Lajos, *Lipka* Busztách, *Pálfy* Móric, *Schréder* Gyula, *Urbán* Béla, *Tassonyi* Ernő, *Topscher* Samu és *Litschauer* Lajos titkár úgyis mint jegyző. Távolmaradásukat kimentették: *Gálocsy* Árpád és *Henrich* Viktor.

Az 1920 január 20-án tartott 150-ik gyülés jegyzőkönyve felolvastatván és hitelesittetvén, elnök megnyitja a gyülést s a jegyzőkönyv hitelesítésére *Topscher* Samu és *Katona* Lajos tagtársakat kéri fel és szomorúan jelenti, hogy az egyesület volt érdemes titkára, *Dr. Szeőke* Imre, ki 1900 óta volt az egyesület rendes tagja, mult hó 26-án elhúnyt. Az egyesület a temetésen képviseltette magát, javasolja, hogy koszorumegváltás címén és Dr. Szeőke Imre nevén 50 (Ötven) korona utaltassék át a házalap javára.

Gálocsy Árpád felkérésére bejelenti titkár, hogy a *Területvédő Liga* Gálocsy vezetése alatt Salgótarjánban f. hó 14-én vasárnap *alakuló közgyülést* tart. Szeretné, hogy e gyülés impozáns mérnöki megnyilatkozásként alakulna ki s ezért nagyon helyesnek tartaná, ha a bányamérnöki kar minél nagyobb számmal képviseltetné magát ezen az összejövetelen.

Elnök továbbá felolvastatja a *Magyar Felszámoló Hivatal a Békeszerződés Végrehajtására* nevű kormányszerv 1919. évi december 10-én 224. F. H. 1919. sz. a. kelt, hozzánk azonban csak február 17-én érkezett átiratát, amely szerint felkéri az egyesületet, hogy a békeszerződés végrehajtására létesitett felszámoló hivatal mellé szervezett bizottságba a maga köréből egy tagot kiküldjön. Javasolja, hogy e bizottsági tagságra *Gálocsy* Árpád tagtárs választassék meg. Helyeslés. A felszólító hivatal és Gálocsy Árpád tagtárs a választmány határozatáról megfelelő módon értesitendő. *A folyó ügyek tárgyalására* kerülvén a sor, titkár bejelenti, hogy *a)* Somogyi Géza elfoglaltságára való hivatkozással a választmányi tagságról lemond (124. 1920.); *b)* hogy az Akadémia helyiségei március 21-én a közgyülés céljaira rendelkezésre állanak (136. 1920.); *c)* hogy a Pallas nyomda az árakat újból 10%-kal emelte (135. és 170. 1920.), amit a választmány kifogásol; *d)* hogy az Országos Altruista Szövetség átiratot intézett az egyesülethez, melyben kéri, hogy az érdeklődők figyelme a szöveteségre felhivassék (203. 1920.). Felolvasás után tudomásul vétetik. *e)* Hogy a választmány utolsó gyülése óta az Egercsehi Kőszénbánya Részvénytársaságtól 200 K, a Beocsini Cementgyári Unlotól 200 K, az Ilobai Szt. István Társulattól 100 K érkezett 1919. évre szóló segélyképen, végre *f)* hogy a Salzer-cég a 400 koronáért vásárolt Cyclostylért 2000 koronát ajánl. A választmány a készülék eladásához elvben hozzájárul, az árat azonban kevesli s megbizza titkárt, hogy ajánlatot tevő cégtől magasabb ajánlatot, illetőleg magasabb árat elérni igyekezzék. A választmány utolsó gyülése óta *a)* rendes tagul jelentkezett: *Faller* Jenő segédmérnök Felső-Galla, ajánlja Kálmán Miksa; *Székely* Lajos segédmérnök Tokod, ajánlja Schnetzer János és Vizer Vilmos r. tag; *Róth* Kálmán bányamérnök jelölt Pétervásár, ajánlja Litschauer Lajos a. t.; *Vigh* Ferenc segédmérnök Tokod, ajánlja Vizer Vilmos r. t.; *b)* rendkívüli tagul jelentkezett: *Kresadló* József bányamérnökhallgató Sopron, ajánlja Zsigmondy Árpád r. t.; *c)* Alapító tagul átlépett: *Lipka* Busztách m. áll. vasgyári igazgatóhelyettes Budapest 500 K; *Meinhard* Vilmos bányaigazgató Pápáról 1000 K. A választás titkos szavazás útján megejtetvén, az új tagoknak a felvétele elrendeltetik. Kilépését bejelentette: *Alexay* György Ózd.

Indítványok során Dr. Fehér Manó hivatkozva a napilapokban legújabban megjelent ama közleményekre, melyek a törvényhozás legsürgősebb teendőinek elősorolása közben a kőszén kérdését utolsó helyen és mintegy mellékes tárgyként csak futólagosan említették fel, bányajogtörténeti bevezetés kapcsán a magyar bányatörvény megalkotását az önállóvá vált Magyarország legsürgősebb teendőjének jelezvén, a következő javaslatot teszi: «Indítvány. Minthogy Magyarország már mintegy másfél évvel ezelőtt az Ausztriától való önállóságát s ezzel teljes függetlenségét ismét visszanyerte, hazánk szuverénitásával nem tartom többé összeegyeztethetőnek, hogy nálunk az 1854. évben reánk oktrojált osztrák általános bányatörvény továbbra is mint az ország pozitiv bányajoga érvényben maradjon. Azért tisztelettel indítványozom, hogy egyesületünk egy haladéktalanul felterjesztendő memorandumban kérje meg a magas pénzügyi kormányt, hogy az 1903. év óta készen heverő ú. n. legújabb bányatörvényjavaslatunkat az időközben sajnos módon megváltozott viszonyokra való tekintettel minden késedelem nélkül megfelelően módositsa s illetőleg revideálja; továbbá hogy ezen revizionál egyesületünknek az igazgatótanácsunk által 1903. évben javaslatba hozott módositásai is figyelembe vétessenek; és végre, hogy a revizió befejezése után a revidiált bányatörvényjavaslatot a nemzetgyülésnek parlamentáris tárgyalás végett sürgősen beterjessze és mindent elkövessen, hogy az minél hamarabb törvényerőre emeltessék. Hazafias tisztelettel Dr. Fehér Manó s. k.» annak elfogadását kérve. Az indítvány fölött *Elnök, Benedek* Kálmán, *Titkár, Urbán* Béla, *Zorkóczy* Samu és *Bánó* László felszólalásai után, amelyek egyrészt a javaslat felterjesztésének sürgőssége, másrészt pedig az előző tájékozódás szükséges volta körül forogtak, *Elnök* a kérdés eldöntésére szavazást rendel el, amely 6 szavazattal 4 ellenében a sürgősség mellett dönt; mire *Elnök*, javaslattevő *Dr. Fehér* Manó választmányi tagot a vonatkozó emlékirat megszerkesztésére kéri fel.

Litschauer Lajos s. k.

1920. évi január, február és március hóban befizettek.

I. Tagdíj-számlára:

1912. évre: Sallay Sándor Pereces 12 K, Bartha Béla Diósgyőr 12 K, Lengyel Miksa Budapest 12 K. Összesen 36 K.

1913. évre: Bartha Béla Diósgyőr 12 K, Lengyel Miksa Budapest 8 K, Sallay Sándor Pereces 12 K. Összesen 32 K.

1914. évre: Bartha Béla Diósgyőr 12 K, Sallay Sándor Pereces 12 K. Összesen 24 K.

1915. évre: Bartha Béla Diósgyőr 14 K, Dr. Farkas József Budapest 20 K, Ponner János Kohóvölgy 16 K, Sallay Sándor Pereces 14 + 2 16 K. Összesen 66 K.

1916. évre: Bánó László Budapest 20 K, Dr. Farkas József Budapest 20 K, Ivánovics József Budapest 16 K, Ponner János Kohóvölgy 16 K, Sallay Sándor Pereces 16 K. Összesen 88 K.

1917. évre: Bánó László Budapest 20 K, Dr. Farkas József Budapest 20 K, Gellért Jenő Sopron 16 K, Ivánovics József Budapest 16 K, Ponner János Kohóvölgy 16 K, Sallay Sándor Pereces 16 K. Összesen 104 K.

1918. évre: Bánó László Budapest 20 K, Dr. Farkas József Budapest 20 K, Gellért Jenő Sopron 16 K, Ivánovics József Budapest 16 K, Nagy Mihály Budapest 16 K, Ponner János Kohóvölgy 16 K, Sallay Sándor Pereces 6 K, Sartoris Lajos Hőgyész 16 K, Schmidt Jenő Baglyasalja 6 K. Összesen 132 K.

1919. évre: Bánó László Budapest 20 K, Bányászati és erdészeti főiskola Sopron 16 K, Bartsch Dezső Budapest 16 K, Bikfalvi Béla Budapest 16 K, Dr. Farkas József Budapest 20 K, Gellért Jenő Sopron 16 K, Hochholtzer Ernő Zagyvapálfalva 16 K, Ivánovics József Budapest 16 K, Káspár Lajos Budapest 20 K, Kopíva Ferenc Tatabánya 16 K, Liposits János Pilisvörösvár 16 K, Nagy Mihály Budapest 16 K, Dr. Pálfy Mór Budapest 20 K, Pauks Albert Budapest 20 K, Rameshoffer Béla Salgótarján 16 K, Sartoris Lajos Hőgyész 16 K, Sasi Nagy Imre Miskolc 16 K, Sas Ferenc Diósgyőr 16 K, Dr. Scheffer Ödön Diósgyőr 16 K, Schmidt Jenő Baglyasalja 14 K, Tomasovszky Lajos Sopron 16 K, Wagner Rezső Salgótarján 10 K, Wanlek Dezső Ózd 4 K. Összesen 368 K.

1920. évre: Allender Henrik Miskolc 16 K, Bartsch Dezső Budapest 16 K, Bauer Géza Zagyvapálfalva 6 K, Bikfalvi Béla Budapest 40 K, itj

Czeke Andre Budapest 16 K, Deniflée Sándor Budapest 40 K, Dunkel Károly Budapest 20 K, Farkas János Budapest 40 K, Gácser János Annavölgy 20 K, Gellért Jenő Sopron 32 K, Haffner Ferenc Mizserfa 16 K, Hosztják Albert Budapest 20 K, Hupka Károly Felsőgalla 24 K, Ivánovics József Budapest 1 K, Kali József Budapest 40 K, Káldor Árpád Budapest 20 K, Kálmán Miksa Felsőgalla 32 K, Káspár Lajos Budapest 40 K, Kopživa Ferenc Tatabánya 16 K, Kövesi Antal Sopron 16 K, Kristufek Ferenc Környe 40 K, Lipka Eustach Budapest 24 K, Liptai B. Jenő Salgótarján 30 K, Ifj. Dr. Lóczy Lajos Budapest 20 K, Marik Ernő Budapest 40 K, Nagy Mihály Budapest 20 K, Neubauer Ferenc Budapest 40 K, Oláh Miklós Budapest 24 K, Petrovits András Igló 24 K, Pocsubay József Felsőgalla 16 K, Rameshoffer Béla Salgótarján 16 K, Roth Ármin Budapest 40 K, Sartoris Lajos Hőgyész 16 K, Sasi Nagy Imre Miskolc 16 K, Dr. Scheffer Ödön Diósgyőr 34 K, Sas Ferenc Diósgyőr 16 K, Scherf Emil Budapest 20 K, Schmidt Sándor Dorog 16 K, Dr. Schleicher Aladár Budapest 40 K, Schnetzer János Budapest 40 K, Dr. Szontagh Tamás Budapest 20 K, Tavi Károly Budapest 20 K, Tomasovszky Lajos Sopron 16 K, Wagner Rezső Salgótarján 40 K, Wanlek Dezső Ózd 16 K. Összesen 1115 K.

1921. évre: Gellért Jenő Sopron 16 K.

II. Alapítványi számlára:

Blaschek Aladár Ajka 500 K, Lipka Eustach Budapest 500 K, Mainhardt Vilmos Pápa 1000 K. Összesen 2000 K.

III. Évi hozzájárulási számlára:

Beocsini Cementgyári Unio Részvénytársaság 200 K, Budapestvidéki Kőszénbánya Részvénytársaság 500 K, Felsőmagyarországi Bánya- és Kohómű Részvénytársaság 500 K, Egercsehi Kőszénbánya Részvénytársaság 200 K, Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya Részvénytársaság 200 K, Ilobai Szent István Bányatársulat 100 K, Magyar Siemens-Schuckert Művek R.-T. 1000 K, [illegible]bányi Kőszénbánya R.-T. 100 K. Összesen 2300 K.

IV. Lapkezelési számlára:

Hirdetési díjak 265·50 K, előfizetési díjak 390 K, eladott lapokért 41 K. Összesen 696·50 K.

V. Magyar Bányakalauz-számlára:

Eladott példányokért 56 K.

VI. Egyesületi kezelési számlára:

Zsigmondy «Szénelőkészítés» című műért 10 K.

VII. Házalap-számlára:

Dr. Szeöke Imre koszorumegváltása 50 K. Főösszeg 7593·50 K.

Budapest, 1920 március 31-én.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

Tekintettel a közgyűlés határozatára, felkérjük tisztelt tagtársainkat, hogy amennyiben 1920. évre nem a felemelt tagsági díjakat küldték be, a hiányzó összegeket utólag befizetni szíveskedjenek.

Személyi tárgyú hirdetések.

Bányaiskolát végzett, sok évi gyakorlattal biró nős

főaknász,

aki a magyar, német és a szláv nyelvet szóban és írásban bírja, kisebb üzemet már önállóan vezetett, három legnagyobb magyarországi bányaüzemnél gyakorlatot szerzett; kutatásnál és adminisztrativ munkálatokban járatos, azonnali belépésre főaknászi, aknászi, esetleg irnoki állást keres.

764. 1919. 6—0

A csehek által megszállt területről menekült tisztviselő, ki huzamos idelig mint **számvevő és raktárnok** volt bányánál alkalmazva, azonnali belépésre megfelelő állást keres. Szíves megkeresések «**310. 1920.**» jeligére e lap szerkesztőségéhez kéretnek. (310. 1920) 1—2

Keresünk

azonnali belépésre egy **főaknászt** vagy **bányamestert,** aki egy üzemben levő bányát és egy nagyobbszabású új bányanyitást önállóan, felkiismeretesen vezetni képességgel bír. Ajánlatok fizetési igények megjelölésével, az eddigi alkalmazásról szóló bizonyitványokkal felszerelve Kőszénbánya Vállalat címére Edelény küldendők. (294. 1920) 3—2

Főaknászt és bányarajzolót

keresünk szénbányaüzemünkhöz. Ajánlatok **Maweg** Babenbergerstrasse 7. Wien alá intézendők.

(297. 1920) 1—1

Szénbánya kezdő munkálataiban jártas

bányamérnök

kerestetik. Ajánlatok «**241. 1920.**» jeligére e lap szerkesztőségébe küldendők be. (241. 1920) 1—1

Szénbányatelep önálló műszaki vezetésére

gyakorlott bányamérnököt

keresünk mielőbbi belépésre. A tót nyelv ismerete szükséges. Keresünk továbbá ugyanoda egy megfelelő gyakorlattal biró, tótul is beszélő **bányamestert (főaknászt),** aki előlegesen mint egyetlen aknász, az aknászi teendőket ellátja. Ajánlatokat «**243. 1920.**» jeligére e lap szerkesztőségébe kérünk. (243. 1920) 1—1

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1920 április 12-én reggel 8 órakor.

Hirdetéseket kizárólag a szerkesztőség vesz fel.

Pallas részvénytársaság nyomdája Budapesten.

LIII. évfolyam. I. kötet. **9—10. szám.** Budapest, 1920 május 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. 38. *Telefon: József 46—00.*

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 40 KOR. FÉL ÉVRE 20 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
Szeöke Imre dr. †	65	Közgazdaság	76
Dr. Seiler Géza: A nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználása	66	Hírek	77
Dr. Fehér Manó: A román bányatörvény s a földolaj kitermelése	71	Különfélék	79
		Egyesületi ügyek	79
		Személyi tárgyú hirdetések	80

Szeöke Imre dr. †.

(1873—1920)

A küzdés és törekvő munkálkodás teréről ismét lelépett egy nagy reményekre jogosító bányász-szaktársunk. Férfierejének, munkaerejének teljességében, nagy tervek közepette kilépett sorainkból. A bányajogi irodalom, a bányászati szak és mindazok, akik a komoly munkát megbecsülni tudják, érzik annak a veszteségnek a nagyságát, amely szakjainkat Szeöke Imre dr. oly korán elkövetkezett halálával érte. Tudom és érzem, hogy nem én volnék első sorban hivatott arra, hogy Szeöke Imre dr. élete folyását, törekvéseit, szakbeli és szakirodalmi munkásságát méltassam, de érzem és tudom azt is, hogy az *én* megemlékezésemnek súlya nagyobb, hangjának bensőséges volta mélyebb hatású, mintha közvetetlen munkatársai, közvetetlen osztálysorsosai emlékeznének meg halottunkról. Az én megemlékezésem hangjának bensőséges volta mélyebb hatású, mert nem zavarja a közvetetlen kollégialitás, a közvetetlen szaktársi kötelék, az iskolatárs elnéző ba-

ráti vonzalmának bilincse. Ha én, az öreg bajtárs, igaz, őszinte szívből fakadó Isten hozzáddal búcsúzom a szak- és tagtárstól, annak súlya van, annak súlyának kell, hogy legyen, mert nem sablonos nekrolog megírásának a kötelezettsége, nem baráti vonzalom, nem közvetetlen kollégialitás, hanem az igaz megbecsülés, az érdem igaz elismerése voltak azok az indító okok, amelyek arra bátorítottak fel, hogy Szeöke Imre dr.-ról, egyesületünk volt érdemes titkáráról megemlékezzem.

Dr. Szeöke Imre született Nyiregyházán 1873. évi október 13-án; középiskolai, valamint jogi tanulmányait Debrecenben, bányászati tanulmányait Selmecbányán végezte; államtudományi szigorlatát Kolozsvárott az egyetemen tette le, ahol tudori oklevelét is megszerezte, végre pedig élete utolsó éveiben, 1917-ben a budapesti tud. egyetemen a bányajogból magántanári képesítést szerzett.

Jogi és bányászati tanulmányainak bevégzése után bányaesküdt, 1904 október 27-én a bányajog helyettes tanára lett selmecbányai bányászati akadémián, amely állását 1905 február 28-án elhagyván, ismét visszatért a bányahatóságok hivatali kötelékébe, 1908-ban, főbányabiztos, majd 1919 január 1-ével bányahatósági főtanácsos lett. Az 1917. év folyamán az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület titkárává választatván meg, e minőségében rendkivüli buzgó tevékenységet fejtett ki. Időközben szervezete megroppant és a hosszas betegeskedés a tetterős, munkabiró férfiút véglegesen megtörte úgy, hogy f. évi február 26-án fájdalmas szenvedései sírba döntötték.

Dr. Szeökéről megemlékezvén, a bányajogi irodalom körében való munkásságát kell elismerőleg leszögeznünk és meg kell emlékeznünk szaklapunk hasábjain megjelent kisebb bányajogi dolgozatain kivül Dr. Balkay Bélával közösen szerkesztett Magyar Bányajog című közkézen forgó könyvéről, «A kutatás jogintézménye a magyar bányajog rendszerében» című dolgozatáról és még eddig nem eléggé méltatott «Bányajogi Döntvénytár» című, 1917-ben megjelent gyüjteményes munkájáról, amelyről az elismerő birálat majd akkor fog elhangzani, mikor a magyar bányajog jövendő írói az abban összegyüjtött rengeteg forrásanyagot feldolgozni fogják.

Dr. Szeöke Imre még igen sok irodalmi tervvel foglalkozott, de a toll szegény szakirodalmunk mérhetetlen kárára kiesett kezéből. Az akaratot megtörték a test szenvedései, a tervek kivitetlenek maradtak, — de amit alkotott, emlékét megörökítették. Nyugodjék békében!

Litschauer.

A nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználása.

Irta: Dr. Sailer Géza, Korompa-vasgyár. (Folytatás.)

II. Kazánüzem.

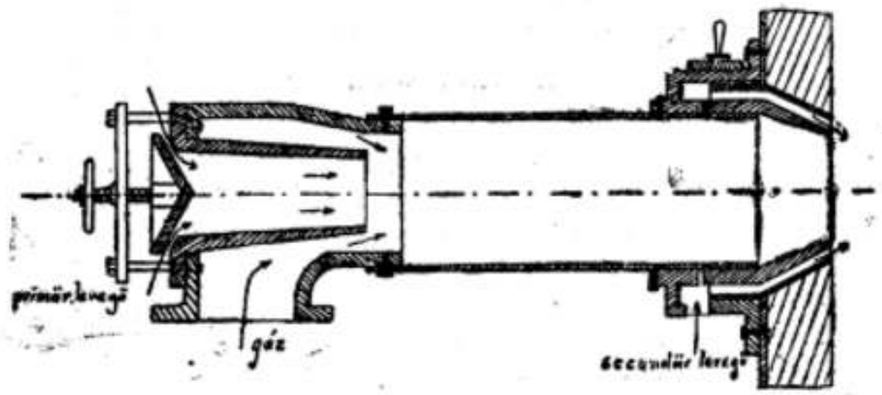
A kohógázt, mely a léghevítők fűtése után még fenmarad, erőtermelésre fordítjuk és pedig vagy úgy, hogy kazánok alatt elégetjük s a fejlesztett gőzzel gőzgépeket hajtunk vagy direkt explóziós motorokban égetjük el. Hogy melyik mód a célszerűbb, arról a gázgépek fejezetében lesz szó.

A gázzal fűtött kazánoknál nagyjából ugyanazok a szempontok irányadók, mint a léghevítőknél. Lehetőleg száraz és föltétlenül félig tisztított gázt alkalmazzunk (max. 0·5 gr. por/m³), mert a sok vízgőzt tartalmazó füstgáz nagy melegmennyiséget visz magával, a szállópor pedig a kazán felületére rakódva, a hőátadást s ezzel a hatásfokot csökkenti. Igy pl. *Dolinski* kisérletei szerint egy nem eléggé tiszta gázzal fűtött kazán óránként és m² fűtőfelületként termelt:[1]

a tisztítás utáni			első	héten	23·0 kg. gőzt,
«	«	«	második	«	21·4 « «
«	«	«	harmadik	«	16·3 « «
«	«	«	negyedik	«	15·6 « «
«	«	«	ötödik	«	13·5 « «
«	«	«	hatodik	«	11·6 « «

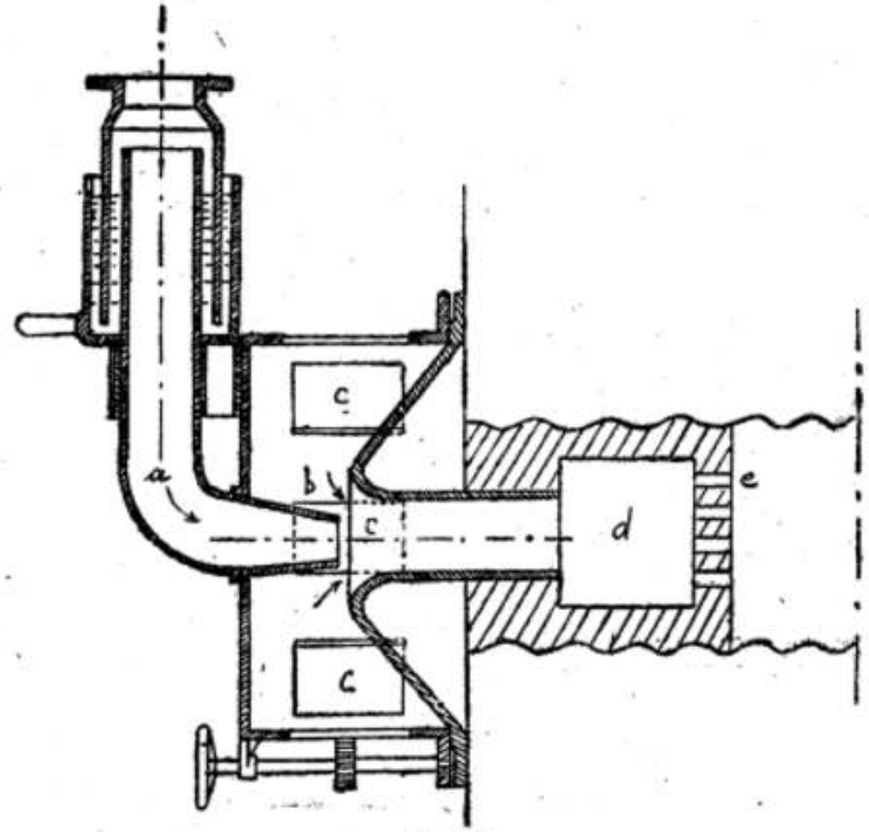
[1] Österr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenwesen *1910.* 393. lap.

Tehát tanácsos a kazánokat gyakran átvizsgálni s a lerakódott szállóporréteget eltávolítani. A nyers gáz állítólag rosszabbul is ég és egyébként kedvező körülmények között is el nem égett gázok lehetnek a füstgázban.



12. rajz.

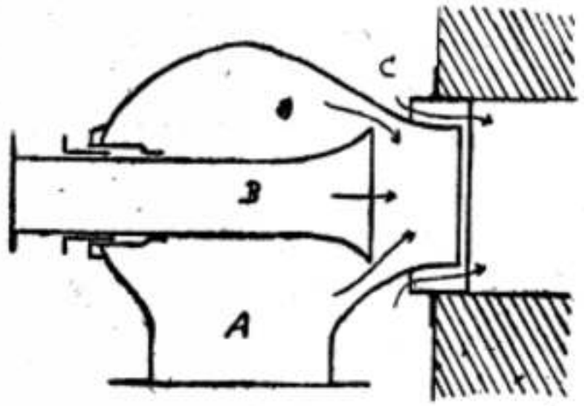
Megjegyzendő, hogy a kazánok széntüzelésre alkalmas rostélylyal is el kell legyenek látva, hogy gázhiány esetében is fentartható legyen az üzem; erre annál



13. rajz.

inkább szükség van, minél kevesebb kohóból kapjuk a gázt; nagy telepeknél esetleg nincs is rá szükség.

Célszerű berendezés és felügyelet mellett a levegőfelesleg a minimumon tartható, amit hatásosan ellenőrizhetünk állandóan beépített önműködő füstgázelemző készülékkel; célszerű emellett a füstgáz hőfokának állandó mérése és differenciál huzatmérő használata is. A normális levegőfelesleg betartására elengedhetetlen feltétel, hogy egyrészt a gázmennyiségnek nagy mértékben való és folytonos változása bizonyos határok közé szoríttassék, másrészt, hogy a gázmennyiség változásával a levegőmennyiség is önműködően szabályoztassék s végül, de nem utolsó sorban az is, hogy a gáz és levegő keveredése alapos legyen.

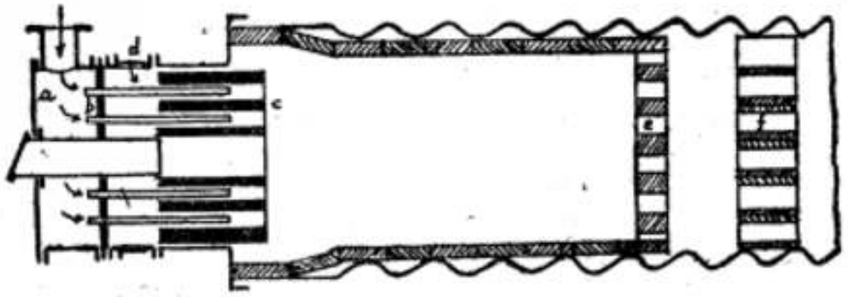


14. rajz.

Az első két feltételnek a léghevítőknél már leírt s azokhoz hasonló szabályozó készülékekkel tehetünk eleget. Ugyancsak célszerű ú. n. túlnyomásos szelepet alkalmazni, mely gázhiánykor a kazánok égőjét sorban elzárja, pl. ha a gáznyomás 90 mm. vízoszlop alá sűlyed, elzárja az 1. kazánt, ha 80 mm.-re sűlyed, elzárja a 2. kazánt is és így tovább. Ilyen szelepet forgalomba hoz az *Apparate Vertriebs-Gesellschaft* és a *Westfälische Maschinenbau Industrie* A.-G. (Neubeckum). E szerkezetek a gázrobbanások lehetőségét is csökkentik.[1]

A harmadik föltétel, a gáz és levegő alapos keveredése a bevezetés mikéntjétől, vagyis az égőtől függ. A legegyszerűbb gázégő szeleppel elzárható cső, mely a tűztérbe nyílik; a levegőt a kémény huzata szívja be vagy a gázbevezető cső körül, vagy a kazán ajtaján. Ennél a berendezésnél jó keveredésről szó sem lehet s modern üzemben ilyesmit már nem is használnak. A legtöbb újabbfajta gázégőt a *Bunsen*-féle lámpa mintájára szerkesztik, melynél a levegőt a nyomással kiáramló gáz ejektor módjára beszívja. Fontos, hogy a láng rövid és magas hőmérsékletű legyen, mert ez kedvező a kazán hatásfokára.

A *Terbeck*-féle égő működése minden magyarázat nélkül megérthető a 12. sz. rajzból. Nagy elterjedtségének legfőbb oka egyszerű szerkezete. Úgy a gáz, mint az elsődleges és másodlagos levegő kézi szelepekkel beállítható.



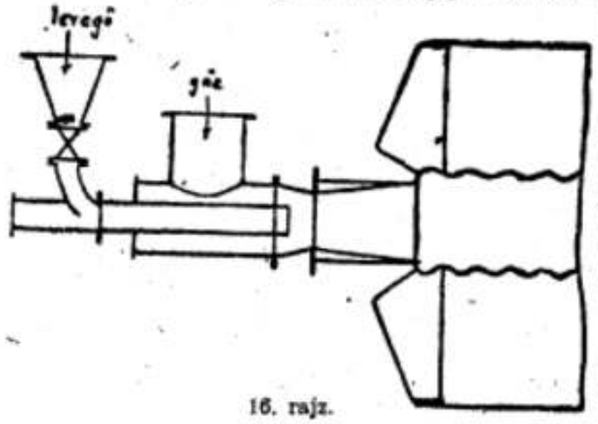
14. rajz.

Ugyancsak egyszerűségével tűnik ki a *Westfälische Maschinenbau-Industrie A.-G.* által forgalomba hozott *Moll*-rendszerű égő, melyet a 13. rajzon lángcsöves kazánba szerelve látunk. A gáz *a* kúposan szűkülő csőből nyomás alatt áramlik és magával szívja a levegőt *c* nyílásokon és *b* csatornácskán; a samottal kifalazott *d* tér és *e*

[1] *Gleuck:* Stahl u. Eisen *1913.* 769.

csatornák a levegő és gáz jó keveredését elősegítik; az izzó samott a gáz kimaradása és újra megindulása esetében azt meggyujtja s így a robbanás veszélyét csökkenti. A láng rövid és magas hőmérsékletű.

A *Kennedy*-féle égőnél (14. rajz) *A* csövön áramlik a gáz, melynek mennyiségét a *B* elsődleges levegőt bevezető cső ki- és betolásával szabályozunk. *C* nyíláson a másodlagos levegő áramlik be.

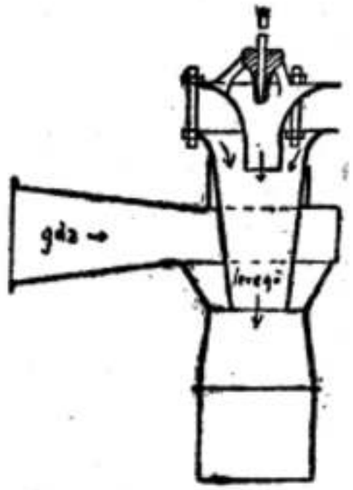


16. rajz.

A *Wefer*-féle gázégő (15. rajz) a jó keveredést igyekszik előmozdítani. A gáz *a* térből *b* csövecskéken át (egy-egy égőben 40) *c* grafittest által alkotott térbe jut, ahol a *d* nyíláson beáramló levegővel meggyúlad; *e* és *f* samottrácsok szintén a jó keveredést segítik elő.

A léghevítők fűtésénél megismert *Pfoser—Strack—Stumm*-féle gáztüzelést a kazántüzemben is lehet alkalmazni. A 16. rajz szerint *a* csövön a gázénál nagyobb nyomással befújjuk a levegőt, mire az a gázt *b* csövön magával szívja; pl. 95 mm. (vízoszlop) gáznyomás mellett a levegő nyomása 135 mm. lehet. A már ismert okokból kifolyólag az égő gázok nagyobb sebessége következtében a hőátadás jobb. Ehhez hasonló szerkezetű az amerikai *Freyn*-féle gázégő (17. rajz), melynél a levegőt a legkisebb kúpon szorítják be, a nagyobbik kúp mentén az égéshez szükséges többi levegő szívódik be, az oldalcsövön pedig a gáz.[1]

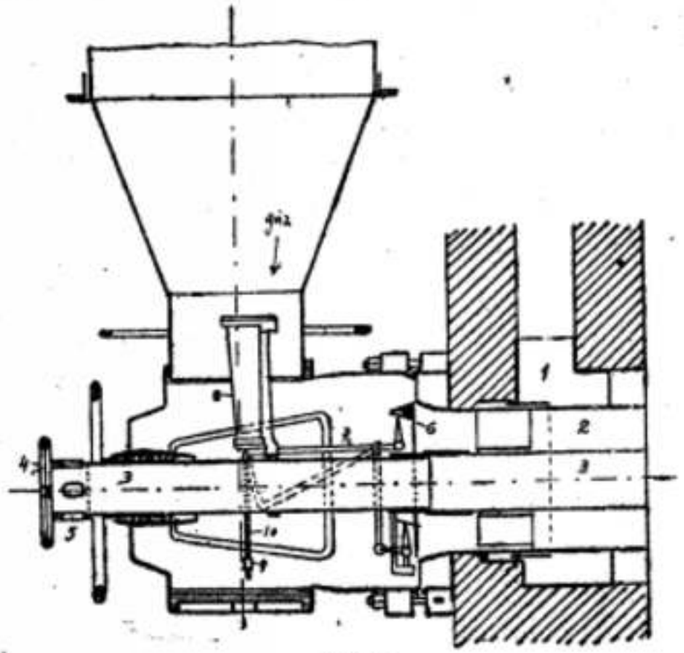
Eltérőleg a többitől, a *Dolinski*-féle égő (18. rajz) önműködő gázmennyiségszabályozóval is el van látva.[2] Az előmelegített levegő az *1* csatornán, a gáz a *2*, a hideg levegő a *3* csövön áramlik be. A hideg levegő mennyiségét *4* kézikerékkel az *5* nyílások fokozatos elfedésével füstgázelemzések alapján egyszersmindenkorra beállítjuk. A gáz mennyiségét a *6* vaslemezből készült, közepén a *3* levegővezeték számára köralakú nyílással ellátott szelep szabályozza. E szelep két ellentétesen ható erő és pedig egyrészt a gáz sebességével arányos dynamikai nyomás, másrészt a *7* emelőkarok közvetítésével a 9 súly, illetve a *8* súlyszekrényben elhelyezett súlyok hatása alatt áll. A súlyszekrény egyik oldalával felfelé szélesbülő négyszögletes cső, melyben növekvő nagyságú vaslapocskák vannak elhelyezve. E vaslapok pontosan beleillenek a súlyszekrénybe s annak ferde lapjára támaszkodnak. A *7* emelőkarok végéről két acélsodrony csüng le, melyekre *9* lapos vasdarab van felfüggesztve, erre pedig a *10* felfelé álló két rudacska, melyek a *8* súlyszekrénybe érnek s végükön vízszintes helyzetben ráforrasztott lemezt hordanak. A gáznyomás a szelepet zárni, a súlyok nyitni igyekeznek. Ha *7* emelőkarok felfelé mozdulnak, ugyanilyen irányú mozgást végeznek a *10* rudacskák is, melyek a súlyszekrényben levő vaslapokat sorban felemelik, minek folytán az ellensúly növekszik. Az ellenkező irányú mozgás tehermentesítést idéz elő. Ilyformán a szelep nagyobb gázsebességnél záródik, kisebbnél nyitódik, s minthogy a gáz mennyiségét a sebesség és az áramlási keresztmetszet szabja



17. rajz.

[1] Néhány amerikai kazán- és léghevítő-gázégőről l. bővebben *Diehl* előadása nyomán a Stahl u. Eisen 1916. évf. 369–372. lapjait.

[2] Österr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen *1910.* 27. és 28. szám.

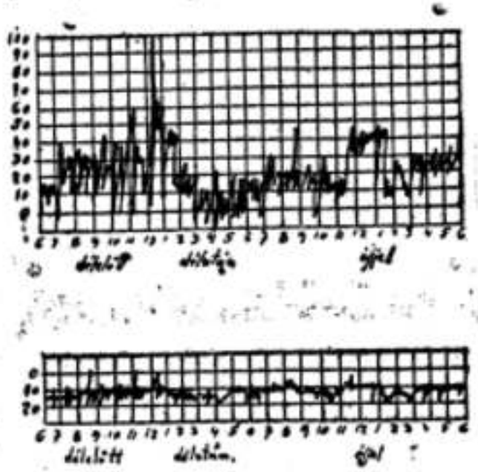


18. rajz.

meg, utóbbi pedig a szelep működése folytán nagyobb sebesség esetében kisebb, az átáramló gázmennyiség állandó marad. A készülék működését a 19. rajzból megítélhetjük, ahol a felső diagramm a gáz dynamikus nyomását, illetve sebességét mutatja a szabályozó szelep előtt, az alsó pedig a szelep után. Az újabb szerkezetű *Dolinski*-féle égőnél a szabályozó szelepet rugók és egy súly tartják nyitott helyzetben, míg a gáznyomás azt bezárni igyekszik; az ékalakú súlyszekrény helyett kénesőt tartalmazó edény van, melybe a súly bemerülve könnyebb lesz s jobban érvényre engedi jutni a rugók hatását.

A *Dolinski*-féle égő hátránya, hogy igen kényes és csak iskolázott személyzet kezébe való; csak jól tisztított gázra használható, de így is legalább naponta ki kell tisztítani. Ezzel szemben feleslegessé tesz más gázszabályozó berendezést.

Egy kazánra a szükség szerint több égőt is szerelhetünk. A levegőt a kazánfalazaton át vezetve egy—kétszáz fokra előmelegíthetjük. Szem előtt tartandó, hogy a levegő előmelegítése a kazán ama részén (esetleg a füstgázzal) történjék, ahol a meleg úgyis elveszne; a tűztér különben is alacsony hőfokát levegőelőmelegítéssel csökkenteni nagy hiba volna.



19. rajz.

A kazánrendszerek közül mindinkább tért foglalnak a vízcsöves kazánok, azok közül is az ú. n. nagy teljesítményűek 600 m² és még ennél is nagyobb fűtőfelülettel, felszerelve tápvízelőmelegítővel és gőztúlhevítővel, melyekkel gáztüzeléssel óránként és m² fűtőfelületként 30—40 kg. gőzt lehet termelni.[1] A nagy teljesítménnyel és célszerű szerkezettel jobb hatásfok is jár úgy, hogy kohógáztüzelés esetében 70—75% hatásfok már nem tartozik a ritkaságok közé.[2] Megemlítendő e kazánok közül a *Babcock* és *Wilcox*, továbbá a *Steinmüller* kazánépítő cégek ferde vízcsöves nagy teljesítményű kazánjai, a *Stirling*- és a *Garbe*-kazán, a *Siller—Christians-Piedboeuf—Burckhardt*-féle, valamint a legmodernebbnek tekinthető féle kazán[3] (20. rajz). A vízcsöves kazánok esetünkben azért is előnyösebbek, mert a

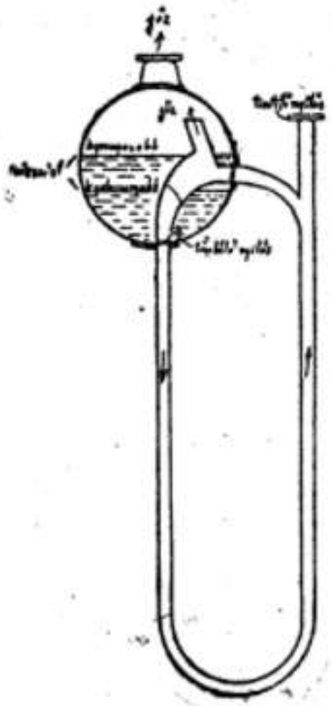
[1] Régi kohógázkazánokkal 10—15 kg.-ot, újabbakkal 20—30 kg.-ot is.

[2] *Ortmann* [Stahl u. Eisen 1913. 1397. l.] 75—80% hatásfokot is elért.

[3] Az egyes kazánrendszerek előnyeivel bővebben foglalkozni nem e munka célja, utalok azonban a következő két becses értekezésre: *Arnold:* Der heutige Stand des Dampfkesselwesens usw., Stahl u. Eisen 1916. és *Münzinger:* Erfahrungen im Bau u. Betrieb hochbeanspruchter Dampfkessel, Zeitschr. d. Vereines deutscher Ingenieure 1916. évfolyam.

hőátadás a vékony vízszálaknak jobb, ami tekintve a kohógáz alacsony égési hőfokát, nagyon fontos tényező. Az alacsony fűtőérték folytán a füstgázok — amelyek a kohógáz térfogatának levegőfelesleg nélkül mintegy 1·5-szörösét teszik ki — aránylag sok meleget visznek magukkal, miért is előnyös a füstgázok melegét gőztúlhevítővel, illetve tápvízelőmelegítővel a lehetőség szerint kihasználni. Ha eközben a füstgáz hőfoka túlságosan alacsonyra, 100—150°-ra sülyedne, a természetes huzat nem tartható fenn s mesterséges huzathoz kell folyamodnunk.

A nagy teljesítményű kazánoknak az égési gázok célszerű vezetése, a kazánban a tápvíz fokozottabb keringése, a gőz gyorsabb elvezetése stb., melyek végeredményben mind a fűtőanyag jobb kihasználására vezetnek, határozott előnyt biztosítanak a régibb rendszerű kohógázkazánokkal szemben, melyek 50—60%, sőt sokszor még 50%-nál is kisebb hatásfokkal dolgoznak, miközben óránként és m² fűtőfelületként 10—15 kg. gőznél többet nem igen termelnek. A nagy teljesítményű kazánoknál igen fontos, hogy a tápvíz a lehető legtisztább legyen; a közönségesen szódával és mészszel lágyított víz nem felel meg a célnak, legjobb a gőzgépek kondenzált gőze, melyet az olajtól tökéletesen meg kell tisztítani. Fontos a tápvíz keménységének állandó ellenőrzése. Természetesen bizonyos idő mulva a párolgási veszteség következtében a legtisztább víz is sókban megdúsul, amikor nem marad más hátra, mint a kazánból a vizet kiereszteni és tiszta friss tápvízzel pótolni.



20. rajz.

Érthető, hogy jó eredmény elérésére jó kazánon, égőn és gázszabályozó berendezésen kívül állandóan felszerelt automatikus ellenőrző mérőeszközökre és főleg értelmes és iskolázott személyzetre is szükség van.

A gázkazánoknál gyakran szokott beszívódni a falazat repedésein át hamis levegő. Amíg ez a falazat oly részein történik, hol a füstgázok már úgy sem érintkeznek magával a kazánnal, nem okoz nagy bajt és legfeljebb a huzatot rontja. De ha oly részeken is hatol be hamis levegő, hol az a kazánt magát is éri, ott igen nagy füstgázveszteséget okoz, s az izzó gázok amúgy is alacsony hőmérsékletét még jobban leszorítja. Tehát nagy gond fordítandó a kazánfalazat repedéseire. Felvetődött az az eszme is, nem volna-e célszerű a kazánokat is vasköpennyel burkolni, miként a léghevítőket?

Nehány évvel ezelőtt nagy feltűnést keltett a *Bone—Schnabel*-féle lángnélküli tüzelésű gázkazán az ő 90%-on felül álló hatásfokával. Nem lehetetlen, hogy e kazán idővel versenyképes lesz, jelenleg azonban ettől még messzire állunk. (Folytatjuk.)

A román bányatörvény s a földolaj kitermelése.

Irta: Dr. Fehér Manó.

A «*Zeitschrift des Internationalen Vereines der Bohringenieure und Bohrtechniker*» nevű szaklap f. évi április hó 15-én megjelent számának vezércikkében «*Das rumänische Berggesetz in Bezug auf die Erdölausbeutung*» címe alatt J. *Tanasesco* román bányamérnöknek egy dolgozata van ismertetve, mely a «*Journal de Petrole*» nevű szaklapban közölve volt, s amely a román bányatörvényt a földolaj kitermelése szempontjából éles kritika tárgyává tette s egyben a törvény ez irányban való reformálása s illetve megjavítása tekintetében javaslatokat hozott indítványba.

A tárgy nagy fontossága és aktualitásánál fogva helyén valónak találom, hogy nevezett vezércikket vagy jobban mondva az abban tárgyalt kritikai dolgozatot a mi szaklapunkban szintén a következőkben ismertessem.

Mielőtt azonban magára az ismertetésre rátérnék, mindenekelőtt ebbeli fejtegetéseimnek mintegy bevezetéseül szükségesnek tartom az alábbiakban rövidesen kimutatni, hogy a földolaj a legnevezetesebb bányatörvényekben, valamint egyes kisebb államok újabb keletű bányatörvényeiben is minő jogi természettel bir; nevezetesen pedig, vajjon az a földtulajdonos rendelkezési joga alól kivett, avagy annak fentartott ásványt képez-e.

A francia bányatörvény szerint a földszurkok a *bányák* kategoriájába tartoznak; minélfogva azok tulajdona csakis az államtól nyert koncesszió útján szerezhető meg; a földtulajdonos tehát ezekről az ásványokról nem rendelkezhetik és neki azokra nézve csak annyi joga van, amennyit részére az engedélyokmány biztosít.

Ausztriában a földszurkok eredetileg, már t. i. az 1854. évben életbe léptetett osztrák általános bányatörvény szerint a fentartott ásványok sorába tartoztak. De már egy 1862. évben kiadott császári rendelet Galicia és Krakó területére nézve kimondotta, hogy a földolaj és a kátrány, ha azok világítóolajok nyerésére felhasználtatnak, nem képezik a bányaregálé tárgyát. Ugyanezt mondotta ki egy 1866-ban kibocsátott császári rendelet Bukovina területére vonatkozólag is. A végleges törvényes szabályozás azonban ez irányban csak 1884-ben történt, amikor is az ú. n. nafta-törvénynyel ki lett mondva, hogy Galicia, Lodoméria és Krakó, valamint Bukovina területén a földszurkok a bitumenes ásványszén kivételével a földtulajdonos rendelkezési jogának vannak alávetve.

Hazánkban, ahol az 1854. évben reánk oktrojált osztrák általános bányatörvény még mindig érvényben van, a földszurkok ezen törvény szerint kezdettől, vagyis 1854. évtől fogva mindenkor a fentartott ásványok sorába tartoztak.

S habár ez nálunk mindig kétségtelennek tartatott, legfőbb bányahatóságunk konkrét esetekből kifolyólag két ízben is, és pedig egyszer 1870. évben és egyszer 1887. évben kénytelenítve volt határozatban kimondani, hogy a földszurkok sorába tartozó földolaj nálunk fentartott ásványt képez.

Ez a jogállapotunk azonban persze lényegesen megváltozott 1911. évben, amikor is az állam az ásványolajfélék és a földgázok felkeresését és kiaknázását magának törvényileg fentartotta.

A porosz általános bányatörvény 1. §-ában taxative felsorolja azokat az ásványokat, amelyek a földtulajdonos rendelkezési joga alól ki vannak véve; s minthogy ezek között a földszurkok nem fordulnak elő, ezek az ásványok feltétlenül a földtulajdonos rendelkezési joga alá tartoznak.

Az új bolgár bányatörvény szerint a petroleum, az ozokerit s a többi földgyanták a *bányák* osztályába tartozván, azok mint ilyenek a földtulajdonos rendelkezési joga alól ki vannak véve.

Ugyanígy rendelkezik az új török bányatörvény is a nafta, az aszfalt s a földgyantáról; minélfogva a földolaj itt is a földtulajdonos rendelkezési joga alól ki van véve.

Az új görög bányatörvény pedig 1. §-ában világosan mondja, hogy mindazon ásványok, amelyek a bányatörvény alá esnek, a földtulajdonos tulajdonjogi vagy rendelkezési joga alól ki vannak véve. Minthogy pedig a bányatörvény alá a többi között az ásványos szurkok, a gyanták s az olajok, különösen pedig a nafta, az aszfalt s a petroleum is tartoznak, kétségtelen, hogy a földtulajdonos Görögországban a földolajra nem bir rendelkezési joggal.

Az új montenegrói bányatörvényben a petroleum, a bitumen és más hasonló természetű ásványok államtulajdont képezvén, nem képezhetik a földbirtokosnak a tulajdonát. Kétségtelen tehát, hogy a földolaj Montenegroban nem tartozik a földtulajdonosnak rendelkezési joga alá.

Ezeknek előrebocsátása után már most rátérve az itt szóban forgó vezércikknek s illetve dolgozatnak az ismertetésére, mindenekelőtt kiemelni kívánom, hogy a fentebb megnevezett román bányamérnök kritikáját annak megállapításával kezdi meg, hogy Romániában az 1895. évi bányatörvény 65. §-a szerint a földolaj s a földgáz a földtulajdonos szabad rendelkezése alatt állanak.

Kritikai fejtegetéseinek gondolatmenetét egyébiránt a következőkben vélem rövidesen összefoglalhatni.

A földtulajdonos szabad rendelkezési jogánál fogva ezeket az ásványokat maga kitermesztheti, vagy azokat más személyek által kitermesztetheti. Ennélfogva a telepek kitermelési módja a földfelület parcellázásától függ, ami azonban számos bajt és visszásságot von maga után.

Mindenekelőtt lehetetlen, hogy a munkák egységes terv szerint vétessenek foganatba. Minél jobban van felosztva a felszin, annál kellemetlenebb hatással van a földfölötti s a földalatti birtoknak egy kézben való egyesülése, mert nemcsak a munkát zavarja, hanem könnyen elpusztíthatja magát a telepet is.

Az engedélyes ugyanis valósággal kénytelenítve van a maga birtokán annyi mélyfúrást, amennyi csak lehetséges, sűrűn egymás mellett, különösen a határokon, a legnagyobb sietséggel lemélyíteni egyrészt abból a célból, hogy szomszédját megelőzze, aki az olajat tőle elvonhatja, másrészt pedig azért, hogy ne csak saját olaját magának biztosítsa, hanem hogy lehetőleg a szomszédtól minél több olajat birtokába kerítsen.

Ez a rablóbányászat szűk területen megtámadja a telepet közel egymáshoz fekvő olyan mélyfúrásokkal a zürzavara által, amelyek valamennyien körülbelül egy időben az olajat megfúrják, egymást kölcsönösen megzavarják és minden egyes kútnak a hozadékát kisebbítik. Egyben azonban a telep is feszültségének nagy részétől megfosztatik, mi által a fedőrétegben repedések és szakadások keletkeznek, amelyek megint az odafolyó olaj mennyiségét befolyásolják s azt a mélyfúrástól elterelik.

A fedőrétegnek ezen rázkódtatásai és szétforgácsolódásai azonban, különösen az olyan vidékeken, ahol közel a fedőhöz víztartalmú rétegek fekszenek, könnyen aggályosokká válhatnak. A feszültségnek gyors kevesbedése esetében ugyanis a vizek maguknak útat törhetnek s a földolajjal együtt a fúrólyukba behatolhatnak. Az olyan vidékeken, ahol így gazdálkodnak, könnyen megeshetik, hogy a hozzá folyó vizeket észre nem veszik s el nem zárják, s ilyképen egész határoknak az eláradását okozzák, amikor aztán a kárt az egész nemzetnek kell viselnie.

A telepek fentartásának problémája s azoknak megóvása áradások ellen szorosan összefügg a bányák birtokának a kérdésével.

Abból a célból, hogy a vízáradás veszélye elháríttassék és valamely mezőnek a nyereséges volta lehetőleg hosszú időre biztosíttassék, a vízszint kimerítésének a problémájához kellene nyúlni.

Az ilyen közérdekű munkák azonban éppenséggel nem létesíthetők a mai jogi helyzetben, amely minden kis birtokosnak megengedi, hogy a legszűkebb területen saját feje szerint valamennyi szomszédjától az elsőbbséget a legönzőbb módon elvonja; az ilyen fejeket közhasznú cselekvésre nem lehet olyan könnyen egy kalap alá hozni.

Ép oly kevéssé lehet a kitörő olajmélyfúrásoknak megkötését vagy a földgázoknak teljes lefoglalását a vidék összes gázmélyfúrásaiból az egész gázhozadéknak közös ipari célokra, valamint mótorerőnek nyerésére a ma érvényben levő bányajog alatt eszközlőbe vonni.

Az ilyen közhasznú feladatok megoldására tehát okvetlenül szükséges egy új bányatörvény, mely tudományos alapon az olaj- és gáztelepeknek közös és kiméletes kiaknázását megengedi.

Az új bányatörvényben a következő szempontok volnának szem előtt tartandók:

1. Legyen a törvény mindig tekintettel azon lényeges különbségre, mely egyrészt a könnyen mozogható olajok és gázok között és másrészt a többi szilárd alakú ásványok között fenforog.

2. A törvény azon alaptételen nyugodjék, hogy valamely telepnek a felfedezése és értékesítése mindig sok pénzt, munkát, tapasztalatot és időt igényel, s egyben benne kimondandó az, hogy a telep felkutatása és kiaknázása a szomszédos mély-

fúrások mesterkedéseivel szemben védelemben részesítendő. Másrészt az olyan földtulajdonos is, aki nincsen abban a helyzetben, hogy valamely telepet saját területén maga kiaknázhasson az ellen megvédendő, hogy őt valamely szomszéd a közeli határ tulsó oldalánál megrövidítse.

3. Valamely olaj- vagy gáztelepnek gazdaságos kiaknázása megköveteli, hogy minden egyes mélyfúrás védőzónával vétessék körül, amely a mélyfúrásnak azt a legkisebb hozadékot biztosítja, mely a fúrási és szállítási költségeket, a művek amortizálását s a rizikót fedezi s ezenfelül még megfelelő hasznot is biztosít. Ez a hozadék mindig a telep mélysége, a fúrás nehézségei s egyéb körülmények szerint változik.

A bányatörvény reformálásának kérdésében különbséget lehetne tenni az altalajra vonatkozó tulajdonjog s a telep kiaknázására vonatkozó jog s illetve a telep feletti rendelkezési jog között. Ez esetben a reformoknak következő két kategóriájáról lehetne szó, és pedig:

a) a reform a felszin tulajdonosától a bányászati altalaj tekintetében minden rendelkezési jogot megtagadhat úgy, hogy neki a telepre a legkisebb joga sincsen;

b) a reform a bányászati altalajt a felszini földtulajdon kiegészítő részének nyilvánítja; a felszin tulajdonosa tehát a telep tulajdonosa is. De a telepre vonatkozó ezen joga mégis annyiban korlátoltatik, amennyiben az állam a telep kiaknázása feletti kizárólagos rendelkezési jogát magának kifejezetten fentartja, vagyis ezt a jogot a földtulajdonostól elveszi. Az állam a telepet köztulajdonnak tekinti, amelyet még a telep birtokosával szemben is a köz érdekében megvédeni tartozik.

A rendszerek, amelyek mármost jogászilag a bányamező feletti tulajdonjog s az annak kiaknázására vonatkozó jog szabályozására konstruálhatók lehetnének, a következők volnának, és pedig:

1. A telepek a földtulajdon kiegészítő részét képezik, azok tulajdonjogilag a felszin tulajdonosát illetik és kiaknázásuk egészen ennek kénye-kedve szerint történik.

2. A telepek a földtulajdon kiegészítő részét képezik; azok tulajdonjogilag a felszin tulajdonosát illetik, aki azonban sem felettük nem rendelkezhetik, sem pedig azokat ki nem aknázhatja.

3. A telepek senkinek sem képezik a tulajdonát; azok «res nullius»-nak nyilváníttatnak; a feltalálónak meg van engedve, hogy azokat bizonyos körülmények között kiaknázhassa, nem bir azonban azokra teljes tulajdonjoggal.

Az első helyen említett rendszer, amint azt fentebb láttuk, sehogyan sem hozható összhangzásba a gazdaságos kiaknázással.

Annyi bizonyos, hogy a legalkalmasabb rendszernek megválasztása számos tényezőtől függ, amelyek mind különbözőképen hatnak.

A bányaszabadság alapelve mindenesetre azzal az előnynyel bír, hogy a gazdasági eröknek szabad teret enged arra nézve, hogy a kiaknázási jogot koncesszió útján elérjék.

Mindazonáltal azonban a tapasztalat azt mutatja, hogy a tőke a gazdasági életre túlságos befolyást gyakorolhat, minélfogva tanácsosabbnak látszik a nemzeti vagyon megvédésére a bányaszabadság rendszerétől eltekinteni és egy egészen új jogrendszert konstruálni, amely a telepeket az államnak tartja fenn. Így történt ez például Poroszországban és más országokban is, ahol nagyon értékes kincseknek, így a kőszénnek s a kálisóknak a megóvásáról volt a szó. A törvényhozás ide-oda hajlott, végre azonban úgy határozott, hogy ezeket az értékes termékeket az államnak fogja fentartani. Az ilyen fentartás nem tételezi fel azt, hogy az állam a kiaknázást saját közegei által eszközöltesse; ép olyan jól átruházhatja bizonyos feltételek mellett és határozott időre a termékek kiaknázását vállalatokra vagy magánszemélyekre is.

Ha tehát a magánkitermelés meg is engedhető, azért a kisebb parcellákon való elszigetelt kiaknázásnak mégis eleget lehet tenni; mindig lehetséges lesz nagy körületben egész mezőket üzembe venni s arról gondoskodni, hogy a rablóbányászatnak eleje vétessék s lehetőleg nagy összhozadéknak az elérése biztosíttassék.

A másodhelyen említett rendszer az államnak jogot ad ezeket a kiaknázási mezőket kikerekíteni anélkül, hogy megkérdezné, vajjon az ezen körületbe vont egyes parcellák kinek a tulajdonában vannak, aminél aztán az egyes parcellák tulajdonosainak bizonyos jogokat fenn kell tartani.

A kiaknázási mezőbe bevont egyes parcellák tulajdonosainak igényük marad az egész mező összhozadékának egy jutalékára. Ezek a jutalékok azonban nem osztathatók fel egyszerűen a produktiv mélyfúrásokkal biró parcelláknak tulajdonosai között, hanem azonkívül a mező körületében benfoglalt parcellák összes tulajdonosai is a mező összhozadékában egyenlőképen részesítendők. Ezt a jog s a méltányosság már az olaj mozgékonyságánál fogva is megköveteli.

Az ilyen új jogrend a fennálló törvénynyel szemben a következő előnyökkel birna:

1. a kisebb parcellák tulajdonosai között a méltányosság uralmát állítja elő;

2. elnyomja azon közvetítéseknek a sorozatát, amelyek a földtulajdonos s a kiaknázó közé furakodnak, s amelyek részére fentartott jogok a kiaknázás kárára vannak;

3. biztosítja a csendes kitermelést minden parcella számára, mely a mezőben benfoglaltatik;

4. megengedi a telep sajátossága s a gazdaságos kitermelés szabályai szerinti kiaknázást;

5. megkönnyíti a racionális bányarendészetnek a kezelését a telepeknek s a munkásoknak védelmére;

6. megszünteti a magánmonopóliumnak a veszélyét, valamint az egyes vállalatoknak olyan közös vagy regionális szövetkezései létesítésére irányuló kötelezésnek a veszélyét is, amelyek közös munkák keresztülvitelét, a telepek kimélését, a kiaknázásnál a pazarlás megakadályozását s a föld gyomrában fölhalmozódott bányatermékeknek indusztrializálás útján való értékesítését célozzák.

* * *

Fejtegetéseimnek a végére érvén, azok befejezése előtt különösen hangsúlyozni kivánom még, hogy mivel ezúttal csak a szóban forgó német vezércikknek az ismertetésére vállalkoztam, szó sem lehet arról, hogy itt a román bányamérnök ismertetett dolgozatának a kritikájával is foglalkozzam még. Erről annál kevésbbé lehet szó, mert én sem a román földolaj bányászatát, sem annak jogrendjét közelebbről nem is ismerem.

De azért dolgozatom befejezésetül ez irányban mégis egy-két rövid megjegyzést óhajtok még tenni,

Először is feltünő jelenségnek tartom, hogy míg a többi balkán államokban csaknem kivétel nélkül a földolaj, amint azt fentebb láttuk, a földtulajdonos rendelkezési joga alól ki van véve, addig Romániában éppen az ellenkező eset áll; vagyis ott a földolaj felett feltétlenül és korlátlanul a földtulajdonos rendelkezik.

Úgy látom, hogy ez az országra nézve annyira káros jogállapot szoros összefüggésben áll azzal az áldatlan agrárpolitikával, amelylyel a bojárok honfitársaikat, ezt a kultura nagyon is alacsony fokán álló keleti népet mindig megnyomorították és még most is megnyomorítják.

Azután sehogyan sem tudom megérteni, hogy mit akart Tanasesco azzal mondani, amikor harmadhelyen említett rendszerének meghatározásánál «semmis és érvénytelen» (null und nichtig) telepekről beszélt. Ismerek olyan elméletet, amely a bányaásványokat «res nullius»-nak minősíti; de olyan elméletet nem ismerek, amely bármely bányaásványt is semmisnek és érvénytelennek nyilvánítana.

Valamint azt sem tudom megérteni, hogy miért hivatkozik Tanasesco fentebb mondott rendszerének megjelölésénél a Németországban uralkodó bányaszabadságra; amikor tudvalevő dolog, hogy Németországban a bányaszabadság elve éppenséggel nem nyer alkalmazást a földolajra, amely, amint azt fentebb láttuk, feltétlenül és korlátlanul a földtulajdonos rendelkezési joga alá tartozik.

Úgy látom, hogy Tanasesco bányamérnök úr tanulmányainál nagyobb súlyt fektetett a szaktudományra, mint a jogtudományra.

Ámde azért mégis feltétlen elismerést és dicséretet érdemel a bányamérnök azért, mert a román bányatörvény reformálásának a kérdésével, amennyiben az a földolajbányászatot érinti, behatóan foglalkozik s ez irányban valóban figyelmet érdemlő újításokat hoz javaslatba.

Közgazdaság.

Ólom- és horganybehozatal. A M. T. értesülése szerint a Fémközpont a mult hetekben 10 waggon ólmot importált a hazai ipar ellátása céljából. A kereskedelmi érdekeltség azt állítja, hogy a Fémközpont az ólmot akkor vásárolta, mikor az legdrágább volt: 60 koronával és ma ez az anyag 30 korona kilogrammonként. A Magyar fémbehozatali és kereskedelmi r.-t. a közelmultban 20 tonna horganyt hozott be, amelyet a váci horganygyárnak adott el. (Vaskeresk. Szemle 19. sz.)

Német és osztrák fémárak. A német fémárakat április közepén ab Hamburg következőképen jegyezték:

amerikai elektrolyt	34.—	márka,
ólom...	12.50	«
horgany...	12.50	«

Bécsben a hónap elején a következők voltak az árak:

ólom...	42.—	korona,
horgany...	50.54	«
vörösfém	100.—	«

(Vaskereskedelmi Szemle 17. sz.)

Nagy áresés a német fémpiacon. A német fémpiacon az árak az utóbbi hetekben erősen csökkentek. Ehhez képest a rézművek a sárgarézlemezek és sárgarézrudak árát is tetemesen leszállították. Az ólom- és ólomgyártmányok árai is erősen csökkentek. (Vaskereskedelmi Szemle 18. sz.)

Franciaországban is emelik a vas árát. A francia nyersvasszindikátus februárban 425, illetve 405 frankban állapította meg a nyersvas árát. Március elsején ezeket az árakat 25 frankkal emelte és így a nyersvas ára tonnánként 450, illetve 430 frank. A nyersvasárak emelése természetesen minden vasgyártmány áralakulására kihat. (Vaskereskedelmi Szemle 15. sz.)

Német drótárak. A német sodronygyárak újabban az árakat részben külföldi devizákban követelik. Fényes vassodronyért 12 milliméter vastagságig 47—48 hollandi forintot és 550—560 márkát számítanak. (Vaskereskedelmi Szemle 16. sz.)

Aluminiumárukra nézve a német kormány árvizsgálóbizottságot létesített Hagen i. W. székhelylyel, amelynek feladata, hogy a kiviteli árakat megvizsgálja és véleményezze. Enélkül kiviteli engedélyt többé nem adnak. (Vaskereskedelmi Szemle 18. sz.)

Osztrák és cseh gyárak termelése. Ausztria nyersvastermelése ezidőszerint 20%-a a normális termelésnek, míg 1919-ben csak 10% volt. Az acélművek termelése különböző, a szerint, hogy mennyi nyersanyaghoz tudnak jutni. Általában véve a vasművek jelenlegi termelése nagyobb a mult évinél és körülbelül 25—30%-a a normálisnak. A vasat feldolgozó iparágak valamivel jobb helyzetben vannak. A gépiparban az idén javult a gyártás és 40%-át teszi a békebelinek. Kedvezőbbek a viszonyok Csehországban. Így egy vasmű 1920-ban 3 millió métermázsa nyersvasat remélt gyárthatni, szemben az 1913-ban gyártott 5·3 millió métermázsával. Gondot okoz az ércbeszerzés. Az acélművek és vasfeldolgozó iparágak termelése megközelíti a békebeli termelés 40%-át, a gépipari termelés arányszáma ennél is kedvezőbb. Az árak természetesen itt is magasak. (Vaskereskedelmi Szemle 19. sz.)

Német ócskavasárak csökkenése. Az utóbbi hónapokban Németországban óriási kereslet jelentkezett ócskavasban, minthogy az ócskavasat feldolgozó gyárak eladásoknál ócskavas szállítását követelték, ami az ócskavas jelentékeny megdrágulását idézte elő. Legutóbb azonban a gyárak e követelésüktől elállottak és azt a szokást honosították meg, hogy a számlaösszeg egy részét külföldi valutában kérik. Az árak 2800—3000 márkáig emelkedtek, a jelenlegi ár tonnánként 2000 márka körül mozog, ami megfelel a jelenleg nálunk divó árnak. (Vaskeresk. Szemle 16. sz.)

Németországban a vasgazdaság szabályozás alatt áll. A német nemzetgyűlés közgazdasági bizottsága tárgyalásai során a következő eredményre jutott: Önkormányzati szerv létesítendő «Vasgazdasági kötelék» néven, amely a nyersvas, ferromangán és ócskavas, félgyártmány, vasúti felépítményi anyag, idomvas, rúdvas, hengerhuzal, lemez, kovácsolt vascsövek és guruló vasuti anyag forgalmának gazdasági szabályozását intézi. A vasgazdasági kötelék élén egy testület áll, amelynek 24 termelő, 12 kereskedő és 24 fogyasztó tagja van és pedig felerészben munkavállalókból, felerészben vállalkozókból. A belföldi szükségletet olyképen biztosítják, hogy a művek tartoznak szállítási kötelezettségeik teljesítése előtt, tehát egyéb köteleknek termelésük egy meghatározott részét rendelkezésre bocsátani. Ezen kötelezettség teljesítése céljából a művek kötelékbe egyesíttetnek és annak be nem tartása esetén bírságot fizetnek, amely a nem szállított mennyiség mindenkori belföldi ára és a külföldi beszerzési ár közötti különbözetből áll. A vasgazdasági kötelék elrendelheti a termelvények lefoglalását. A vasgazdasági kötelék által megállapított árak maximális mennyiségét a birodalmi gazdasági minister a vasgazdasági kötelék meghallgatása után határozza meg, épúgy azt is, hogy milyen és mennyi gyártmányt lehet a külföldi valutában fizetendő nyersanyag fedezésére felhasználni. Annak megakadályozása végett, hogy belföldi anyagot a szabad kereskedelemben mint külföldi anyagot hozzanak forgalomba, a kormány az ócskavas, nyers- vas-, acél- és hengerműgyártmányok behozatalát szabályozhatja. (Vaskereskedelmi Szemle 16. sz.)

Alaptőkeemelés. *A Rossemann és Kühnemann Részvénytársaság* legutóbb tartott közgyűlésén alaptőkéjének 4 millió koronáról 10 millió koronára való felemelését határozta el. Ezen tőkeemelést a vállalat budapesti, bécsi és prágai telepeinek fejlődése és újabb rokonvállalatoknak a részvénytársaság érdekkörébe való bevonása tette szükségessé. (Magyar Köztisztviselők Lapja 7. sz.)

Mérlege az Osztr.-Magy. Államvasuttársaságnak. Az Osztrák-Magyar Államvasuttársaság, amely most csak bányáinak, uradalmainak és iparvállalatainak kezelésével foglalkozik, közzétette 1918. évi mérlegét. Az annuitás, amely a társaságnak főjövedelme, amit a magyar állam az államosított vonalakért fizet, 1918-ban 20,308 500 K, az arad—temesvári vasuté pedig 577.490 K volt, míg a bécsi összekötő vasut megváltásáért csak 56.000 K-át kapott a társaság. Az osztrák vállalatok jövedelme 2,038.239 (— 368.305) K, a magyar vállalatok jövedelme pedig 5,039.788 (— 298.385) K volt 1918-ban. A társaság tiszta jövedelme a 4,893.089 (+ 5501) K áthozattal együtt 25,281.504 (— 972.559) K volt. E nyereségből a társaság ezidén 39 frank osztalékot fizet, melynek ellenértéke 39 K 20 f, ami természetesen tetemes veszteséget jelent a részvényesekre. A magyar uradalmak és ipartelepek beruházására a mult esztendőben 5,635.660 K-t szántak, ellenben értékcsökkenési tartalékra 6,794.978 K-t fordítottak. (Vasuti és Hajózási Hetilap 11—14. sz.)

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozások. *Br. Radvánszky* Géza és *Br. Radvánszky* Béla, mindketten alapító tagok, mint utólagosan értesülünk, 1918., illetőleg 1919. évben meghaltak.

* *Pösch udv. tanácsos, mérnök, mult év december 21-én meghalt.* Hosszas betegség gyötörte élete utolsó éveiben. A leobeni bányászakadémiának elvégzése után az állam szolgálatába lépett és harminc éven át kezelte Bosznia s Hercegovina bányászatát és referálta ezen országok szénbányászatának és vaskohászatának ügyeit. A varesi és zenicai vasművek keletkezése s kifejlődése, valamint a krekai s kakanjei szénbányák és a tuzlai ezüstércbányák és más bányászati létesítmények Pösch munkabírásának és sokoldalú tevékenységének élénk bizonyítékai épúgy, mint az általa Boszniában és Hercegovinában kezdeményezett sóra, szénre s ércekre irányuló kutató mélyfúrások. Kitűnő szakember volt, akinek munkásságát készségesen elismerjük. *Lts.*

Hazai hírek.

Szénbányamunkások személyes szolgálattétele. A szénügyek kormánybiztosának 709. számú rendelete a szénbányaüzemeknél alkalmazott munkásoknak személyes szolgálat teljesítésére való kötelezése tárgyában. A magyar kormánynak 4953/1919. M. E. számú rendeletében, illetőleg az 1914. évt L. t.-c. 2. §-ában nyert felhatalmazás alapján a széntermelés folytonosságának biztosítása érdekében a vetkezőket rendelem: 1. §. A szénbánya- és a hozzátartozó segédüzemeknél alkalmazásban álló összes munkások kötelesek további intézkedésig valamely szénbányaműnél szolgálatot teljesíteni. 2. §. Az 1. §-ban megállapított kötelezettség alól a szénügyek kormánybiztosa rendkívüli esetekben kivételesen kérelemre felmentést adhat. 3. §. Az 1. § szerint személyes szolgálat teljesítésére kötelezett munkás felmondással minden hónap 16-ika előtt csak az illető hónap végére és csak akkor élhet, ha hiteltérdemlően igazolta, hogy alkalmaztatása valamely más szénbányaműnél biztosítva van. Ebben az esetben az illető munkás köteles öt nap alatt új alkalmazási helyén szolgálatra jelentkezni, hová okmányai (munkakönyve) közvetetlenül küldendők át. 4. §. A személyes szolgálat teljesítésére kötelezett munkásnak a szolgálatot a bányavállalat csak a szolgálati rendtartásban, illetőleg a bányatörvényben megállapított fegyelmi okokból mondhatja fel, mikor is az illetőnek más szénbányaműnél leendő esetleges alkalmaztatása végett köteles a szénügyek kormánybiztosának azonnal kimerítő jelentést tenni. 5. §. Azoknak a munkásoknak, kiknek saját földbirtokuk van, a hozzátartozóik, illetőleg háznépük által el nem végezhető, fontosabb mezőgazdasági munkálatok igazolt tartamára a bánya üzemi viszonyai által megengedett sorrendben szabadságot kell

engedélyezni. 6. §. A bányaüzem vezetőségének a szabadságot megtagadó intézkedése ellen nyolc nap alatt felfolyamodásnak van helye a szénügyek kormánybiztosához, aki a felfolyamodás tárgyában haladék nélkül intézkedik. 7. §. A személyes szolgálatért járó térítést a jelenlegi munkafeltételek mellett, további intézkedésig a jelenleg érvényben levő béreknek és természetbeni illetményeknek megfelelő mérvben a bányavállalat a munkásoknak az eddig gyakorlatban volt időben és módon közvetetlenül köteles kiszolgáltatni. 8. §. Aki a jelen rendelet ellen vét vagy megszegésénél bármely módon közreműködik (bányamunkásokat toboroz), az — amennyiben cselekménye súlyosabb büntető rendelkezés alá nem esik — kihágást követ el és a 4953/1919. M. E. számú rendelet 6. §-a értelmében hat hónapig terjedhető elzárással és kétezer koronáig terjedhető pénzbüntetéssel sujtandó. 9. §. Ezen rendelet kihirdetésének napjától lép életbe. Budapest, 1920. évi április hó 14-én. *Rau Gottlob* s. k., a szénügyek kormánybiztosa. (Budapesti Közlöny 86. sz.)

Művezetők Országos Szövetsége. A művezetők országos szövetségének gazdasági és jogvédelmi szervezete megalakult. A 23 év óta fennálló és az egész országra kiterjedő szövetségnek ezen új alakulata a művezetők szociális érdekeinek úgy társadalmi, mint törvényes úton szorgalmazott védelme mellett a megbénított hazai iparunk kiépítésének nagy munkájában való hazafias és békés bekapcsolódást tűzte ki feladatául. Mint az ipari termelés felelősségteljes vezetői, társadalmi súlyuknak megfelelő értékelést és elhelyezést kivánnak és ezért részt kérnek az ipari életre vonatkozó szociális törvénytervezetek, rendeletek stb. minden előkészítő munkáiban, éppen úgy, mint ahogy meghallgatást kérnek oly fórumok és munkaadó egyesületek előtt, amelyek az ő ügyüket, esetleg sérelmeiket tárgyalják. A békés társadalmi megértést kereső céljuk mellett a munkanélküli társaik támogatását, a művezetőképzést, állásközvetítést, békítést, jogkeresést stb. is felvették programmjukba. Az új szervezet a Művezetők VIII., Német-utca 32. sz. házában nyert elhelyezést. (444)

Dolgoznak a Máv. gépgyárban. A Máv. gépgyárnak mindhárom osztálya, a lokomotiv, a gazdasági gépek és hídépítő osztály nagy tevékenységet fejt ki. A gyár üzeme a mult hónapban vett nágyobb lendületet. A lokomotiv-osztály márciusban öt darab teljesen új-elsőosztályú gőzlokomotivot gyártott. A hídépítési osztály a felrobbantott szolnoki és tiszai közuti hidak helyreállításával van elfoglalva. A szolnoki hidat már az őszszel át fogják adni a forgalomnak. A nyersanyagbeszerzés még mindig nehézségekkel jár. Diósgyőr és Ózd ugyan szállítani képes az anyag javarészét, de a megszállás alatt levő Zólyombrézó és Resicza széllítmányainak hiánya nagyon érezhető, külföldről pedig csak néha és igen körülményes módon és drágán jön anyag. (Vaskereskedelmi Szemle 16. sz.)

Olasz érdekeltség a Lipták-gyárnál. A «Magyar Tőzsde» értesülése szerint a Lipták-gyár legutóbbi tőkeemelésében állítólag egy olasz tőkeérdekeltség részt vesz. Az olaszok a gyárat, mint halljuk, el fogják látni szénnel és nyersanyaggal.

Ócskavas forgalmának újabb szabályozása. Amint «Az Üzlet» című szaklap közli, az ócskavas forgalmát újból szabályozni fogják. A változás lényege állítólag az lesz, hogy az ócskavasleszámolási iroda ezentúl nem csupán a nagykereskedőktől, hanem bárkitől vásárolhat ócskavasat. Tekintettel a vashiányra, fokozottan akarnak gondoskodni az ócskavas előteremtéséről, az elrejtett készletek felkutatásáról. Jobban akarják ellátni a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t.-ot és a Diósgyőri vasgyárat, valamint az egyéb műveket. (Vaskereskedelmi Szemle 15. sz.)

Külföldi hirek.

Elszászban, Pechelbronn mellett, új földolajforrást nyitottak meg 435 m. mélységben. Az új feltárás termelése 30 t. körül van. (Allg. Österr. Chem. u. Techn. Ztg. 1920. 3. sz.)

Új földgázforrás Neuengammeben, Hamburg mellett. Neuengammeben, Hamburg mellett, a régi földgázforrás közelében eszközölt mélyfúrással 300 m. mélységben újabb földgázforrásra bukkantak. A feltárt gázt azonnal bevezették a még meglévő régi gázvezetékbe. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1920. 3. sz.)

Dél-Chiliben gazdag széntelepeket fedeztek fel. A *Lac Union* környékén elterülő szénterület, közelítő becslés szerint mintegy 40 millió jó minőségű szenet tartalmaz. A Castro kerület széntelepe részben a Castro-öbölig húzódik. Egy második telep Mailef közelében a Valdivia központi vasúti állomás szomszédságában van feltárás alatt. Nehezíti a termelés értékesítését, hogy a közlekedési utak rendkívül rosszak. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechniker 1920. 2. sz.)

Új vasgyár Csehországban. A Pilsner Bank «Eisenwerke im Sedlic bei Pilsen» cég alatt 3 millió korona alaptőkével részvénytársaságot alapít, amely a stiahlaui Waldstein-féle vasműveket fogja átvenni. (Vaskereskedelmi Szemle 15. sz.)

Angolországban a petroleumra fúrások, amelyek tudvalevőleg tíz helyen vannak folyamatban, szorgalmas munkával előre haladnak ugyan, előhaladásuk azonban mégsem oly szapora, mint az eleinte volt. A fúrólyukak egynémelyikében 3000 lábnyi mélységben már keresztül is hatoltak az olajzónán, azonban csak olajnyomokat sikerült feltárniok; a Hardstoft-fúrás azonban még állandóan 260 gallon (kb. 1000 kg.) olajat termel naponként; a gyüjtött olaj mennyisége 50.000 gallon körül van. (Allg. Öst. Chemiker u. Techniker Ztg. 1920. 1.)

Amerikai rézkivitel. Az amerikai réztermelők köteléke egy kiviteli szindikátust létesített abból a célból, hogy európai rézfeldolgozó gyáraknak rezet hitelbe tudjon. A kiviteli szindikátus alaptőkéje 50 millió dollár. (Vaskereskedelmi Szemle 15. sz.)

Mexikói óriás petroleumkutak. A Mexican Eagle Co. a Naranjos olajmezőn hatalmas földolajkutakat tárt fel, amelyek között pl. a 10. sz. kút már hosszabb idő óta 60.000 hordónyi petroleumot termel naponként. A legújabban feltárt 5. sz. földolajfúrás 1500 lábnyi mélységéből 50.000 hordó petroleumot szolgáltat naponként, míg a 9. sz. olajkút 1830 lábnyi mélységből napi 90.000 hordónyi petroleumot fakasztott. (Alg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1920. 1. sz.)

Különfélék.

Ötven éves fennállásának jubileumát érte meg a Suez-csatorna, amelyet 1869 november 16-án nyitottak meg nagy ünnepélyességek között a forgalomnak. A csatorna világforgalmi jelentőségét a hajózásra nézve alapítása idején egyáltalán alig ismerték el s különösen az angolok a mult század 50-es és 60-as éveiben egyremásra gördítették az akadályokat a csatorna kiépítése elé. Igy például lord Palmerston 1857 jun. 7-én a felsőházban tartott egyik beszédében a csatorna építését szédelgő vállalkozásnak nevezte, amelynek egyedüli célja az, hogy az angol tőkepénzesek zsebeiből a pénzt kicsalja. Nem akarunk itt a csatorna történetére, amely a Krisztus előtti 14-ik századra visszafelé nyomozható, kiterjeszkedni, sem a mai csatorna építésének egész történetét ismertetni, csupán annyit említünk meg az építés 10 éves időtartamáról, hogy az első kapavágást 1859 április 25-én tették meg Port-Saidnál, a csatorna északi kijáratánál. A nagy mű végrehajtása elválaszthatatlanul össze van kapcsolva Lesseps Ferdinánd nevével, aki az osztrák mérnök Negrelli és a még régebbi Sinant de Bellenfonds és Mougel francia mérnökök tanulmányai és terveinek felhasználásával hajthatatlan kitartás és személyes befolyásának teljes kifejtése árán valósította meg a tervet. A 160 km. hosszú, 22 m. fenékszélességű és 8 m. mély csatorna kiépítése 380 milió frankot emésztett föl s a csatornatársaság 1872-ben érte meg először azt, hogy kiadásai fedezése után még bevételi fölöslege is maradt. A csatornát állandóan mélyítik és szélesítik megnyitása óta is. 1913-ban 5085 hajó ment át rajta 20·03 millió netto R. tonna teherrel s a társaság bevétele 6·25 frank tonnánkénti illeték számbavételével kereken 123 millió frank volt. Az út megrövidítése az európai kikötők és a keleti országok kereskedelmi gócpontjai között a Jóremény foka körüli úttal szemben a következő eredményekkel jár: a gőzhajó útja Triestből vagy Brindisiből Bombayba a Suezen át 37 nappal rövidült meg, Genuából ugyanoda 32 nappal, Liverpoolból, Londonból, Amsterdamból és Hamburgból pedig kereken 24 nappal. (Zeitschrift d. V. d. Ing. 1919.) *K. L.*

Egyesületi ügyek.

Felhívás és kérelem!

Megfogyatkozott bányászatunk létkérdése forog kockán. Éber figyelemmel kell kisérnünk minden mozzanatot, minden jelenséget, mindent, mindent, ami szakjainkat érdekli, mi szakéletünk előbbrevitelét, elősegítését, szakembereink érdekeinek megóvását lehetővé teszi. Fokozott együttélést, fokozott érintkezést kell mindezekért keresnünk, igyekeznünk kell, hogy minél gyakrabban, minél többen, fesztelen társalgásra összegyülekezve, a gyülések merev keretei által nem feszélyezett bizalmas megbeszélések alakjában, hazánk bányászatának aktuális kérdéseivel, híreivel, bajaival, kollégáinknak ügyes-bajos dolgaival minél behatóbban, minél belterjesebben, minél bizalmasabban és kimerítőbben foglalkozzunk! Keressünk módot, hogy ily célból többször, gyakran, hetenként legalább egyszer, ***minden csütörtök délután egyesületünk helyiségeiben találkozva,*** *sorsunkról, sorsosaink ügyeiről, a ránk bízott szakok érdekeiről elmélkedhessünk. Ma ez nagyon fontos, nagyon életbevágó dolog és oly kérdés, amely fölött, ha másért nem, a foglalkozás nélkül maradt, eddigi tartózkodási helyükről elüldözött szaktársak, a foglalkozást kereső fiatalság elhelyezése, a mérnök alkalmazottakat kereső vállalatok jól felfogott érdekében sem lehet kicsinylőleg elsiklani. Hosszú évek tapasztalása késztet e kérésre! Keressük a barátságos érintkezés minél intenzivebbé tételének lehetőségeit és módozatait, — keressük és meg fogjuk találni a módját annak, hogy szoros folytonos kapcsolatban legyünk egymással, hogy az az önzetlen igaz barátság és kollégialitás, amely a bányászok ősi hagyományos erőssége körünkben újra feléledve, szakunk, mint magunk, fiatal szaktársaink jövő boldogulásához segítsen!*

Választmányi gyülés (152) 1920 márc. 20-án.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Róth* Flóris alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Bánó* László, *Bárdos* Lajos, *Czerminger* Alfréd, *Farkas* János, *Dr. Fehér* Manó, *Gálocsy* Árpád, *Gergely*

Hugó, *György* Albert, *Henrich* Viktor, *Katona* Lajos, *Lányi* Róbert, *Lipka* Eusztách, *Marschalkó* Richárd, *Pálfy* Mórie, *Schnetzer* János, *Schréder* Gyula, *Tassonyi* Ernő, *Topscher* Samu, *Vizer* Vilmos és *Litschauer* Lajos titkár, úgy is mint jegyző.

A mult ülés jegyzőkönyvének hitelesítése után *Elnök* a választmány és állandó bizottság közgyűlés előtti záróülését megnyitván, a visszalépő választmány és állandó bizottság tagjainak a lefolyt nehéz időkben önzetlenül és fáradhatatlanul teljesített munkásságáért az egyesület nevében hálás köszönetet mond és javasolja, hogy a köszönet a gyűlés mai jegyzőkönyvében megörökíttessék. Midőn még jelzi, hogy a mai összejövetel főleg a közgyűlés tárgysorozatának előkészítésével és pontról-pontra való letárgyalásával kell, hogy foglalkozzék, az ülést megnyitja s a jegyzőkönyv hitelesítésére *Czerminger* Alfréd és *Dr. Pálfy* Mórie tagokat kéri fel, a helyesnek tartaná, ha a választmány a kormányzó üdvözletét is felvenné a közgyűlés programmjába; javasolja, hogy a közgyűlésből a kormányzóhoz intézendő üdvözlő távirat szövege már most megállapíttassék és indítványozza, hogy a visszalépő alelnöknek, *Róth* Flóris tagtársnak és a kisorsolt választmányi tagoknak jegyzőkönyvileg köszönet nyilvánittassék. (Helyeslés.)

A közgyűlés tárgysorozatának előkészítése során bejelenti, hogy a *választmányi tagok*, illetőleg egy alelnök, 9 rendes és 8 választmányi póttagnak, egy megüresedett számvizsgálói tagságnak és a könyvtárvizsgáló bizottságnak a *megválasztása* előkészítést kivánván, az elnökség a választmány egy korábbi határozatához képest az idevonatkozó szavazólap-tervezetét ajánlatba hozza, kiemelvén, hogy titkos szavazásról lévén szó, ez által a tagok szabad elhatározását semmiben sem akarja korlátozni, s a szavazólapok kibocsátásával csak könnyíteni akar a dolgon.

Tekintettel a tagsági díjak tervezett emelésére vonatkozó határozatra, az alapszabályok 17., 18. és 19. §§-ainak módosítása válik szükségessé.

Dr. Fehér Manó választmányi tag az előző gyűlés megbízásából a *szénkérdésre, illetve az önálló magyar bányatörvény megsürgetése tárgyában* szerkesztett *emlékirat*-tervezetet felolvassa, mire nagy vita indul meg, melynek végeredményeképen *Gálocsy* A. indítványára kimondja a választmány, hogy *Dr. Fehér* Manó elaboratumát a választmány egész terjedelmében elfogadva, az elnökséget annak alkalmas időben való beterjesztésére felhatalmazza. Szükségesnek tartja azonban oly új memorandumnak a sürgős felterjesztését, amely a szénkérdés megoldását és az erre vonatkozó tárgyalásoknál az egyesületnek a meghallgatását kívánja. Ezen újabb felterjesztésnek elkészítésére *Dr. Fehér* Manó volna felkérendő. (Éljen Dr. Fehér!)

Az utolsó gyűlés óta beérkezett tagbejelentések alapján a választmány egyhangú titkos szavazással *Boda* Antal bányamérnökhallgatót Sopronból (ajánlják: *Pocsubay* János és *Földes* Lipót r. t.) rendkívüli tagnak, rendes tagnak pedig *Findly* István dr. mérnök Budapestről és *Weinmann* Emil gépészmérnök Budapestről, mindkettőt ajánlják: Zorkóczy Samu és Dr. Bartel János r. t., megválasztja. *Vizer* Vilmos kifogásolja a Bányászati és Kohászati Lapok utolsó (5—6.) számában a 44. oldalon «Szénbányászatunk köréből» cím alatt közölt téves információból eredő hírt és kéri annak helyesbítését. A helyesbítés a lap legközelebbi számában meg fog történni. *Gálocsy* Árpád végül közli, hogy a területvédő liga a húsvéti ünnepek alatt Ózdon alakuló gyűlést tart és minél számosabb bánya- és kohómérnök kollégának a részvételét kéri. Tudomásul szolgál.

Litschauer Lajos s. k.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.
Lapzárás 1920 május 10-én reggel 8 órakor.

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. 7—0

A csehek által megszállt területről menekült tisztviselő, ki huzamos ideig mint **számvevő és raktárnok** volt bányánál alkalmazva, azonnali belépésre megfelelő állást keres. Szíves megkeresések «**310. 1920.**» jeligére e lap szerkesztőségéhez kéretnek. (310. 1920) 2—2

Bolemann Géza: Elektrotechnika. 2 kiad. 1919. Kötve ... ... 198 K.
Riedler: Géprajz. Ford. *Láng Károly.* 1919. Kötve ... ... 100 K.

(Drágasági felár 10%) — Kapható:

LANTOS A. könyvesboltjában

Budapest, IV., Muzeum-körut 3. (346. 1920) 1—1 **Telefon: József 103—24.**

Okleveles bányamérnök

Ung- és Beregmegyében

lévő zártkutatmányok meghosszabbítását, továbbá zártkutatmányok és bányatelkek illetékeinek rendezését, valamint bányajogosítványok eladását elvállalja. Megkeresések a Magyarhoni érchánya r.-t. budapesti irodájához (Dorottya-utca 6. III. emelet) intézendők. (878. 1920) 1—0

Pallas részvénytársaság nyomdája Budapesten.

LIII. évfolyam. I. kötet. **11—12. szám.** Budapest, 1920 junius 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 40 KOR. FÉL ÉVRE 20 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
Schnetzer János bányaigazgató †	81
Zsigmondy Árpád elnök megnyitó beszéde az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1920. évi március 21-én tartott közgyűlésén	82
Dobsina nikkel- és kobaltérczelőfordulásáról	85
Közgazdaság	87
Hírek	89
Különfélék	91
Egyesületi ügyek	92
Tudósítások	95
Személyi tárgyú hirdetések	96

Schnetzer János bányaigazgató †.

(1876—1920.)

Május hó 19-én kisértük el a farkasréti temetőben elkészitett utolsó nyugvó helyére Schnetzer János kartársunkat, akit egy alattomos kór férfikora delén és alkotó munkaképességének teljében váratlanul ragadott ki családja, munkatársai és barátai köréből.

Vele sírba szállt a magyar bányamérnöki kar egyik dísze és kiválósága, melynek vesztesége az elkövetkezendő időben, amikor oly kimondhatatlanul nagy szükség lesz a lelkes, alkotó munkára, mély fájdalommal kell, hogy töltsön el bennünket.

Schnetzer János 1876-ban Komárvárosban született, középiskoláit Budapesten és Székesfehérvárott végezte, 1894—1897-ig folytatta selmecbányai főiskolai tanulmányait, ahol közben bányamérnöki oklevelét megszerezvén, három évig volt az Akadémia feledhetetlen érdemű két tudós professzorának, Hermann Emilnek és Cséti Ottónak asszisztense.

Ilyen előképzettséggel kezdte meg Ozdon prakszisát a a szénbányászatnál,

melyhez mindvégig hű maradt. Nagy ambiciója a külföldre késztette, ahol 1902—1907-ig a Trifaili szénbánya R.-T. vinesi (Istria) és hrastniggi (Stájerország) bányáin működött mint üzemvezető. 1907-ben hívta meg a Déli Vasut R.-T. a már jó hírnévnek örvendő szakembert gonobitzi üzeméhez bányafelügyelőnek, ahol 1913-ig működött. Ez alatt az osztrák bányahatóságoknak állandóan szakértője volt és kitünő alkalma nyílott sok nehéz üzemviszonyú bányát megismerni és ezek helyzetének szanálásánál közreműködnie. Nem egy előkelő állású osztrák szakember az utolsó ideig fentartotta a vele való barátságot és adta tanujelét megbecsülésének.

1913-ban szerződtette a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. központi felügyelőnek s ő gazdag tapasztalatokkal megrakodva most már szívesen tért vissza hazájába. Csakhamar helyettes bányaigazgatónak lépett elő, s mint ilyen elsősorban a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. esztergomi és a Borsodi Szénbányák R.-T. borsodi üzemeinek központi műszaki vezetésével volt megbízva. Mindkét bányakerületben tevékenységével és annak eredményeivel, melyek tanulságai megérdemelnék a szélesebb körü ismertetést, maradandó emléket állított magának.

Schnetzer János rendkívül nagy tapasztalatú és készültségű szénbányász volt és elsőrangú speciálista a telepítés, fejtés, tömedékelés, bányatüzek és üzemökonomia kérdéseiben. A keresztülvitelben a «smart manager», a minden helyzetben felülkerekedő üzemi ember mintaképe volt, kiben az akadályok növesztették az erélyt és munkakedvet és akkor volt elemében, amikor hivatása bonyolódott feladat elé állította. Ilyenkor kitünően tudta segédkező és alárendelt munkatársait is a cél érdekében lelkesíteni és magával ragadni. Állandóan tovább képezte magát és tanult még betegsége alatt is s mikor már meghalt, vánkosa alól egy francia nyelvtankönyv esett ki.

Igazi bányászlélek volt, ki a mellett, hogy mindenkor átérezte a hivatásával járó komoly felelősséget, kedélyességre, vidámságra mindig hajlandó volt. Egyéniségének értéke, egyenes jelleme és szimpátikus modora nemcsak közvetlen munkatársait tette tisztelőivé és barátaivá és biztosította számára a vele érintkező munkások becsülését is, de az elhunyta feletti mély sajnálkozást váltotta ki azoknál is, kik csak távolabbról ismerték.

Hozzátartozói, családja volt az ő mindene, amiért az életnek utóbbi években annyira megnehezedett küzdelmeit örömest viselte s a mélységes tragikumot, mely abban van, hogy a megfeszített értékes munka és sok küzdés gyümölcsének érését nem érhette meg, néma fájdalommal érezzük át mi visszamaradt, őt soha el nem feledő munkatársai, barátai és tisztelői.

Zsigmondy Árpád elnöki megnyitó beszéde az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1920. évi március 21-én tartott közgyűlésén.

Tisztelt közgyűlés!

Üdvözlöm a megjelent egyesületi tagokat, a pénzügyministeriumi és kereskedelemügyi ministeriumok és az erdészeti egyesület kiküldöttjeit, valamint a képviselőik útján megjelent társulatokat és igazgatóságokat.

Utolsó, 1918 szeptember havában megtartott közgyűlésünk óta tanui és szenvedői voltunk a kaleidoszkopszerüen egymást kergető eseményeknek. Két forradalomnak nevezett puccs, továbbá különösen az oláh megszállás — mely utóbbi akadályozta volt a mult év őszén megtartani szándékolt közgyűlést — az országot a végpusztulás szélére sodorták és mélyen érintettek minden termelő ágat, különösen pedig a szakmabelienket.

Az *első puccs* főmozgatójától, mint kiderült, egy áruló Efialtes-Judástól, a magyar bányásztársadalom is undorral fordul el, neve átkozott lesz, míg magyar él e hazában és hiszük, hogy majdan haló porát a hazai szülőföld nem fogadja be.

Az éppen ma egy éve megtörtént *második puccs* is, némi részben tetszetősnek látszó jelszavakkal indult harcra a régi világnézettel. Hogy az úgynevezett proletárdiktatura ideig-óráig fenn tudta magát tartani, azt nem saját elvei ethikai tartalmának, hanem a mult hibáinak és bűneinek köszönhette. Ily negativ alapon nyugvó világnézet, mely a kiválóságot és a gazdagságot akarta megdönteni, hogy állítólag a szegénységen segítsen, csak rövid ideig állhatott fenn, rövidesen össze kellett omolnia.

Az úgynevezett kommün alatt, mely azonban a nyugaton régebben lefolyt hasonló jelenségeknek csak farce-a volt, a magát szociális népbiztosságnak nevezett szerv vette kezébe a bányászatot és kohászatot is. Szerencsére a nevezett két termelési ágról a szociális népbiztosság legfőbb vezetőinek halvány fogalmuk sem volt és kénytelenek voltak legnagyobbrészt a régi, kipróbált bánya- és kohómérnököket megtartani s így a még megmaradt, legfőkép szénbányászatunk műszaki tekintetben alig szenvedett kárt. Nem lehet ugyanezt mondani a munkásteljesítményről és a munkásfegyelemről, melyek még inkább leszálltak.

A mozgatóerő a lefolyt proletárdiktatura alatt a józan eszélyesség helyett a gyarló rögeszmék csalhatatlanságához való doktrinér ragaszkodás volt.

Engedjék meg, hogy csak egy példát hozzak fel, mely a kommün «kereskedelmi ministerére», Varga Jenő felfogására jellemző. Nevezett a «Szociális termelés» című időszakonként megjelenő lapban többek között a következő csodabogarat írta: «Olyan abszurd esetek, amelyek a kapitalista termelésben mindennaposak (?) voltak, hogy az áralakulás szerint igazodván a termelés, sok esetben a dolog annyira elfajult, hogy már megtermelt nagy készleteket direkt megsemmisítettek oly célból, hogy az árt magasan tudják tartani.»

Ily felfogású egyének kezében volt az ország ipara és kereskedelme letéve és nem csoda, ha az ő termelési rendszerük csődöt mondott. Érdekes az idézett mondat nyakatekert stilusát is boncolni, mily alantas módon tudta ez az analfabéta gondolatait kifejezni.

A proletárdiktatura csúfos bukását a romok eltakarításának nehéz munkája követte, minek betetőzésétül a nemzetgyűlés a hatalom kristályosódási pontjául nagybányai Horthy Miklós urat választotta nagy lelkesedéssel a sokat szenvedett ország kormányzójává. Indítványozom, hogy Horthy kormányzó úr Ő főméltóságát a közgyűlés a következő sürgönynyel hódolatteljesen üdvözölje.

A sürgöny tartalmát a titkár úr fogja felolvasni.

Titkár felolvassa a sürgöny tervezetét:

Nagyméltóságú Horthy Miklós kormányzó úrnak

Budapest.

Főméltóságú Kormányzó Úr!

Évi rendes közgyűlésükön összegyűlt magyar bánya- és kohómérnökök és a hazai bányászat és kohászat képviselői, főméltóságodat Magyarország kormányzójává történt megválasztása alkalmával, ősi bányászköszöntésükkel, a hagyományos «Jó szerencsét» kivánással igaz lelkesedéssel üdvözlik s hódolatteljes tisztelettel fejezik ki főméltóságod előtt legőszintébb bizalmukat és ragaszkodásukat. Biztosítjuk főméltóságodat igaz bányász-szorgalmunkról, odaadó munkásságunkról és abbeli készségünkről, hogy minden igyekezetünkkel és nehéz küzdelmes pályánkon edzett minden erőnkkel, teljes odaadással megtesszük kötelességünket. Ezt fogadjuk, ezt álljuk. Isten áldása legyen főméltóságod irányította kezünk munkáján. Jó szerencsét!

Budapest, 1920 március 21-én.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közgyűléséből:
(Magyar Tudományos Akadémia)

Litschauer Lajos, titkár. *Zsigmondy Árpád*, elnök.

(Helyeslés.) A távirat a közgyűlésből el fog küldetni Horthy ő főméltóságának. (Éljenzés.)

Forduljunk el a fent vázolt szomorú képtől és vizsgáljuk meg azokat a teendőket, melyek a bányászatra háramolnak, hogy a meg nem szállott országrészben levő bányáknál a termelés, tehát elsőrangú országos érdek szempontjából mi szükséges, hogy nemzetgazdálkodásunk, iparunk mielőbb ismét talpra álljon.

A széntermelés fokozásának címe alatt hangzott el a közelmultban az a csatazaj a napilapokban, melyben kevés, ebben a kérdésben hivatott, annál több magán bányatudós vett részt. Az utóbbiak dilettantizmusából immár elég volt, ne adjanak az országnak tanácsot a mi ügyünkben olyanok, kiknek távolról sem mesterségük a bányászat, mert a helyzet sokkal komolyabb, mintsem az ilyenek nyilatkozataira a fórumon szükség volna. Itt kell kitérnem arra a sajnálatos tényre, hogy a lefolyt nemzetgyűlési választásoknál szakunk képviseletet nem nyert, ámbár arra némi remény megvolt, s így az ország legfőbb fóruma előtt szavunkat hallatni, birálatot gyakorolni csak mások szócsövén át fog lehetni. Ilymódon a szakunkba vágó ügyekben a felszólalás és hozzászólás *jogától* ott elestünk és úgyszólván más tényezők akaratától függően lehet csak alkalmunk a legilletékesebb fórum előtt nyomatékosan nyilatkozhatni. Örömmel kell megállapítanom, hogy egyesületünknek, mindnyájunk által tisztelt jeles tagja, Herrmann Miksa tanár a nemzetgyűlésbe beválasztatott.

Nem akarok azokra a sebekre, melyek a közel lefolyt másfél év óta minden hű magyar szivében sajognak, rámutatni, hisz ezek ma is égnek és az úgynevezett «békeszerződés» reánk erőszakolásával újra felfakadnak. De ez a fájdalom nem lemondásra, hanem tettekre fog minden téren serkenteni. A megszállott területeken levő tagjainknak velükérzően meleg üdvözletünket küldjük. Örömmel látjuk, hogy soraink közül az erre hivatottak, kivált Szontagh Tamás és Gálocsy Árpád tagtársaink, agilis részt vesznek hazánk területi épsége védelmére megalakult liga működésében és lelkesítő propagandával agitálnak a vidék minden nagyobb, jelenleg hozzáférhető gócpontjaiban. A könyörtelen kezek által széttépett földrajzi határok azonban az eszmének és a léleknek gátat nem fognak vetni, véreink azokon túl épp úgy velünk éreznek, mint mi velük. Az elvetett mag biztosan meg fogja teremni gyümölcseit.

Visszatérve a széntermelés fokozásának kérdéséhez, több eddig eléggé ki nem domborított, a fórumon tévesen értelmezett körülményre kell rámutatnom.

Elsősorban ellentétben a fennálló nézetekkel, ki kell jelentenem, hogy még elég sok szénterületünk van a meg nem szállott országrészekben, melyet elég könnyen lehetne üzembe venni. Ma minden 500 tonna napi többtermelést örömmel kell üdvözölni. Szó sincs róla, hogy az arra hivatott hivatalos tényezők részéről iparkodást látunk, minden lehetőt a széntermelés emelése tekintetében megtenni, azonban részben az ő hatáskörükön kívül eső okokból nem nyiltak meg újabb szénbányák oly mértékben, mint ezt az ország létérdeke megkivánja és amiként ez lehetséges volna. Itt az ideje annak, hogy a szénjogok megszerzésének lehetősége vagy a legszélesebb alapokra helyeztessék, úgy mint azt egyesületünk évtizedek óta: a szénnek a földtulajdon bilincseitől való megszabadítása által követelte, vagy pedig ha ez bármi okból nem volna lehetséges, vegye át az állam a jogokat ott, ahol szénjogok megszerzése csak hegyzárlat és komoly bányaüzemre kilátás nincsen. Ő maga, az állam, ne üzzön nagyobb mérvű bányászatot, adjon jogokat oly biztosított megszorításokkal vállalkozóknak, szem előtt tartva azt a Magyarországon is érvényes elvet, hogy minél több vállalat keletkezik, annál inkább meglesz a jótékony konkurrencia.

A szénjogok megszerzésénél jelenleg fennálló, Ázsiába való viszonyokat mielőbb meg kell változtatni. Nyilvános, mindenki által könnyen hozzáférhető katasztert kell felfektetni a megszerzett jogokról, olyformán, mint a zártkutatmányokról. Osztom Dr. Schafarzik tanár tagtársnak abbeli indítványát, hogy fúrásokról is nyilvános kataszter fektettessék fel. Mennyi hiábavaló munka és pénz megy kárba azáltal, hogy ugyanazon területen a későbben kutató ismét ugyanazokat a költséges míveleteket kénytelen sokszor végezni, mint elődjei.

Igen fontosnak tartom szénkincsünknek alapos felbecslését, mert hiszen gazdálkodni csak ott lehet, ahol tudjuk, mennyi van az illető anyagból, a mi esetünkben a szénből.

A most kilátásba helyezett földbirtokreform keresztülvitelénél az állam által megváltandó birtokok szénjogait az állam részére kellene rezerválni.

Sajnos, a szóba került katonai széndiktatura szervezése tárgyában egyesületünknek nem volt módjában állást foglalni, illetőletőleg nézetét kifejteni. A szénkérdés mindenesetre nyugodtabb pontra jutna, ha a nyilvánosság illetékes helyről kellő orientálást nyerne. Igy például szénbányáink heti termelése bizony érdekli az országot, miáltal közönségünk számiszonyát is le lehetne szoktatni. Németországban és Ausztriában az ilyen kimutatások az egyes szénkerületekről hetenként jelennek meg a hirlapokban és nem képeznek hét zár alatt tartott, nehány kiváltságosnak fentartott titkot.

Nem hagyhatom említés nélkül, hogy szeretett alma materünk a cseh megszállás folytán székhelyét ideiglenesen Sopronba helyezte át, ahol a tanítás meg is kezdődött. Kivánatos bányászatunk érdekében, hogy a főiskolánk székhelyének kérdése mielőbb végleges megoldást nyerjen.

Végezetül okulva a közelmult eseményein, azt tartom, hogy a jövőben általánosságban intenzivebben kell a szocializmussal és a vele együttjáró különböző jelenségeivel, beleértve a külföldieket, foglalkoznunk, hogy meglepetésszerüen ne zúdulhasson ránk hasonló esemény, mint a mult évi Kun Béla-éra. A «munka» czímű fejezetben a békekötési tervezet bizonyos *nemzetközi* megállapitásokat kíván létesíteni a munkásokra nézve. Igy többek között leszögezi, hogy a munkaerő ne legyen árúcikk; általánosságban a 7 órai munkaidőt tűzi ki irányadóul; szabályozni kívánja a munkásvédelmet. Bizonyos, hogy a munkástól csak úgy remélhetünk maximális teljesítményt, ha oly üzemvezetésen kívül, mely a munkást arra senkenti, hogy önszántából a saját érdekében a legtöbbet és a legjobbat dolgozza, annak lelki világával is foglalkozunk.

Helyzetünk a békekötési feltételekből kifolyóan rendkívül komoly, minden erőnket megfeszítve kell munkához látnunk. Legyen ebben vezérünk, lelkesítőnk az, kinek szobra ott kint áll e palota előtt, és ki, bár sokszor esett kétségbe barátai körében nemzetének sorsa felett, végeredményben mégis azt hirdette, hogy «Magyarország nem volt, hanem lesz.» Úgy legyen!

Dobsina nikkel- és kobaltércelőfordulásáról.

(Magyar geológusok újabb geológiai felvétele és tanulmánya alapján.)

Az ős, érdús dobsinai bányakerületben található nikkel- és kobaltércelőfordulást a Szászországból bevándorolt *Schön* Gottlieb által az 1780. évben fedezte fel. E kerület tulajdonképpen Magyarország egyetlen érckerülete, melyben kohósításra érdemes nikkel- és kobaltércek előfordulnak. Az ércek mint ezüsttartalmú fakóércek, színrézércek és rézkovacsok vaspáttelepekben és ily tömzsökben fordulnak elő s ezekkel együtt kerülnek lefejtés alá. Ahlburg német geológus nézete szerint a nagy Szepes-gömöri érchegységbe sorolandó vaspátelőfordulások tulajdonképeni telepek s az e vidék alaphegységét képező, nagyobbrészt kvarcos dioritokba vannak ágyazva. A nikkel- és rézércfészkek az ankeritos vaspáttelepek feküjén találhatók. A mélység felé a fakóérc mindinkább kiékelődik s a nikkel- és kobalttartalmú érc, mint elsőfokú vagy mélységbeli érc állapotában található. A nikkel- és kobaltérc a «Máriastollen» és «Zemberg» környékén a dobsinai érckerület északi részén fordul elő, hol ezelőtt réz- és ezüstérceket fejtettek, továbbá a déli részen, a «Hilfe Gottes» és «Josephi» tárók környékén s legújabb időben Dobsina keleti részében, a «Martini» bányamezőben, a városi altáró felett, valamint ebben az altáróban is. Különös érdekességű a nikkelt és kobaltot tartalmazó telepvonulat a zembergi bányában, ahol a legtöbb nikkel- és kobaltércet termelték. A külszinhez közel dioritban, két érnek a kibúvása van, amely e hegységvonulatban, a nagy áttolódás-hasadék mentében, az erősen gyűrődött zöldpala fedőjére feltolódottnak látszik. Ahol ezen érc-

telepek a zöldpalához közelednek, mindinkább ellaposodnak és közel a kontaktus határán majdnem vízszintesek és az eltolódás folytán el vannak húzódva. A telepek azonban a zöldpala határán, az eltorlódás felületén elvágódnak. A leszakadt értömegek szakadékai a hasadék lapja mentén dörzsölési görgyületekké vannak lecsiszolva, s az egész teleptömeg az áttolódás felülete közelében laza brekcsiává van összemorzsolva. A zembergi érvonulat három érből áll, amelyekből a középső a legvastagabb. A telepek a felső szintekben legyezőalakulag elágazódnak, a mélység felé pedig egyesülnek; csapásuk déli, dőlésük nyugat—keleti. A 45°-nyi dőlésű főtelep vastagsága 5—8 m. s ezen esetben az érces kitöltés 2·5—3 m. vastagságot is elér. A Zemberg érctelepei mintegy 900 m. csapáshosszban és az 570 m. szinttől felfelé a «Langenberg» táró 797 m.-es szintjéig már le vannak fejtve. 1875. évben 1792 q volt a termelt nikkel- és kobaltérc mennyisége. A zembergi érvonulatban a zónaszerű csoportosulásban a következő ásványok vesznek részt:

a) a legfelsőbb, már régen lefejtett szintekben: limonit, malachit, azurit, chrisocolla, cinnabarit, továbbá erithrin (kobaltvirág, $Co_3NO_2O_8 + 8\,H_2O$) vörös bevonat és Annabergit (nikkelvirág, $Ni_3As_2O_8 + 8\,H_2O$) almazöld szinben;

b) a felső szintekben: ezüst- és rézérc, mint fakóérc (Tetraedrit) sokszor 2% ezüst- és 2% kénesőtartalommal, rézkovacs (chalkopyrit) és tarka rézérc (Bornit), azonkívül Gersdorfit és Dobschanit [$(NiCoFe_2)As_2S$]; végül

c) a legalsóbb szintekben a ritkán előforduló Smaltit (kobaltérc) található, továbbá a dobsinai kerületben leggyakrabban előforduló nikkelérc és Chloanthit, 28% Ni- és 2% Co-tartalommal; azután a Chatarnit, mely Ni és Co mellett 10% vasat tartalmaz; vaspát (Siderit, Chalibit); Turmalin, zöldes fekete tű-kristályokban, kvarcban és vaspátokba benőve, végül kis elgörbített romboeder kristályú, eredetileg fehérszürke, a levegőn megsárguló nagyszemű kékes mészpát. A Chloanthit, mely átlagban 16—22% Ni-t és 4% Co-t tartalmaz. Dobsinán ritkán fordul elő kristályokban s az erek kitöltésében rendszerint tömör szövezettel, kvarccal, mészpáttal, ankerittel és vaspáttal keverten található.

A legfontosabb nikkel- és kobaltércet tartalmazó dobsinai telepeket tükrös grafitváladékok szelik át, amelyek az ottani bányászoknak mintegy tájékozásul szolgálnak az ércek feltárásánál. Ez tulajdonképen chloritos agyagpala, mely Dr. Melczer górcsövi vizsgálatai szerint kaolinos földpátot, muskovitlapokat, chloritot és kvarcot tartalmaz. A grafitos pala a diorittal szoros összefüggésben van s érszalagokban piritet és arzénpiritet tartalmaz. Meg van állapítva, hogy a dobsinai zöldpalában nikkel- és kobaltércek nem fordulnak elő s, hogy ezek kizárólag csakis a kvarcitos dioritban találhatók, miért is a dobsinai bányászok a zöldpalát «Hiób» palának nevezik.

Mint fentebb mondottuk, a nikkel- és kobaltércek a dobsinai városi altáróban is a «Martini» bányamezőben, a táró talpa fölött vannak feltárva. A városi altáróval, amelyet Dobsinától keletre a steinseifeni völgyben telepítettek és az úgynevezett «Martini» bányamező alatt mozog, a mélységben levő vaspirittelepeket kivánják feltárni; mi mellett a nikkel- és kobalttartalmú telepek megvizsgálása képezi egyik feladatukat.

Az altáró 1085. méterében gazdag nikkel- és kobaltérceret kereszteztek, amelyet az 1890—1896. évek közében fejtettek le. További nikkel- és kobaltérc-feltárások a «Martini kobalt és nikkel társulat» által, az «Emanuel» bányamezőben, 70—100 méter magasságban az altáró felett folytak s e munkálatoknál Gersdorffitot és Chloanthitot találtak, amelyek itten mint lencseszerű beágyazások ismeretesek s részben a diorit és zöldpala határán s részben a dioritban magában fordultak elő; a lefejtési munkálatok a kemény, kvarcos dioritban igen költségesek voltak. Ugyane társulat a Martini bányamezőben is az altáró fölött folytatott nikkelércre kutatásokat s az 1896. és 1897. évek folyamán mintegy 4000 q darabos nikkelérceet termelt, melyet a pfannenstieli (Szászország) nikkelműnél 82.000 koronáért értékesített. Az alább fekvő városi altáróban, a «Martini» bányamezőben előforduló nikkel- és kobalt-erekre a kutatást 1912-ben kezdették meg, illetőleg tulajdonképen régi bányákat vettek újból üzembe és e kutatáshoz nagy reményeket fűznek. A háború kitörése óta e kutatásokra vonatkozólag nem állanak adatok rendelkezésre. Megjegyzendő, hogy az utóbb nevezett bányamezőkben a nikkel- és kobalttartalmú erek vékonyabbak, mint a zembergi bányákban s azonkívül a különösen kemény és szívós dioritban el vannak vetve, mi lefejtésüket nagyon megdrágítja.

A dobsinai nikkelércek kémiai alkatát a következő oldalon levő táblázat mutatja.

A dobsinai nikkelérceket ásványtanilag *Dr. Melczer* Gusztáv vizsgálta meg s Gömör vármegye erre vonatkozó monografiájának függelékében ismerteti s mint ritkaságot elsősorban a Gersdorffitot említi. Az 1866. évben Angolországba szállított ilyen nikkelérc $(Ni, Co, Fe)_2As_2S$ vegyi képlettel jelezhető. Kén kevés van benne, kobalt és vas ellenben több, mint a jellegzetes Gersdorffitban, mely okból *Dana* e dobsinai nikkel- és kobaltérc különleges faját «Dobschanit»-nak nevezi. A *Sipőcz* által 1885. évben vegyelemezett

	Nickelin	Dobschanit	Gersdorffit	Chloanthit
	százalék			
As	53·33	49·73	56·83	68·12
Sb	2·03	—	—	—
S	2·30	9·41	10·93	1·40
Wi	0·10	—	—	—
Ni	42·65	25·83	29·54	11·37
Co	—	7·46	2·14	6·65
Fe	0·17	5·20	1·75	9·88
Cu	—	—	—	2·09
SiO_2	—	1·63	—	—
Összesen	100·58	99·26	101·19	99·51
Tagi képlet	NiAs	$(NiCoFe)_2As_2S$	$NiS_2 + 2\,NiAs$	$(Co, Fe, Ni)As_2$
Fajsúly	7·51	?	6·514	6·057

dobsinai nikkelérc ennek ellenében ($NiS_2 + NiAs_2$) vegyképletnek felel meg. Ezen érc szintén nem a tulajdonképeni Gersdorffit, hanem egy a Gersdorffit és Chloanthit között levő érc. A dobsinai érckerületben leggyakrabban előforduló nikkelérc, mint már említettük, a Chloanthit, mely számos különféleségben található. Egy a dobsinai Thimotheus-táróban fejtett érc a bécsi cs. és kir. állami hivatal által megejtett vegyelemzés szerint 11% Ni-t, 6% Co-t, 2% rezet és 10% vasat tartalmazott. Ezen érc jellegzetes nikkelvasérc és pedig a Chloanthitnak válófaja, a ritka Chatamit ásvány. A dobsinai nikkel- és kobaltérceket 1828 körül leginkább Angolországba, később Szászországba vitték ki; ezen időben egy bécsi mázsa (56 kg.) dobsinai nikkelérc ára 50 korona volt. A dobsinai nikkelérc-bányászat fejlődésének legmagasabb fokát az 1873. év körül érhette el, mely időben Németország a nikkelpénzek veretését megkezdte. 1870-ben dobsinai nikkelércek mázsájáért 250 koronát is fizettek, mely ár 1873-ban 346 koronára emelkedett. Évvel szemben 1879-ben a nikkelércek ára 66 K-ra esett és 1912-ben, tehát két évvel a háború előtt, a többször említett Martini nikkeltársulat 22—24% Ni-t tartalmazó darabos érc mázsájáért a szászországi pfannenstich műtől csakis 35 koronát kapott. A nikkel- és kobaltérceknek ezen jelentékeny áresése elsősorban az Ujkaledoniában, nevezetesen a kanadai kobaltvidéken talált dús nikkel- és kobaltelőfordulásoknak tulajdonítandó s az által is állott be, hogy a drága, úgynevezett Smaltit-et (tűzálló kobaltfesték) a sokkal olcsóbb anilinfestékek idővel leszorították a használás teréről. Világos, hogy a jelenlegi árviszonyok és körülmények között a dobsinai nikkelérchányászat jövedelmezőségét csak akkor lehetne reménlleni, ha az ércek közvetetlenül a bányánál volnának földolgozhatók, illetőleg ottan volnának kohósíthatók.

(Der Bergbau 1918. 9. sz.) *Sch.*

Közgazdaság.

Fémek legmagasabb árai. A Vas- és Fémgazdasági Tanács Fémármegállapító Bizottsága a 3822. 1920. M. E. számu ministeri rendelet folyományaképpen 1920 május 30-án életbelépő érvényességgel a további rendelkezésig a következő legmagasabb fémárakat állapította meg. Egységárak 1 kg.-ként: Katóda vörösréz 90 K, raffinált és nehéz vörösréz 72 K, elektrolitikus vörösréz (ócska) 80 K, könnyü vörösréz (ócska) 68 K, vörösrézforgács 62 K, sárgarézlemezhulladék 42 K, nehéz sárgaréz ócska (Gussmessing) 35 K, könnyü sárgaréz (vasalók, mozsarak, Sammelmessing) 28 K, sárgarézforgács (vasmentes) 28 K, tombak- és alpakkahulladék 45 K, bronz 60 K, vörösfémöntvény 55 K, vörösfémforgács (vasmentes) 50 K, rübelbronz 30 K, nikkel, tiszta 200 K, nikkelforgács és anódahulladék 120 K, nikkel, ócska, lemezhulladék 150 K, hutaólom 40 K, tömbólom 36 K, ócska ólom 32 K, keményólom 38 K, új hutahorgany 50 K, átömlesztett horgany (Remelted I. H.) 33 K, átömlesztett horgany (Remelted W. H.) 30 K, új horganylemezhulladék és öntött ócska horgany 26 K, ócska horganylemezhulladék 23 K, horganyforgács 13 K, «N»-ötvözet 15 K, «N»-ötvözetforgács 9 K, antimon 45 K, aluminium (I és II) 150 K, aluminium (C) 145 K, új aluminiumlemezhulladék 100 K, ócska aluminiumlemezhulladék 60 K, ócska aluminiumöntvény 40 K, ócska aluminiumöntvény 40 K, ón (banca, billiton, straits- és elektro-ón) 365 K, forrasztó ón 50%-os 180 K, forrasztó ón 35%-os 135 K, csapágyfém 72%-os 250 K, csapágyfém 50%-os 180 K, csapágyfém 14%-os 70 K, csapágyfém 6%-os 50 K. Az új sárgaréz ára nincsen közölve. Ezt úgy lehet megállapitani a leghelyesebben, hogy a «katóda vörösrés» árának 67%-át és az «új hutahorgany» árának 36%-át összeadjuk. Miután a vörösréz ára 90 K, a horganyé 50 K, a sárgaréz ára tehát 75·60 K-ban állapítható meg. (Vaskereskedelmi Szemle 23. sz.)

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

	1920 ápr. 3.			április 24.		
	font	sh.	d.	font	sh.	d.
Vörösréz, elektrolit	116	0	0	110	0	0
Ón (bányaón)....	346	0	0	344	0	0
Ólom (lágy bányaólom)	44	10	0	42	0	0
Horgany (nyers, ered. bányahorgany).... ...	50	10	0	46	10	0
Aluminium 98—99% (belkereskedelmi) ...	165	0	0	165	0	0
Aluminium 98—99% (export)....	175	0	0	185	0	0

(Elektrotechnika 9—10. sz.)

Széntermelésünk 1920. év első 3 hónapjában. Alantiakban közöljük szénbányáink január—márciusi termelését. Ha a diósgyőri és az ózdi, valamint a salgótarjáni vasművek részére termelt szénmennyiségeket az összes termelésből levonjuk, a különféle kisebb, legnagyobbrészt tárnaszerűleg termelő és újonnan keletkezett szénbányákat tekintjük, akkor ezek emelkedő termelési irányzat mellett, az év első 3 hónapjában az össztermelés 4·6, 5·9 és 5·0%-át, vagyis egy meg nem vetendő mennyiséget tett ki, többet, mint amennyit a Budapestvidéki Kőszénbánya R.-T. termelt volt. A szénbizottságtól rendelkezésünkre bocsátott termelési adatok a következők:

	Január	Február	Március
Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. Tatabánya	83.700	69.500	92.000
« « « « Dorog	8.966	9.051	10.414
Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. Salgótarján	86.934	73.861	73.205
M. kir. állami szénbányák Komló	4.558	5.542	4.542
« « « « Diósgyör és Nagybátony	18.033	19.535	17.529
Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. Dorog	27.770	23.890	31.810
« « « « Nagy-Mányok	7.356	7.076	7.802
Északmagyarországi Baglyasalja Csibaj	29.683	25.192	32.758
Budapestvidéki	17.288	12.351	17.398
Dr. Lipták R.-T. Nagybátony	5.063	4.683	4.850
Egercsehi Kőszénbánya R.-T.	2.036	2.219	3.082
Borsodi Szénbányák R.-T. Sajóvölgy	36.997	33.898	34.506
Hungária Környe	5.624	4.967	5.712
Széniparegyesület Ajka	5.408	5.151	6.836
Rimamurány-Salgótarjáni Ózd és Salgótarján	25.402	21.415	27.122
Sopronvidéki kőszénbánya Brennberg	5.302	3.683	5.136
Várpalotai Ipartelepek Várpalota	5.845	5.086	5.640
Zillingsdorfi barnaszénbányatársulat Lajtaujfalu	27.045	21.086	26.457
Mázа	310	862	991
Noszlop-Döbrönte Kőszénbányák	333	185	323
Ipolytarnócz	—	218	255
Borsodmegyei kisebb bányák	9.964	10.690	10.403
Esztergom- és váczvidéki « «	2.924	2.870	2.638
Mátravidéki « «	2.797	3.448	3.522
Salgótarjánvidéki « «	1.409	1.921	1.785
Összesen	420.788	367.917	426.745
A bányák saját fogyasztása	44.601	40.911	41.428

Vasárak leszállítása Németországban. Az Eisenwirtschaftsbund megalakulása után — amint közöltük — a vasárakat újból megállapította. Ezek az árak névlegesen 800—1000 márka emelést jelentenek a februári árakhoz képest, tényleg azonban árcsökkenéssel állunk szemben, mert a művek februárban és márciusban a vételár egy részét külföldi valutában követelték. A most legutóbb Düsseldorfból érkezett jelentés szerint a német nyersvaskötelék javaslatára junius hóra a hematitvas árát 185 M.-val tonnánként leszállították (eddigi ár 2350·50 M.), ellenben az öntödei nyersvas, a siegerlandi acélvas és kovácsolt vas árát egyelőre meghagyták. A német kormány a határozat ellen az előállítási költségek csökkenésére való hivatkozással óvást emelt, mert a márka árfolyamának javulása folytán a svéd ércek beszerzési ára és szállítási költsége kevesbedett. (Vaskereskedelmi Szemle 23. sz.)

Kivonat a Magyar Általános Hitelbank igazgatóságának 1918. és 1919. évi üzleti jelentéséből. A Magyar Általános Hitelbank 1918. és 1919. évi együttes üzleti eredménye 41,031.450 K 70 f nyereséggel zárul s e két évben hadi jótékonysági és kulturális célokra 3,297.615 K 32 fillérnyi összeget fordított. Az 1918. év tavaszán közreműködött a hozzá közel álló Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. és a Magyar általános kőszénbánya r.-t. közötti érdekkapcsolat létesítésében s résztvett a többi között: a Láng L. gépgyár r.-t.-nak, a Magyar lámpa- és fémárugyár r.-t.-nak, a Magnezitipar r.-t.-nak és a Fönixhutai rézgálicgyár r.-t.-nak alaptőkeemeléseiben. Az üzletkörébe tartozó bányászati vállalatok közül az *Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t.* bányatelepei a béketervezet által Romániának itélt területen fekszenek és a szórványosan érkezett hirek szerint üzemben vannak s az ezen vállalattal szoros kapcsolatban álló *Sopronvidéki kőszénbánya r.-t.* ismét üzemben van és a nagy nehézségek dacára kielégítően dolgozik; az *Aluminiumbánya és ipar r.-t.* az új olasz-területen levő bányajogosítványainak kihasználására a f. évi február havában olasz részvénytársaságot alapított s a társaság bihari telepei a román megszállás folytán el vannak tőlünk vágva s így ezek kihasználási lehetősége, különös tekintettel az elszállítás szünetelésére, nem itélhetők még meg. Nagyobb érdekeltsége van továbbá a bányászati vállalatok közül: a Magyar fémkohó és vegyi ipari r.-t.-nál, a Dobsinai rézművek r.-t.-nál, a Sárkány J. Károly örökösei és társai csetneki Concordia r.-t.-nál, a Balkán szénkereskedelmi r.-t.-nál, a Magyar földgáz r.-t.-nál, a Bosnische Kohlenindustrie A.-G. «Una»-nél, végül a Bolgár nemzeti bányatársaságnál. *Sch.*

Hirek.

Személyi hirek.

Rejtő Sándor a József-műegyetem új rektora. A József-műegyetem tanácsa a jövő évre rektor magnificussá *Rejtő* Sándort választotta meg. (Építő Ipar. Építő Művészet 11. sz.)

Halálozások. *Lóczy* Lajos. Egész ridegen, részletek és magyarázat nélkül érkezett Budapestre a hír, hogy Lóczy Lajos meghalt a balatonmenti Csopakon, ahol a nyári időszakot évente tölteni szokta a tó mellett fekvő kedves villájában. Minden bányász tudja, hogy ez a hír mit jelent: a magyar tudomány egyik legkiválóbb és valóban európai hírű művelőjét vesztette el benne. Geológiai és földrajzi kutatásai a magyar természettudományi kutatás legmagasabb szinvonaláról valók. A kínai birodalomról szóló munkája, melyet 1877-ben gróf Széchenyi Bélával tett keletázsiai tanulmányútja eredményeiből dolgozott föl, előkelő fejezete a Kináról szóló irodalomnak. Mint a budapesti egyetemnek földrajztanára, a geológiai földrajzot honosította meg nálunk s a kiváló geográfusok egész sorát nevelte, akiknek élén aztán a Földrajzi társaságban végzett igen becses munkát a földrajz művelése és ismereteinek terjesztése terén. A Balaton tudományos tanulmányozásának ő volt a vezérszelleme; az erről kiadott sok kötetes óriási mű, melyet ő szerkesztett, a legrészletesebb és tudományos eredményekben leggazdagabb tömonográfiája a világirodalomnak. Eötvös Lóránt fizikai módszereinek a geológiában és geográfiában való alkalmazásával igen fontos eredményeket ért el, az erdélyi földgázkutatások tudományos részét ő vezette: ebbeli érdemei óriási közgazdasági fontosságuak. Lóczy, alakulása óta tagja volt egyesületünknek és elnöke volt a Területvédő Ligának. Halála hire roppant megilletődést keltett. A halálesetről a m. kir. Földtani Intézet külön gyászjelentéssel számolt be. (497)

Schnetzer János okl. bányamérnök, egyesületünknek 1914. év óta rendes és legújabban választmányi tagja, f. évi május 17-én meghalt. Május 19-én d. e. 1/2 11 órakor Budapesten a Farkasréti temető halottasházából kisértük örök nyugalomra. A halálesetről a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. és a Borsodi Szénbányák R.-T. igazgatósága, felügyelő bizottsága és tisztikara közös külön gyászjelentést adott ki. Őszintén csatlakozunk a gyászolókhoz, akiknek fájdalmában mi is a legbensőségesebb meghatottsággal osztozunk. Elhunyt szak- és tagtársunk elvesztését a legmélyebben fájlaljuk. Nyugodjék békében. (501)

Hazai hirek.

Államvizsga a bányászati főiskolán. A f. évi tavaszi bányamérnöki államvizsgára 12 jelölt jelentkezett. Ezek között egy bányamérnök és egy vaskohómérnök kitüntetéssel, négy bányamérnök és egy vaskohómérnök jól, négy bányamérnökjelölt pedig eredménynyel állotta ki az államvizsgát.

Magyar királyi külkereskedelmi intézet. A magyar kir. kereskedelmi muzeum újjászervezésével egyidejűleg új nevet is kapott, mely rendeltetését és működésének célját kifejezésre juttatja. Az intézet munkaköre két főcsoportra oszlik: I. megbízható külföldi tudósításokat gyűjt és az érdekelteknek továbbít, 2. a kivitellel és behozatallal foglalkozók rendelkezésére állván, meg fogja könnyíteni a külkereskedelem lebonyolítását. Munkája eme gyakorlati részének megvalósítását megkönnyítendő, az intézet szoros kapcsolatot fog keresni a kompenzációs forgalmat jelenleg lebonyolító Magyar Áruforgalmi Irodával. Az intézet ezen munkálkodásában a kereskedelmi szokványokhoz fog simulni. (Elektrotechnika 9—10. sz.)

Külföldi hirek.

Galicia petroleumipara a lengyel okkupáció óta észrevehetően emelkedett. A rendszeres fejlődésnek a túlmagas munkabérek és a szállítóeszközökben való hiány azonban útját állják. A cégek, amelyek eddig Bécsből igazgatták galiciai üzemeiket és üzleteiket, Varsóba, Krakóba s Lembergbe helyezték át igazgatóságaikat. Galicia petroleumtermelői petroleumszindikátus létesítésének eszméjével foglalkoznak, amelynek centráléját Lembergben kivánják megtelepíteni.

Norfolkban új földolajtelepet fedeztek fel. Az angolországi «English Oil-Field Ltd.» egyik mélyfúrásával norfolki olajterületén

11 láb vastag, hallatlan gazdagságú földolajpalatelepeket ütött meg. Dr. Forbes, aki a felfedezett palaréteg anyagát elemezte, az olajpala tonnájának olajtartalmát 90 gallonnal számította ki. Ez olyan tartalom, amelyet eddig még sehol sem állapítottak meg. A Norfolk-mezők olajtermelőképessége, melyet eddig is már 2.000,000.000 tonnára becsültek, az új lelet folytán még jelentékenyen emelkedik. (Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1920 9. sz.)

Technikai hirek.

Halálos baleset 70 Volt feszültségű forgóáram következtében. Nedves helyiségekben a 110 Volt feszültségű forgóáramot már eddig is életveszélyesnek tekintették. Az egyik felsőszíléziai szénbányában azonban nemrég a 70 V. feszültségű áram is halálos baleset okozójának bizonyult. Ismeretes dolog, hogy a bányákban uralkodó viszonyok az elektromos árammal velejáró veszedelmeket többszörösen fokozzák. A vezetékek könnyen megsérülnek a nedves falak és légkör igen jó földelést nyujtanak a munkások testén keresztül, akik a nehéz munkában s a meleg miatt legtöbbször meztelen felsőtesttel dolgoznak s erősen izzadnak s gyakran mezitláb is vannak. A veszedelem legerősebb a forgóárammal hajtott fúrógépeknél, mivel a gép és a vezetékek földelése könnyen hiányos lehet. Ez ok miatt Felső-Szíléziában 125 V. legmagasabb feszültséget engedélyeznek a fúrógépeknél. A transzformátor nullpontja földelve van úgy, hogy esetleges üzemzavarnál csak a 70 Voltos fázisfeszültség juthat érvényre. Az egyik fúróüzemnél a vájatvégen, ahol vágányzat is volt lefektetve a szállítás céljából, az említett feszültség is halálos balesetet okozott a körülmények kedvezőtlen összejátszása folytán. A fúrógéphez vezető kábel faoszlopokra volt felfüggesztve; az egyes kábelrészek szorítókapcsokkal voltak összefogva, amelyeket még szigetelő burkolattal csavarnak körül. Ez a kapcsolási mód ott szokásos, könnyen előállítható és javítható, de hiányos kivitelnél egyúttal veszélyes is. A szerencsétlenül járt munkás egy kisiklott csillét akart a vágányba visszaemelni s meztelen felsőtesttel hátát egy olyan faoszlopnak támasztotta, amelyre véletlenül a leírthoz hasonló kábelkapcsolás volt felfüggesztve. A szigetelő burkolat meg volt sérülve s az áramvezető fémrész ily módon szabadon állott. A munkás teste érintkezésbe jutott az áramvezető résszel s amennyiben a bekövetkezett görcs miatt az áram több percig a munkás testén ment keresztül, a halál az alacsony feszültség mellett is beállott. Zeitschrift d. V. d. Ing. 1919. aug. 30.) *K. L.*

Pótanyag a chromnikkelacél helyett. Kothny E. kisérletei, amelyeknek eredményeit a «Stahl und Eisen» lapjain közölte, azt bizonyítják, hogy a chromnikkelacél jellemző tulajdonságait, ú. m. a szakadási szilárdsághoz közel eső folyási határt, magas értékű szívósságot, ütésekkel szemben nagy ellenállást és inas szövezetet, elő lehet állítani olyan acélban is, amelyben nikkel nincs, sem vanadiummal nincs kezelve, amint az Egyesült-Államokban szokásos. Hajtótengelyek számára való acélanyagnak, megfelelő nemesítés után, igen alkalmas például a következő vegyi összetételű acél: szén 0·2—0·45%, mangán 0·4—0·6%, szilicium 0·2—0·3%, chrom 1·0—1·3%, vagy pedig: szén 0·2—0·4%, mangán 1·5—1·8%, szilicium 0·2—0·3%. Ez az anyag a széntartalom és a nemesítés foka szerint 60—100 kg. szilárdságot ér el s a legmagasabb szilárdság mellett sem veszti inas szövezetét. (Zft. d. V. d. Ing. 1919. nov. 22.) *K. L.*

Olajos szénszuszpenzió. Ha organikus anyagokat, különösen szénhydrátokat, töményes savval (előnyösen kénsavval) szobahőmérsékleten eszközölt hosszantartó keverés révén elszenesítünk és a reakcióterméket vízzel tökéletesen kimossuk, akkor körülbelül 90% vizet tartalmazó masszát nyerünk, mely a karboniumot az Acheson-eljárástól eltérően nem grafit alakjában, hanem finoman elosztott szén alakjában tartalmazza. A Chinoingyár kisérleteiből kitűnt, miszerint ez a szén oly finom elosztású, hogy vízmentes állapotban olajokkal el nem különödő elegyeket képez, melyek tehát a szénfaj kolloidális oldatainak tekinthetők. Az ilyen kollodiális szénolajoldatok rendkívül nagy kenőképességüeknek bizonyultak. A savval való szenesítés és mosás által termelt, még körülbelül 85—90% vizet tartalmazó szénmasszával oly módon állítják elő az olajszuszpenziót vagy olajoldatot, hogy a víztartalmú szénmasszát emulgáljuk s az emulziót vakuumban teljesen megszárítjuk. (Vegyi Ipar 13., 14., 15. sz.)

Vasnagyolvasztó üzem fejlődése Németországban az 1914. évig. Bierbauer K. a hivatalos statisztikai adatok alapján tárgyalja a nyersvastermelés fejlődését Németországban s mint szembeszökő jellemvonást állapítja meg a gyors átmenetet a nagyarányú tömegtermelésre. A nagyolvasztók száma nem szaporodott, míg ugyanis 1871-ben 395 olvasztó állott s ebből 306 volt üzemben, addig 1913. évben 330 olvasztó volt a Németbirodalom területén s ebből 313 volt üzemben. A tömegtermelésre való átmenetet sokkal élénkebben tükrözi vissza az olvasztónkint felhasznált nyersanyag és a termelt nyersvas mennyisége. 1875-ben egy nagyolvasztó átlagban 18.633 tonna nyersanyagot dolgozott fel s 7021 tonna nyersvasat állított elő, ezzel szemben 1913-ban az átlagos felhasználás 152.070 tonna nyersanyag volt, a termelés pedig 53.559 tonna nyersvas. Ezek a számok egyes országrészek termelésének átlagai, s értéküket a még fénnálló apró olvasztók meglehetősen alábbszállították; a nagy és újabb rendszerű olvasztókkal dolgozó nagyolvasztó telepek idevágó adatai sokkal magasabb számokat mutatnak Föl. Figyelemreméltó jelenség még a nyersvastermelésre vonatkoztatott munkáslétszám is a mult század 70-es éveiben a jelenlegi állapottal összehasonlítva. Míg 1871-ben 10.000 tonna nyersvastermelésre 148 munkás napi munkája volt szükséges, 1913-ban ugyane célra elég volt 25 munkanap; az üzem fejlődésével tehát az emberi munkaerőnek 83%-a megtakarítható lett. Az egyes kerületekben az átlagos számtól meglehetős eltérések észlelhetők; így a Rheinland-Westfalen kerületben az olvasztók évi átlagos termelése 69.220 tonna nyersvas, s ez a mennyiség kétszer akkora, mint az átlag Sziléziában s két és félszer oly nagy, mint a Siegerlandban. Kicsinyek az átlagszámok a Saarvidéken és Észak- és Közép-Németországban is, ellenben a lotharingiai olvasztók évi átlagos termelése megközelíti a rheinlandit 60.375 tonna mennyiséggel. Az olvasztó nagyságának befolyását az emberi munkaerő felhasználására mutatják a következő számok; Rheinland-Westfalenben és Lotharingiában 10.000 t. nyersvasra 20—22 munkanap esik, míg a többi kerületekben ugyanilyen nyersvasmennyiségre 32—42 munkanap szükséges. (Zeitschrift d. V. d. Ing. 1919.) *K. L.*

Különfélék.

Legújabb a földgáz hasznosításának körzetéből. A földgáz hasznosításának a kérdésével a szakemberek már hosszabb ideje foglalkoznak és a különféle praktikus eredmények azt a reményt keltik, hogy a földgáz a gazdasági téren hovatovább igen nagy szerepkört fog elfoglalni. Már régebben ismerik a szénnek a földgáztól való elválasztásának lehetőségét; Északamerika gazdag földgázforrásai mintaszerű példákként állanak előttünk és nálunk éppen úgy, mint Amerikában, elsősorban arra törekedtek, hogy a földgáz hőforrás gyanánt hasznosíttassék. E természeti kincs nagyobbszabású hasznosítását azonban majd csak akkor lehet megindítani, ha az előfordulások és feltárt források tartós bősége meg van állapítva. A legújabb erdélyi feltárásokból arra lehet következtetést vonni, hogy ott igen nagy területek oly gazdag földgáztömegei állanak rendelkezésre, melyeknek kiapadásától, belátható időn belül alig kell tartani. Többrendbeli gázvezetéket fektettek le, szóda- és cementgyárakat állítottak fel, mésznitrogéngyárak létesültek és végre több üveggyárat építettek a földgázterületen. A földgázt mind eme helyeken tüzelőszerül értékesítik. Magas hőhatálya, valamint könnyű s kényelmes, a hadi viszonyok által amúgy is fölös módon igénybe vett szállítóberendezések igénybevétele nélkül történhető tovavihetése azok a tényezők, amelyek a földgázt előtérbe lépni segítették; a jelenlegi magas szénárak mellett a földgáz végre az ipari tevékenység elsőrendű segítő forrásává lett. Igen nagy fontossággal bír egyébként az is, hogy a földgáz, jóformán kémiailag tiszta methángáznak minősül és mint ilyen, különböző kémiai termékeknek a kiindulásanyagát képezi. Amerikában a földgázt kémiai célokra csak alárendelten hasznosítják, aminek okát elsősorban abban a körülményben lehet és kell keresni, hogy ott tüzelő- s világítószerül jóformán korlátlan mennyiségekben és hozzá még igen magas árakon értékesíthető. A hasznosítás módjainak egyike a tiszta szénanyagnak a methánból való leválasztása. E szénanyag kellő feltételek mellett, finoman elosztott állapotban, intenziv fekete színárnyalattal állítható elő, mely alakban a nyomdafestékiparban igen jól értékesíthető. A methánnak összes szénanyagtartalmát, minden nagyobb nehézség nélkül, grafitszerű alakban is könnyen le lehet választani, amikor azután mint vegyileg tiszta szénanyag, azonnal elektrodaszerül, vagyis oly cikk gyanánt hasznosítható, melynek értékesítésére az elektrotechnikai és elektrometallurgiai ipar gyors terjeszkedése folytán, majdnem határtalan. A szénanyagnak a leválasztását a legkülönbözőbb mechanikai folyamatok számára tovább lehet értékesíteni. Legelsősorban a redukciós folyamatok jönnek itt tekintetbe, melyek a metallurgia körzetében nagy jelentőséggel birnak. Vasköveket pl. úgy, mint az Svédországban mesterségesen előállított gázokban, már évek óta történik, fémszivacscsá lehet redukálni, mi úgy a nyersvasgyártás, mint az acélgyártás tekintetéből már azért is igen nagy jelentőséggel bir, mert kokszban való jelentékeny megtakarításokhoz vezet, amely anyagot eddig igen magas árakon és nagyrészt csak a külföldről lehetett beszerezni. De nemcsak a vasiparban, hanem más fémek kohászatában is igen magas értékű redukciós anyagul minősül a földgáz, és miután a háború folyamán, saját kárunkon tapasztaltuk, hogy a metallurgiai ipar fentartásának és fejlesztésének a lehetősége rendkívül nagyjelentőségű dolog, alig hihető, hogy a fémkohászat a földgáz alkalmazásából származó rendkívüli előnyöket értékesítés nélkül hagyná. Már a háború első évében, illetőleg akkor, amikor a kénben

való hiány már — legalább részben — érezhetővé vált, Magyarországon megtörténtek a kisérletek arra, hogy a gázterület közelében levő gipsztelepekből kén előállíttassék. Míg Magyarországon azonban ezeket a terveket nem foganatosították, addig Németországban a kénnek a gipszből való kinyerésének a problémájával több helyen sikeresen foglalkoztak, úgy azonban, hogy redukáló anyagul nem földgázt, hanem kőszenet használtak. Nagy jelentőséggel bir a földgáz a szénanyagiparban különösen azért, mert a földgázból képződő szénanyagnak mészkőre való leválasztásánál a drága kokszot földgázzal helyettesíteni lehet. Ezen, a földgáz redukáló hatásán, legalább részben alapuló folyamatokon kívül, a földgázt még különféle kémiai termények előállítására lehet alkalmazni. A methánnak különböző chlórvegyületeit állították elő például a földgázból, így többek között chlormethylt, amelyet hideg előállítására nagy mennyiségekben keresnek, és mint középtermény, egyéb szerves vegyületek, elsősorban a methylalkohol (faszesz) gyártásánál jön tekintetbe. A faszesznek további feldolgozásával, aminek számára a háborús technika jelentékeny hasznosítás-tereket nyitott meg, abból formaldehydot lehet előállítani, melyet többrendbeli gyógyászati s ipari terményül (pl. Bakelyt) nagy mennyiségekben lehet feldolgozni. Látjuk tehát, hogy a földgázból a faszenítés különböző terméke produkálható, mi a fa árának állandó s jelentékeny emelkedése folytán igen számottevő közgazdasági faktorrá teszi. Ezekkel a rövid utalásokkal azonban a földgáznak kémiai célokra való hasznosíthatóságai még távolról sincsenek kimerítve. Már azért is, mivel a földgázban olcsó s kiadós energiaforrás áll rendelkezésre, feltétlenül bizonyos, hogy a kémiai ipar a legtágasabb körzetekre is lehetőleg ki fogja terjeszteni kihasználását és kétségtelen, hogy e földi kincs célirányos alkalmazása még igen sok hasznos találmánynak lesz a kútforrásává. (Der Bergbau 1918. 44. sz.) *Lts.*

Legmélyebb szállítóaknája a világnak az United States Geological Survey egyik közleménye szerint Michigan állam Houghton megyéjében a Tamarack bányatelepen van. E bányatelep 3. sz. aknája 1586 méter mély; a többi aknák, valamint a Calumet and Hecla bányatelep egyes aknái a Lake Superior környékén 1200—1500 méter mélység között váltakoznak. Ausztráliában a Viktoria bánya Bendigs mellett 1311 m. mély aknából szállít, Transvaalban pedig egész sereg akna van az aranymezőkön, amelyek 1200 m. mélységig hajtattak lefelé. Európában a Przibram mellett levő ezüstbánya a legmélyebb, amely 1016 m. mélységet ért el. (Engineering News Record 1919.) *K. L.*

Egyesületi ügyek.

Meghivó [1]

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület *budapesti osztályának* 1920 junius 26-án (szombat) délután 5 órakor az anyaegyesület helyiségeiben tartandó **közgyűlésére.**

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. A mult ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.
3. Az 1919. évi zárszámadás felülvizsgálása.
4. Folyó ügyek.
5. Indítványok.

Schréder Gyula s. k.,
osztályelnök.

Közgyűlés (1920 március 21.).[2]

Tárgysorozat meghivó szerint.

Jelen voltak: Abzinger Gyula, Balás Jenő, Baliga Aurél, Dr. Bartel János, Bartsch Aurél, Bánó László, Bárdos Lajos, Benedek Kálmán, Blaschek Aladár, Bogsch Aladár, Bortnyák István, Böhm Ferenc, Burghart József, Czerminger Alfréd, Csócs Elemér, Denifleé Sándor, Deszberg Antal, Dezsényi Gyula, Farkas János, Fáber Rezső, Dr. Fehér Manó, Dr. Finály István, Fonó Miklós, Gálocsy Árpád, Gellért Jenő, Gergely Hugó, Gerinczy Pál, Gerő Gyula, A. György Albert, Haan Károly, Haidegger Ernő, Hamrák Ferenc, Henrich Viktor, Herczeg Imre, Hermann Miksa, Hochholtzer Ernő, Dr. Holics Endre, Hoznek Ignác, Humán Géza, Ivanovics József, Kacsanovszky József, Kahle Frigyes, Kall József, Katona Lajos, Káspár Lajos, Krecsméry Vladimír, Kuntz Ervin, Lányi Róbert, Lengyel Miksa, Lipka Eusztách, Litschauer Lajos, Löllbach Gusztáv, Marek Károly, Marek László, ifj. Marek Károly, Marik Ernő, Marschalkó Richárd, Nagy Mihály, Neubauer Ferenc, Pantó Béla, Pantó Dezső, Dr. Papp Károly, Dr. Papp Simon, Dr. Pálfy Mór, Pántyik Árpád, Páris Oszkár, Dr. Pávai Vajna Ferenc, Pethe Lajos, Pösch Adolf, Róth Flórián, Rozlosnik András, Dr. Schleicher Aladár, Schmidt Jenő, Schnetzer János, Schréder Gyula, Szatmári Zsigmond, Szmolka Sándor, Tassonyi Ernő, Tavi Károly, Terény János, Topscher Samu, Dr. Turóczy Szigfrid, Ulreich Jenő, Urbán Arnold, Ürmössy Kálmán, Vizer Vilmos, Wagner Rezső, Weinman Emil, Wilhelm Frigyes, Zorkóczy Samu, Zsigmondy Árpád és Zsoldos István.

Azonkívül képviseletek útján résztvettek a közgyűlésen: a magyar pénzügyministerium, a magyar kereskedelemügyi ministerium, az Erdészeti Egyesület, a budapesti bányakapitányság, a Ganz-Danubius R.-T., a Hernádvölgyi Magyar Vasipar R.-T., az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T., a Kaláni Bánya és Kohó R.-T., a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. és a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T.

Elnök megnyitó beszéde a lap vezető helyén közölve van.

Beszéd közben elnök felhivására *Titkár* felolvassa a kormányzó ő főméltóságához intézendő sürgöny tervezetét:

> Főméltóságú Horthy Miklós kormányzó Úrnak Budapest. Főméltóságú Kormányzó Úr! Évi rendes közgyűlésünkön összegyűlt magyar bánya- és kohómérnökök és a hazai bányászat és kohászat képviselői, Főméltóságodat Magyarország kormányzójává történt megválasztása alkalmával, ősi bányászköszöntésükkel, a hagyományos «Jó szerencsét!» kivánással igaz lelkesedéssel üdvözlik s hódolatteljes tisztelettel fejezik ki Főméltóságod előtt legőszintébb bizalmukat és ragaszkodásukat. Biztosítjuk Főméltóságodat igaz bányász-szorgalmunkról, odaadó munkásságunkról és abbeli készségünkről, hogy minden igyekezetünkkel és nehéz, küzdelmes pályánkon edzett minden erőnkkel, teljes odaadással megtesszük kötelességünket. Ezt fogadjuk, ezt álljuk. Isten áldása legyen Főméltóságod irányította kezünk munkáján. Jó szerencsét!

amely elfogadtatván, a távirat a közgyűlésből elküldetett Horthy Ő Főméltóságának.

A beszéd végén Elnök megnyitottnak nyilvánítván a közgyűlést, a jegyzőkönyv hitelesítésére *Marton* Ernő és *Wilhelm* Frigyes tagtársakat kérte fel; míre Titkár beszámoló jelentését felolvasván, a lefolyt időszakasz alatt történtekről időrendi sorrendben beszámol.

Herrmann Miksa szót emel a titkári jelentéshez. Kifogásolja, hogy a jelentés a szovjetkormány alatt történteket minden kommentár nélkül, történeti rendben felsorolva, úgy tünteti elő az eseményeket, mint az egyesületi élet természetes folyományát. *Elnök* védelmébe veszi a jelentést. Leszögezi, hogy az elnöki beszéd kiegészítő része, ebben pedig az egyesület álláspontja kellő határozottsággal ki van domborítva.

Balás Jenőnek a titkári jelentés hallattán az az impressziója, hogy az *egyesületnek a forradalmak idején tanúsított magatartása fölött egyszerűen csak napirendre térnek.* A Bányászati és Kohászati Lapok 1918 november 15-iki számában «*Egyesületünk a Nemzeti Tanácsnál*» című kommüniké hiven leközli az egyesület választmányának és elnökségének eljárását. Szükségesnek és célszerűnek tartaná, hogy *az egyesület közgyűlésén ezen forradalmi szereplések tekintetében olyan elintézési módot találna, illetve olyan álláspontot foglalna el, amelynek alapján minden támadható vád könnyen kivédhető.* A Nemzeti Tanácsnál történt jelentkezésben megtalálhatók a nemzeti gondolatnak, határaink sérthetetlenségének a kifejezései úgy, hogy ezzel a forradalomban történt szereplés magyarázata is adva van. És itt nem tud egyetérteni Herrmann tagtárs azzal a felfogásával, hogy az egyesület forradalmi ténykodéselt egyszerűen elhallgassuk.

Továbbmenőleg az akkor alakult *Országos Munkaügyi Tanács bányászati szakosztályának* működésére gondolva, meg lehet és meg kell állapitani, hogy a *szénkérdést ez a szakosztály a maga teljességében letárgyalta és megoldotta* nemcsak technikai, hanem jogi vonatkozásában is. Szóvá tette a Bányászati és Kohászati Lapok 1919 dec. 1-ei számában Pávai Vajna Ferenc tollából kikerült «*A dunántúl földgáz és petroleumkincseiről*» c. cikket, kéri a közgyűlést, hogy *a cikk által felidézett sérelmet itt a közgyűlésen méltó módon oszlassa el.* A közgyűlés erre a titkári jelentést tudomásul veszi.

Marschalkó Richard felolvasván a pénztárvizsgáló bizottság jelentését kéri, hogy ennek alapján a felmentés az *elnökségnek, választmánynak* és pénztárosnak megadassék.

Miután *pénztáros* e jelentéssel kapcsolatban bemutatja *az 1918. évre vonatkozó* 159.284 K 91 f kamatozólag elhelyezett egyenleggel s az összesen 172.946 K 44 f kimutatott mérlegeredményt, a közgyűlés a választmánynak és pénztárosnak a felmentvényt megadja.

A következő (1920) évi 63.680 K előirányzattal és 13.680 K feleleggel összeállított *költségvetéstervezetet* a közgyűlés egyhangúlag elfogadja, míre *Elnök* azt határozattá emeli.

A tárgysorozat 5. pontja: *Választmányi tagok* (egy alelnök, 9 rendes és 3 pótválasztmányi tagnak a választása, egy megüresedett számvizsgálói tagsági helynek a betöltése s a könyvtárvizsgáló bizottságnak) a megválasztása kerül napirendre, mely megejtetvén, *alelnök* Vizer Vilmos 59 szavazattal (Éljenzés); *számvizsgáló:* Katona Lajos 59 szavazattal; *könyvtárvizsgálók:* Pethe Lajos 54, Schréder Gyula 56 szavazattal. *Választmány rendes tagjai:* a szavazatok száma sorrendjében: Altnéder Ferenc, Farkas János, Ürmössy Kálmán, Dr. Michnay Árpád, Böhm Ferenc, Topscher Samu, Tavi Károly, Dr. Schleicher Aladár, Dr. Bártel János; *pótlagok:* Kahle Frigyes, Oláh Miklós, Aliquander Ödön. (Éljenzés.)

Elnök a szavazás eredményét határozatba emelvén, meleg szavakkal üdvözli *Vizer* Vilmos alelnököt, a bizottságok és a választmány megválasztott tagjait (Éljenzés), míre *Vizer* Vilmos szólásra emelkedvén, igen meleghangú s alapos beszéddel foglalja el az alelnöki széket.

Az egyesület vagyonára vonatkozó választmányi intézkedés, illetőleg a volt népköztársasági szociális termelés népbiztosságának intézkedéséből folyó fedezetlen kiadásokra vonatkozólag *Elnök* bejelenti, hogy e tárgyban a megtehető lépések megtétettek, és a pénzügyminister nyilatkozata szerint ez irányú beadványunk kedvező elintézése remélhető.

A hivatalnoknő eddig havi 300 koronával megállapított fizetését havi 500 koronára való felemelését kérvén, a választmány ennek utalványozását javasolja, mivel a szolga bére is megfelelően emelendő volna; e tekintetben az elnökség a szolgák által eddig élvezett drágasági pótlék és ruhaillettmény törlése mellett, bérét havi 175 koronában tartaná megállapítandónak, úgy azonban, hogy ezenfelül még a lakás, a világítás és a fűtés élvezetében is meghagyandó volna. A hivatalnoknő fizetés- és a szolga béremelésére vonatkozó javaslatot a közgyűlés a drágaságra való tekintettel méltányolva jóváhagyja.

Továbbá *Elnök* a választmány egy korábbi gyűlésének határozatából indítványozza, hogy a vidéken lakó tag évi 32 (Harminckettő), a Budapesten lakó tag ezentúl, illetőleg 1920. évi január 1-étől

[1] Tekintettel a nagy nyomtatási és postaköltségekre, külön meghivók nem küldetnek.

[2] Tekintettel a lap korlátolt terjedelmére, a közgyűlésről szóló jegyzőkönyv csak kivonatosan lévén közölhető, a titkári jelentés, Balás Jenő, Pávai Vajna Ferenc tagtársak felszólalásait, valamint Vizer Vilmos alelnöknek beszédét itt csak jelezhetjük, megjegyezzük azonban, hogy a közgyűlésről felvett hitelesített jegyzőkönyv az egyesület helyiségében a tagoknak rendelkezésére áll.

számított időhatárral 40 (Negyven) korona tagsági díjat fizessen, az alapító díj 500 koronáról 1000 (Egyezer) koronára emeltessék, a rendkívüli tag évi tagsági díja végre az eddigi 6 koronáról 12 (Tizenkettő) koronára emeltessék. *Gálocsy* Árpád ezen elfogadott javaslattal kapcsolatosan javasolja, hogy minden régi alapító tag külön levélben felszólíttassék az alapítványra befizetett összegnek 1000 koronára való kiegészítésére. (Helyeslés.)

Elnök úgy a tagsági, mint az alapítványi díjnak a jelzett határok között való felemelését ezzel kapcsolatosan természetszerűen a lap (Bányászati és Kohászati Lapok) évi előfizetési díjának 20 koronáról 40 (Negyven) koronára való felemelését (a közgyűlés helyeslése mellett) határozatképpen kimondván, Gálocsynak javaslatát is elfogadhatónak jelenti ki.

Tekintettel a tagsági díjak emelésére vonatkozó határozatra, az alapszabályok 17., 18. és 19. §§-ainak a módosítása válik szükségessé, amit a közgyűlés egyhangúlag elfogadván, elnök határozattá emelvén, intézkedést fog tenni, hogy az ekként elhatározott alapszabálymódosítás belügyministeri jóváhagyás alá terjesztessék.

Indítványok során *Pávai Vajna* Ferenc: *Balás* aposztrofálására a közgyűlés előtt tisztázza cikke megjelenésének indító okát.

Elnök erre a *Magyar Tudományos Akadémiának* a helyiségek szíves átengedéséért köszönetet mondva (Élénk éljenzés), a közgyűlést berekeszti, mire még *Róth* Fióris elnöknek a közgyűlés tapintatos vezetéséért köszönetet mondva, a közgyűlés feloszlik. *Litschauer Lajos* s. k.

Választmányi gyűlés (153) 1920 április 22-én.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Vizer* Vilmos alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Henrich* Viktor pénztári ellenőr, *Bárdos* Lajos, *Dr. Fehér* Manó, *György* Albert, *Kahle* Frigyes, *Kail* József, *Katona* Lajos, *Lányi* Róbert, *Pálfy* Móric dr., *Szontagh* Tamás, *Tavi* Károly, *Wilhelm* Frigyes állandó bizottsági, illetve választmányi tagok, *Szoboszlay* Kornél rendes tag és *Litschauer* Lajos titkár úgy is mint jegyző.

A választmány és állandó bizottság 1920. évi március 20-án tartott ülésén felvett jegyzőkönyv felolvastatván, hitelesíttetik. *Elnök* az ülést megnyitván, az alelnököt, Vizer Vilmos tagtársat és a választmány új tagjait a legmelegebben üdvözölvén, a jegyzőkönyv hitelesítésére *György* Albert és *Tavi* Károly tagtársakat kéri fel.

Bejelenti ez alkalommal, hogy a választmány utolsó gyűlése, s illetőleg a közgyűlés óta több nevezetes ügy merült fel, amelyekről a tárgyalás folyamán fog jelentés tétetni. Bejelenti, hogy a *kikötőbizottság szén-, vas- és ércsoportjának* elnöksége két egyesületi tagnak a bizottságba való delegálását kívánván, a vasügyek egyesületünk részéről való képviseletére Zorkóczy Samu tagtársat kérte fel, a szénügyeknek a képviseletére pedig ő maga vállalkozott. (Helyeslés.) Bejelenti, hogy az állam háztartásának 1920. évi február, március és április hónapjaiban való viteléről szóló törvényjavaslat 27. §-ának befolyása alatt, az elnökség az ügy sürgősségére való tekintettel, külön bizottságból sürgős felterjesztéssel élt és *Herrmann* Miksa tagtárs, nemzetgyűlési képviselő közbejöttével minden lehetőt megtett a jelzett paragrafusból származható nehézségek elhárítására.

Miután az *állandó bizottság* eddigi tagjai közül három kiesett, a bizottságnak kiegészítése vált szükségessé. A megüresedett állandó bizottsági tagsági helyekre, elnök javaslatára egyhangúlag megválasztatnak: Dr. Bartel János, Dr. Pálfy Móric és Tavi Károly tagtársak. Több tagtárs indítványára felvetődött a *bányamérnöki díjszabás emelésének a kérdése*, mire nézve a választmány felkéri a díjszabási bizottságot, hogy munkálatát most már befejezve, s részletezett javaslatát a választmány legközelebbi gyűlésén bemutassa. Bemutatásra kerül az *indemnitási törvényjavaslat 27. §-a* s az ahhoz kiadott indokolás szövege, mire *Elnök* bejelenti, hogy távolléte alatt *Vizer* Vilmos tagtárs kezdeményezésére a mult hónap folyamán *Zorkóczy* Samu alelnöknél *két értekezlet* tartatott a *mondott törvényjavaslattal kapcsolatos szénkérdés ügyében*, amikor is a két alelnök, *Dr. Fehér* Manó, *Dr. Turóczi* Szigfried és *titkár* közbejöttével megállapíttatott ama sürgős felterjesztés szövege, amely e tárgyban a pénzügyministeriumhoz előterjesztendő, s *Herrmann* Miksa tagtárs, nemzetgyűlési képviselő által a pénzügyi bizottságnak bemutatandó volt. A felterjesztés szövege felolvastatván, a külön értekezleten részt vett tagoknak, első sorban *Dr. Fehér* Manó v. tagnak, mint a felterjesztés szerkesztőjének és *Herrmann* Miksa nemzetgyűlési képviselőnek azért, hogy a bányászatra annyira fontos eme kérdésben illetékes helyen felszólalni szíves volt, a választmány jegyzőkönyvi köszönetet szavaz.

Bejelenti titkár, hogy a Pallas nyomdai r.-t. újabb áremelést jelentett be s bemutatja az erre vonatkozó levelet (348/1920), amivel kapcsolatban bemutatja a «Nemzeti Papíráru és Nyomdaipari Szövetkezet» alapítási tervezetét, amely április 24-én tartja alakuló gyűlését. Kéri, hogy az esetleges részesedés iránt határozat hozassék, az új szövetkezettel való tárgyalások megindítására pedig felhatalmazást kapjon. A választmány felhatalmazza titkárt, hogy előzetes tájékozódás után esetleg 10 üzletrészt jegyezhessen és az alakuló vállalattal a nyomdai munkákra vonatkozólag a tárgyalásokat megindítsa.

A választmány utolsó gyűlése óta rendes tagul jelentkezett: *Dr. Ferenczi* István geológus Budapestről, ajánlja Dr. Pálfy Mór r. t.; *Üty* Gábor jegyző, bányaigazgató Mikófalváról, ajánlja Benkár József r. t.; az új tagoknak a felvétele határozatilag kimondatik. *Meghaltak:* 1919 december hónapban *Berinkey* Győző főmérnök Budapestről, egy felsőmagyarországi szanatóriumban és *Péczi* Gábor főmérnök Petrozsényben balesetből kifolyólag. Szomoru tudomásul szolgál. *Indítványok* során *György* Albertnek a választmány által szívesen fogadott javaslatára *Szoboszlay* Kornél r. t. igen érdekesen és élénk részvétet keltő módon ecseteli az *oláhok által megszállott területek bánya- és kohóvidékein uralkodó állapotokat és az ott tartózkodó tag- és szaktársak súlyos, sok tekintetben elviselhetetlen helyzetét* és az ama területeken visszamaradt tagtársak sorsának lehető enyhítését és a hazakerülő szaktársakról való lehető gondoskodást kéri. A folytatott eszmecsere eredményeképen *György* Albert, *Szontagh* Tamás, *Vizer* Vilmos, *Kahle* Frigyes és *Elnök* ismételt felszólalásai után — a kérdés rendkívüli fontosságára való tekintettel és figyelemmel arra, hogy ezen ügyben sok részletkérdés vár megfontolásra — *az erdélyi baptársak elhelyezésének és lehető segítésének a kérdése* a választmány legközelebbi ülésének tárgysorozatába rendeltetett felvétetni. Miután *Elnök Szoboszlay* tagtársnak szíves részletes tájékoztató előadásáért a választmány köszönetét kifejezi, a gyűlést 8 óra után 10 perccel bezárja.

Litschauer Lajos s. k.

Rendkívüli választmányi gyűlés 1920. évi május 10-én.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu és *Vizer* Vilmos alelnökök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Dr. Bartel* János, *Farkas* János, *Dr. Fehér* Manó, *György* Albert, *Katona* Lajos, *Dr. Michnay* Árpád, *Oláh* Miklós, *Rozlosnik* Pál, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu választmányi tagok és *Litschauer* Lajos titkár, úgy is mint jegyző. Távolmaradásukat kimentették: *Henrich* Viktor, *Gergely* Hugó, *Szontagh* Tamás.

A *mult ülés jegyzőkönyve* felolvastatván, hitelesíttetik. *Elnök* a rendkívüli gyűlést megnyitván és annak hitelesítésére *Farkas* János és *Dr. Michnay* Árpád tagokat kérvén fel, bejelenti, hogy ma a súlyos békefeltételek leszűjtő hírének szomorú hatása alatt állunk s így a mai gyűlésnek tulajdonképpen csak egy tárgya: a «*Területvédő liga propaganda bizottságának átirata*» lenne. Miután a választmány utolsó gyűlése óta elég tárgy gyűlt össze, helyesnek tartaná, ha a befolyt agyag, nevezetesen az időközben elkészült «*bányamérnöki díjszabás*» s a *Mérnök- és Építész-Egylet Szótárbizottságának* Katona Lajos tagtárs által előadandó javaslata s illetőleg kérése a pénzügyministeriumunk a *kőbányaiskola létesítésére vonatkozó leirata* és a folyó anyag ez alkalommal szintén letárgyaltatnék.

Ezek szerint felolvasásra kerül:

1. a *Területvédő Liga propaganda bizottságának* 1920 április 19-én kelt felhívása (422/1920). Ez alkalommal Zsigmondy Árpád elnök képviselte az egyesületet a Vigadóban tartott ülésén. A Területvédő Liga beérkezett két meghívója, még pedig a 10-én d. u. 4 órakor tartandó értekezletre és a 13-án a Tudományos Akadémia nagytermében tartandó tiltakozó gyűlésre, bemutatásra kerülvén, mindkettő tudomásul szolgál és egyhangú határozatba megy, hogy mindkét gyűlésen az elnökség, a tisztikar, Tavi Károly és Topscher Samu választmányi tagok képviseljék az egyesületet. Egyúttal Katona Lajos indítványára hozzájárul a választmány, hogy a küldöttség a liga által előterjesztendő határozati javaslathoz minden fentartás nélkül csatlakozzék és ha szavazásra kerülne a sor, a javaslat értelmében nyilatkozzék meg. 2. Bemutatásra, s illetőleg felolvasásra kerül a pénzügyminister f. évi április 27-én 20660. szám alatt kelt leirata, melyben közli, hogy a dorogi szénbányásziskola vezetősége a kőbányászatnak a tantervébe való felvételét ellenzi (448/1920). Tudomásul vétetik, az elnökség azonban felkéretik, hogy a kőbányászatnak a szénbányásziskola tantervébe való felvétele tárgyában az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Részvénytársaságot külön megokolt átiratban még egyszer megkeresse. 3. *Katona* Lajos, mint a *díjszabási bizottság előadója, bemutatja a bányamérnöki díjszabás revideálására kiküldött bizottság* tárgyalása alkalmával felvett jegyzőkönyvbe foglalt javaslatot, azt megokolja s annak elfogadását kérvén, annak érvényesítésére szükséges intézkedések megtételét kéri. A bizottság javaslata egész terjedelmében elfogadtatván, határozattá emeltetik és elrendeltetik, hogy az különlenyomat alakjában is elkészíttetvén, az érdekelt mérnök tagoknak példányonként öt (5) korona árban rendelkezésre bocsáttassék, egy példányban a helyiségben kifüggesztessék és az illetékes hatóságokkal is megfelelő átirat kíséretében közöltessék. (Díjszabást lásd alább.) 4. *Katona* Lajos előterjesztést tesz a *Mérnök- és Építész-Egylet* megbízásából a *műszaki szavak revideálására vonatkozó javaslatról* és kéri, hogy a választmány e tárgyban állást foglalva, a létesítendő bizottságba a maga részéről megfelelő képviseletről gondoskodjék. A választmány a javaslatot tudomásul veszi s a szóban forgó bizottságba *Altnéder* Ferenc, *Gálocsy* Árpád, *Kállai* Géza s *Zsigmondy* Árpád tagokat delegálja.

Bejelenti *Titkár*, hogy az elnökség felkérésére az *Országos Szénbizottság* a széntermelés január, február és március havi adatait a szerkesztőség rendelkezésére bocsátotta s megígérte, hogy a következő hónapokra vonatkozó adatokat, havonként egyszer, folytatólagosan meg fogja küldeni. (Köszönettel tudomásul szolgál.) 5. Végre bejelenti *Titkár*, hogy az alapító díjak kiegészítésére vonatkozó kérelmünkre az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya R.-T. 600 K, a Magyar Acélgyár R.-T. 760 K, a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. 760 K, a Borsodi Bánytársulat 600 K és a Hernádvölgyi Magyar Vasipar R.-T. 760 K-t utalványozott. 6. Bejelentésre kerül, hogy utólagosan vett értesüléseink szerint *Br. Radvánszky* Géza és *Br. Radvánszky* Béla alapító tagok elhaltak. (Szomorú tudomásul van.) *Indítványok* során *György* Albert választmányi tag hosszabb megokolás kíséretében javaslatot tesz, hogy a kőbányászatok hatósági ellenőrzés alá helyezése s az árvizsgáló bizottságnak a szénbányászat és vaskohászat nézőpontjából való átszervezése ügyében illetékes helyen előterjesztés történjen, amely alkalomból különösen az ármegállapítás körül felmerült sérelmeket emeli ki. *Katona* Lajos választmányi tag az igazság- és kereskedelemügyi ministeriumhoz az uzsora- és árvizsgáló bizottságok meg-, illetve átszervezése tárgyában előterjesztendő memorandumokban, különösen a bányászati szakértők bevonása szükséges voltának a kiemelését kívánja. *Vizer* Vilmos alelnök és *Zsigmondy* Árpád hozzászólásai után határozatba megy, hogy a vonatkozó előterjesztések minél sürgősebben beküldendők az illetékes fórumokhoz. *Litschauer Lajos* s. k.

Bányamérnöki díjszabás.

1. Idő szerint való díjazás.

Az idő szerinti díjazás napok szerint számittatik és pedig mindazon munkálatoknál, melyekre az alább következő címekben díjak megállapítva nincsenek. A munka teljesítéséhez szükséges időhöz számittatik azon idő is, melyet az előmunkálatok vettek igénybe, valamint azon idő, melyet a bánya-, illetve kohómérnök eltöltött a tárgyalás

helyére való utazással és a visszautazással. A bánya- és kohómérnököket megilleti: saját lakóhelyén félnapra 200 K, egész napra 400 K; lakóhelyén kívül egész napra 500 K. Ha valamely munkával többen közösen bízatnak meg, akkor ezek mindegyikét a fenti napidíj illeti meg. Ha a munkálatok a bányajárást vagy kohók, kemencék belső megvizsgálását teszik szükségessé, a fent megállapított díjak 50%-kal emelkednek. Négy óránál kevesebb elfoglaltatás fél napnak, ennél több egész napnak számítandó, a lakóhelyen kívül teljesített munkálatokért mindenkor egész napi díj számítandó.

2. Költségek megtérítése.

Ha a bánya- és kohómérnök valamely munkálatot irodáján kívül végez, fel van jogosítva bérkocsi-költségét felszámítani. A bánya- vagy kohómérnöknek joga van kocsin teendő utazásoknál kétfogatú kocsit, vasuton és gőzhajón való utazásoknál az I. osztály költségeit és az állomáshoz vagy onnét kétfogatú bérkocsi költségeit felszámítani. Ugyanezen jog illeti meg a vele közösen megbízott mérnököt is. Felszámítandók ezenkívül az útipodgyász, a mérőeszközök stb. szállításáért, valamint a vámok fejében tényleg fizetett illetékek. Segédmunkások útiköltségei külön számítandók fel. Felszámítandó továbbá a lakásért fizetett költség, amennyiben az illető mérnöknek lakás nem bocsátatott rendelkezésére.

3. Különleges munkák díjazása.

Írásbeli vélemények külön egyezség alapján díjazandók, egy ily vélemény díja azonban 500 koronánál kisebb nem lehet. Elemzési munkálatokért a díjak alkalmilag és előzetesen, alku szerint számítandók.

4. Másolási díjak.

Irat- és rajzmásolatoknak a saját irodában végzett hitelesítéséért járó díjak az idő szerinti díjazás szerint számítandók.

5. Szabályzatok szerkesztése.

A bánya- vagy kohószemélyzet jóléti intézményeire vonatkozó, vagy egyéb szabályok szerkesztésére fordított idő az idő szerinti díjazás szerint számítandó fel, de egy szabályzat szerkesztéséért járó díj 500 koronánál kisebb nem lehet.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmányának 1920. évi április hó 22-én tartott üléséből.

Zsigmondy Árpád s. k., elnök. *Litschauer Lajos* s. k., titkár.

Tekintettel a közgyűlés határozatára, felkérjük tisztelt tagtársainkat, hogy amennyiben 1920. évre nem a felemelt tagsági díjakat küldték be, a hiányzó összegeket utólag befizetni szíveskedjenek.

Tudnivalók.

A választmány határozatából kiadott új *bányamérnöki díjszabás* megjelent és *5 (öt) korona* beküldése ellenében *a titkári hivatalnál kapható.*

Megkeresésekre csak válaszbélyeg ellenében válaszolunk.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1920 junius 12-én reggel 8 órakor.

Személyi tárgyú hirdetések.

Az **Unio** bányászati és ipari r.-t. **várpalotai** szénbányája részére

okleveles üzemvezető mérnököt

keres. Ajánlatok VI. ker., Andrássy-út 5. szám alá terjesztendők be. (560. 1920) 1—2

Gáztüzelések és szerszámacélgyártás

kérdéseiben szakértő tanácsot ad T. I. vasgyári főfelügyelő, okl. mérnök. Megkeresések Terényi Samu címére Budapest, Üllői-út 19. intézendők. Telefon: József 99—44. (551. 1920) 1—1

Szénbányatelep keres mielőbbi belépésre

főaknászt (bányamestert),

aki előlegesen mint egyetlen aknász az aknászi teendőket ellássa. A tót nyelv ismerete szükséges. Ajánlatokat «**553. 1920.**» jeligére a lap szerkesztőségébe kérünk. (553. 1920) 1—1

Okleveles bányamérnök

Ung- és Beregmegyében

lévő zártkutatmányok meghosszabbítását, továbbá zártkutatmányok és bányatelkek illetékeinek rendezését, valamint bányajogosítványok eladását elvállalja. Megkeresések a Magyarhoni ércbánya r.-t. budapesti irodájához (Dorottya-utca 6. III. emelet) intézendők. (378. 1920) 2—2

Pallas részvénytársaság nyomdája Budapesten.

LIII. évfolyam. I. kötet. **13. szám.** Budapest, 1920 julius 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.

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 40 KOR. FÉL ÉVRE 20 KOR.

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

TARTALOM:

	Oldal
Dr. Sailer Géza: A nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználása	97
Újítások az elektromosan meghajtott emelődarukon	105
Közgazdaság	107
Hírek	110
Irodalom	111
Egyesületi ügyek	111
Állásközvetítés	112
Személyi tárgyú hirdetések	112

A nagyolvasztógázok gazdaságos felhasználása.

Írta: Dr. Sailer Géza, Korompa-vasgyár. (Folytatás és vége.)

III. Gázgépüzem.

A termelt gázmennyiségnek — bőven számítva — mintegy 50%-át a léghevítők fűtésére használjuk, 50% pedig energiatermelésre, vagy más célokra marad fenn. Ha 1 kg. feldolgozott kokszra a veszteségek levonása után[1] átlag tisztán 4 m³ normális állapotú gáz esik, akkor pl. egy 100% kokszfogyasztással dolgozó 300 tonnás nagyolvasztó 1,200.000 m³-t kitevő 24 órai gáztermeléséből 600.000 m³ áll rendelkezésünkre. Az energiatermelésre ma két módunk van: vagy gőzkazánok alatt égetjük el a gázt és a fejlesztett gőzzel gőzgépeket, legcélszerűbben turbinákat hajtunk, vagy gázmótorokban robbantjuk el a komprimált gázt s a gázmótorokkal dinamót, esetleg részben fúvógépet hajtunk, mely a kohóba fúvandó levegőt szolgáltatja. Minthogy rendesen elektromos energiát termelünk, fentiek szerint vagy turbodinamós vagy gázdinamós üzemünk lesz. Azzal a sokat vitatott kérdéssel, hogy melyiket válasszuk, a következőkben foglalkozunk.

A fenti példánkban rendelkezésünkre álló 600.000 m³ normális állapotú és m³-ként mondjuk 850 kalória alsó fűtőértékkel biró gázzal turbo- vagy gázdinamóval a következő elektromos energiamennyiségeket termelhetjük. Megjegyzendő, hogy e számításokban az általánosan használt nagy gépegységekre[2] átlagértékeket veszünk alapul, melyek minden modern üzemben elérhetők; ezen értékeknél vannak jobbak is, melyeket azonban ily számítások alapjául venni nem volna helyes.

1. *Turbodinamó* esetében. Legyen a kazánok hatásfoka — beleértve a gőzvezetékben előálló gőzveszteséget is, 70%, a gőzturbina tényleges thermikus hatásfoka

[1] A gázveszteséget 10%-ra szokták becsülni, de kettős zárású felfogó harangnál, jókarban tartott gázvezetéknél, jól működő gázszelepeknél és tolattyúknál jóval kisebb, valószínűleg nem nagyobb 5%-nál.

[2] Mintegy 300 KW. teljesítménytől felfelé a gépek fajlagos melegszükséglete ugyanolyan mérvű megterhelés mellett már nem igen csökken.

(másképen ökonomikus hatásfoka)[1] teljes terhelésnél 19%, a dinamó hatásfoka 92%, tehát az egész rendszer hatásfoka 0·70 . 0·19 . 0·92 = 12·2%. Óránként $\frac{600.000}{24}$. 850 = 21.250.000 kalóriánk van, mely elméletileg $\frac{21,250.000}{856·4}$ = 24815 KW.-nak felel meg.[2]

Eszerint 12·2% hatásfokú berendezéssel 0·122 . 24815 = **3027** KW. termelhető a kapcsolótáblán mérve.

Megjegyzendő, hogy előmelegítővel, túlhevítővel, jó gázégővel felszerelt modern vízcsöves kazánnal kohógáztüzelés mellett is 70—75% hatásfok elérhető (l. *II. Kazántüzem* fejezetet). A 19% hatásfokú turbina kalóriafogyasztása óránként és effektiv KW.-onként (a dinamó s a kazán hatásfokát nem értve bele) a következő:

$\frac{856·4}{0·19}$ = *4507* kal. (illetve 0·70 kazánhatásfok mellett = 6440 kal. a kohógázra vonatkoztatva), mely 12 atm. túlnyomású, 350 C.°-ú s kilogrammonként 755 kalória melegtartalmú túlhevített gőzből $\frac{4507}{755}$ = 5·98 ∽ *6 kg.* gőzzel egyenlő.

2. *Gázdinamó* esetében. Legyen a gázgép tényleges thermikus hatásfoka teljes terhelésnél 25%, a dinamóé 92%, a kettőé együtt tehát 23%, melylyel

0·23 . 24815 = **5707** KW. termelhető a kapcsolótáblán mérve, tehát közel kétszerannyi, mint turbodinamóval.[3]

Ez esetben effektiv KW.-óránként (a dinamó hatásfokát nem értve bele)

$$\frac{856·4}{0·25} = 3426 \text{ kalóriát}$$

fogyasztanánk, mely 4·03 ∽ *4·0* m^3 850 kalóriás gáznak felel meg.

E számítások alapján átlagban minden tonna feldolgozott kokszra kereken *10*, illetve *19* KW.-nyi energia termelhető. Ez természetesen csak megközelítő durva átlag, miután a gáz mennyisége és fűtőértéke nagyon függ a kohóban uralkodó viszonyoktól s egyéb tényezőktől. A termelt energia egy részét maga a szorosan vett kohótüzem fogyasztja és pedig a fúvógépekre, vízszivattyúkra, ércfelvonókra, gáztisztításra, világításra stb. *Lürmann* szerint[4] 1 tonna nyersvasra mintegy 8 LE = 6 KW., *Brisker* szerint[5] 6 LE = 4·4 KW., *Osann* szerint[6] pedig — ha gázgépekkel dolgozunk — a termelt gázmennyiségnek 14%-a szükséges, ami példánkban $\frac{5707 . 0·14}{300}$ = 2·7 KW.-nak felel meg. Ha ez egymástól eltérő három adat kikerekített átlagát, 4·5 KW.-ot vesszük számításba, látjuk, hogy turbodinamó esetében tonnánként csak *5·5 KW.*, gázdinamó esetében azonban *14·5 KW.*[7] jut a nagyolvasztó üzemén kívül energiafogyasztásra. Ha azonban a gépek nem járnak teljes terheléssel, hatásfokuk rosszabb, a nyerhető energiamennyiség is kisebb; nem árt tudni, hogy a terhelésen kívül az előjövő ingadozások is befolyást gyakorolnak a kalóriafogyasztásra: minél nagyobbak és tartósabbak a terhelési ingadozások, annál nagyobb a kalóriafogyasztás ugyanazon átlagos terhelés mellett.

A *gázgépnek* a gőzturbináéval szemben való sokkal előnyösebb melegkihasználása mellett a következő hátrányai vannak:

[1] $\eta_a = \frac{\text{tényleges kal. fogyasztás eff. LE-óránként}}{\text{elméleti kal. szükséglet eff. LE-óránként}}$ az elméleti kal. szükséglet eff. LE-óránként = 75.3600 $\frac{1}{427}$ = 632·3 kal.

[2] 1 KW.-óra = 75.3600 $\frac{1}{427}$. 0·736 = 856·4 kal.

[3] A kipuffogó gáz értékesítése esetében még 850 KW.-tal több, vagyis kereken 6550 KW.

[4] *Wedding:* Ausführl. Handbuch d. Eisenhüttenkunde III. 1. 382.

[5] Berechnung u. Untersuchung d. Eisenhochofens, 69. lap. 1909.

[6] Lehrbuch der Eisenhüttenkunde I. k. 382. lap.

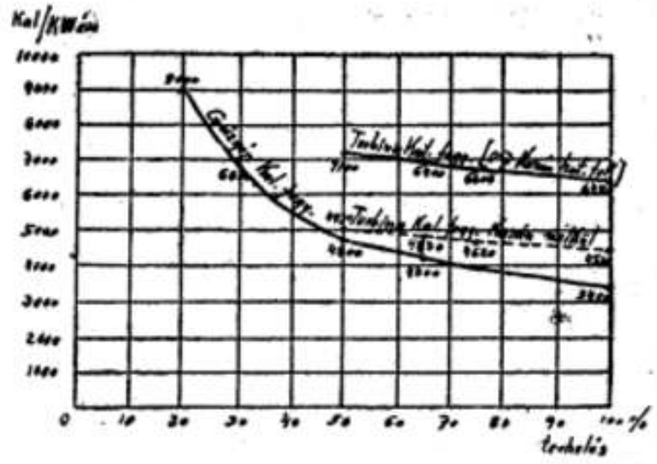
[7] *Freyn* szerint ez az érték egy amerikai kohótelepre 35 LE = 25 . 0·736 . 0·92 = 16·9 KW. Stahl u. Eisen 1910. 1609. és 1649. lap.

1. Mai fejlődési állapotában nem eléggé üzembiztos; így pl. a gáz hydrogentartalmának már aránylag kis növekedése esetében, ami könnyen bekövetkezhet, ha valami repedésen keresztül víz jut a kohóba, veszedelmes előgyujtások állhatnak elő.

2. Rendkívül gondosan megtisztított, m^3-ként legfeljebb 0·01—0·02 gr. port tartalmazó kohógázt kíván, ami az üzemköltséget növeli. Ellenkező esetben túlgyakran kell a gépet tisztítani, sőt a sok por a kenőolajjal keveredve s a hengerben meggyülvén, izzó állapotban előgyujtásokat okozhat.

3. A gázgép üzeme a kohójárattól is függ; ha zavar esetében kevés vagy semmi gáz sincs, a gázgép is megáll; ez okból kisebb telepek tisztán gázüzemre nem is rendezkedhetnek be, mert nagyobb üzemzavar esetében, ha a gáz egészen kimarad, még a világítást és a kohó vízszükségletét sem lehetne ellátni; kedvezőbb a helyzet, ha ilyenkor generátor- vagy más erőgáz áll rendelkezésre; nagyobb telepeknél tisztán gázgéptüzemre is be lehet rendezkedni, mert ha 1—2 kohó rosszul megy vagy leáll, a többi még mindig el tudja látni a legszükségesebb terhelést.

4. A gázgép legfeljebb 10—15%-kal terhelhető túl,[1] ugyanis erős túlterhelés a gép járásában súlyos zavart, sőt megállást okozhat. Ezért az üzembiztonság miatt *teljesen* csak akkor szabad megterhelni, ha erős túlterhelésnek a lehetősége kizárt dolog; rendesen 60—80%, megterheléssel dolgozunk, de ekkor a gép KW.-óránkénti kalóriaszükséglete sokkal nagyobb, valóságos thermikus hatásfoka tehát sokkal kisebb, mint teljes terhelésnél és veszedelmesen közeledik a gőzturbináéhoz (21. rajz). Gázgépet terhelés alatt indítani nem lehet.



21. rajz.

5. A befektetési tőke a finomgáztisztító berendezéssel együtt mintegy másfélszerte nagyobb a turbináénál, beleértve a kazántelepet is. Drága tartalékalkotórészeket (henger stb.) kell készenlétben tartani. Az összteljesítménynek legalább $^1/_4$—$^1/_6$ erejéig tartalékgépeket kell tartanunk.

6. Gondozása és jókarban tartása többe kerül s állandó éber felügyeletet igényel.

A *gőzturbinaüzem* sokkal kedvezőtlenebb tényleges thermikus hatásfokával szemben áll:

1. Az üzem majdnem abszolut biztonsága és nyugodtsága s mindazon kisebbnagyobb hátrányok hiánya vagy kisebb mértékben való fennállása, melyeket a gázgépnél felsoroltunk.

2. A kohójárattól annyiban független, hogy ha a gáz kimarad, szénnel fűtjük a kazánokat.

3. Huzamosabb ideig baj nélkül túlterhelhető 25—30%-kal,[2] miért is aránylag kevesebb egységre van szükségünk s azokat jól kihasználhatjuk; lökésszerű terheléseket — ellentétben a gázgéppel — könnyen elvisel. Kevesebb tartalékgépre van szükségünk.

4. A befektetési tőke kisebb, kezelése kevesebb gondot okoz, üzemköltsége kisebb, csekélyebb megterhelésnél tényleges thermikus hatásfoka kisebb mértékben csökken, mint a gázgépé, amit összehasonlítóan szemléltet a 21. rajz; e grafikonban a dinamó hatásfoka nincs tekintetbe véve.

[1] Levegőöblítéssel és töltőberendezéssel ellátott gázgép 30—40%-kal is túlterhelhető. L. alantabb.

[2] 50%-kal is túlterhelhető, ha ennek megfelelően van a gép szerkesztve.

Természetesen mindenkor számítás dolga eldönteni, hogy tekintetbe véve a hőkihasználáson kívül a befektetett tőke amortizációját, a fentartási költségeket, gáztisztítást stb., melyik mód az olcsóbb, a gázgépé vagy a gőzturbináé-e? Ily számításoknál nem szabad a gépek teljes terhelésénél mért hőszükségletet venni alapul, mint azt fentebb a *termelhető maximális* energiamennyiség számításánál tettük, hanem a gyakorlatban elérhető átlagos terheléssel kell számolnunk. Racionális és jól berendezett üzemben legalább 85% terheléssel dolgozunk, ami évi átlagban — beszámítva az ünnepnapokra eső szüneteket s a tartalékgépeket is — 65—70% kihasználást jelent.[1] Ez esetben 1 KW.-órára a (dinamót nem számítva) gázgépnél 4300, gőzturbinánál a kazántelepet is beleértve 6900 kalória szükséges. Helytelen beosztásnál, vagy különleges helyi viszonyoknál fogva (pl. ha a hengersorok gázgép-elektromos hajtásuak) az évi kihasználási faktor 65—70%-nál sokkal kisebb is lehet!

A kérdés, gázgép- vagy gőzgépüzemre rendezkedjünk-e be, végleges elintézést még ma sem nyert. Mert amily előnyös gazdaságos hőkihasználása miatt a gázgép, épp oly kivánatos üzembiztonsága miatt a gőzgép. A kérdést mindenkor a helyi viszonyok döntik el és pedig, úgy látszik, legtöbbször kompromisszumos alapon.[2] A vegyes üzem, mely különösen kisebb kohótelepeknél előnyös, a következő alapelveken nyugodjon. Az állandó nagyságú, nem nagyon ingadozó megterheléseket lehetőleg mind gázgépekre kapcsoljuk s azokat, amennyire a viszonyok megengedik, teljesen, vagy legalább 75%-ig megterheljük; ez esetben túlterhelés folytán bekövetkező üzemzavartól nem kell félnünk. A változó terheléseket gőzturbinára kapcsoljuk, szintén amennyire lehet, megterhelve vagy túlterhelve, illetve a túlterhelés lehetőségének kitéve. A terhelés elosztásánál, illetve az egységek megválasztásánál irányadó szempontunk e szerint az legyen, hogy a gázgépeket túlterheléstől óvjuk, az egész üzemet azonban a lehetőségig kihasználjuk. A kihasználási foknak nagy hőgazdasági jelentősége van, mert úgy a gázgépek, mint a gőzgépek tényleges thermikus hatásfoka a megterheléssel együtt csökken.

Nem tartozik e cikk keretébe a gőzgépek tényleges thermikus hatásfokára befolyást gyakorló tényezők tárgyalása, csupán azoké, melyek a gázgépnél szerepelnek. Hangsúlyozni kivánom, hogy a gép egyes részeinek szerkezeti megoldása, különösen ami az üzembiztos és hibátlan működést illeti, szintén hatással van a hőkihasználásra, de ennek tárgyalása szintén nem tartozik ide.

Említettük, hogy a gázgépüzem céljaira legalább 0·01—0·02 gr. por/m³ tisztaságú gázt kell használnunk; ugyanígy célszerű a gép által beszívott levegőt is megszűrni, ha az poros helyről jön. A gáz nyomása a gépekhez vezető csövekben egyenletes legyen, mert csakis ez esetben marad állandó a gáz és levegő beállított aránya; a gáznyomás 100—250 mm. vízoszlop legyen. Gazométer, esetleg a már ismertetett nyomásszabályozók közbeiktatása a gáznyomás egyenletessé tételét szolgálja; a gázométer legalább oly nagy legyen, hogy egy gépet $^1/_2$—1 órán át el tudjon gázzal látni. Azért is jó a gázométer, mert benne a gáz keveredik, még jobban lehül s a vízgőz és por egy része lerakódik.

Magában a gázgépben legelső fontos dolog a gáz és levegő arányának megválasztása és tökéletes keverése. Az elméleti levegőmennyiségen felül bizonyos feleslegeket is kell használnunk és pedig nem csupán a tökéletes elégés biztosítása érdekében, hanem azért is, mert több levegő jelenlétében jobb a hőkihasználás. Tudjuk, hogy az elméleti thermikus hatásfok

$$\eta_t = 1 - \left[\frac{P_1}{P_2}\right]^{\frac{K-1}{K}}$$

hol P_1 a sűrítési, P_2 a végső nyomás, K pedig a gáz-levegőkeverék állandó nyomáson és állandó térfogaton mért fajhőinek hányadosa $= \frac{c_p}{c_v}$. Minél nagyobb K, annál

[1] *Rummel:* Zeitschr. d. Vereines deutscher Ing. 1914. 1153., 1216. lap.

[2] Nem lehetetlen, hogy a gázgépek üzembiztosságának fokozásával a kérdés később, a tiszta gázgépüzem javára dől el. Minél több kohó szolgáltatja a gázt, annál inkább térhetünk rá a tiszta gázgépüzemre.

nagyobb η_t. K annál nagyobb, minél több levegőt tartalmaz a keverék. A levegőmennyiséggel természetesen csak bizonyos határig mehetünk, mert a higítással arányosan kell növelnünk a sűrítést is, hogy a keverék meggyujthatóságát el ne veszítse. E határ az alacsony fűtőértékű gázokra, melyek között a kohógáz áll a legutolsó helyen, *Hellenschmidt* szerint 12—13 atm. sűrítés mellett mintegy 450 kal/m³ keverék,[1] vagyis kohógáznál, melynek alsó fűtőértéke 700—1000 kal. között ingadozik, a gáz és levegő aránya 1 : 0·55 és 1 : 1·22 között legyen. Ez a levegőmennyiség a kohógáznál nagyjából 20% feleslegnek felel meg. Különben célszerű minden hengeroldalt a fentiek tekintetbe vételével külön-külön beállítani a kipuffogó gázok elemzése s az indikátor diagrammok alapján. Fontos tudnunk a gáz fűtőértékének változását is (regisztráló kalorimeter!), hogy a levegőt ennek megfelelően állíthassuk be; a minőségi szabályozás önműködővé tételének lehetőségéről v. ö. az I. fejezetben mondottakat.

Nem kevésbé fontos az alapos keveredés is, melynek már a henger előtt kell megtörténnie, mert a hengerben erre nincs idő. Sok függ a keverő szelep célszerű szerkezetétől; a gáznak és levegőnek lehetőleg nagy sebességgel való és több vékony sugárban történő vezetése, a keveréknek az ütközőlapokon jelentkező örvénylése stb. mind hathatósan előmozdítják a jó keveredést. A keveredés azért fontos, mert a rövid robbanási idő alatt csakis akkor éghet el minden szénoxyd és hydrogén molekula, ha a szükséges oxygén molekulákkal úgyszólván közvetetlenül érintkezik; veszteségeket éghető gázokkal csakis úgy kerülhetünk el, ha erre az ideális keveredésre törekszünk. Ha mérsékelt levegőfelesleg mellett is a kipuffogó gázban szénoxydot találunk, legtöbbször a rossz keveredésben van az ok.

Az η_t nagysága a fenti egyenlet szerint a sűrítéssel nő. Ennek is van bizonyos felső határa, melyet egyrészt a henger ellenállóképessége, másrészt a nagy sűrítés következtében, illetve a robbanás alkalmával fellépő hőemelkedés szab meg. A gázgép legkényesebb része, a hengerek, bár vízzel hűtöttek, a hirtelen hőemelkedés révén erős próbára vannak téve. A hengereket újabban két részből készítik, hogy az öntési feszültségek és más káros tényezők hatását ellensúlyozzák. A sűrítés következtében fellépő hőemelkedés előgyujtást is okozhat, amely annál hamarább bekövetkezhet, minél nagyobb fűtőértékű s minél hydrogéndúsabb a gáz. Minthogy a kohógáz hydrogénben szegény (rendes körülmények között 1—3% H_2-t tartalmaz), a sűrítés nagy lehet, de legfeljebb 10—12 atm., kivételesen 15 is. Ez esetekben a robbanási nyomás 17—25 atm., a közepes indikált nyomás 4·5—5·5 atm. Túlságosan nagy sűrítésnél a gép mechanikai hatásfoka is rosszabbodik s végeredményben η_t-t is rontja. Aránylag alacsony sűrítésnél a gép nagyon érzékeny a gáz és levegő keverékének változásával szemben, nagy sűrítésnél azonban nem. A sűrítés okozta hőemelkedést nemcsak erélyes hűtéssel, de azáltal is csökkenthetjük, ha minél hidegebb gázt és levegőt használunk, aminek az a nagy előnye is van, hogy a hidegebb gázból kisebb térfogata folytán egy-egy töltésre többet tudunk bevinni a hengerbe s, hogy a gáz lehülésekor a felesleges vízgőz lecsapódik, miáltal a gáz térfogategysége ezzel is kalóriadúsabb lesz. A gáz hőfoka a tisztító berendezés után az ott használt víz s a külső levegő hőfokától függ; télen alacsonyabb (0—10°), nyáron magasabb (10—30°).

Nagyon fontos, hogy a hengerben a sűrített gázt lehetőleg gyorsan robbantsuk el. A mai napság használatos elektromágneses gyujtókészülékeknél arra kell törekednünk, hogy működésük biztos és zavartalan legyen. Legalább 3 vagy 4 gyujtófejet rendezzünk el egyenletesen elosztva. Ha kevés vagy rosszul elhelyezett gyujtófejeink vannak, bekövetkezhet az az eset, hogy a robbanási idő rövidsége miatt a robbanási hullám nem hatol el a sűrített gáztömeg minden pontjához s így elégetlen gázok maradnak vissza. Ugyancsak a robbanási hullám akadálytalan és egyenletes terjedése szempontjából a kompressziótérnek hengeralakot célszerű adni.

Dinamóhajtásra leginkább a kettős működésű, négyütemű tandem gépek terjedtek el, míg a kohófúvólevegőt szolgáltató fúvógépek hajtására kétütemű gázgépek használatosak.

[1] *G. Hellenschmidt:* Gemischbildungen der Gasmaschinen. Julius Springer Berlin 1911.

Lássuk most a gázgépek «hőegyenlegét».

A gázgépben fejlesztett hőenergiának teljes terhelésnél mintegy 23—27%-át kapjuk effektiv munka alakjában.[1] A 73—77%-nyi veszteség megoszlása a következő: 35—40% a kipuffogó gázban, 30—35% a hűtővízben, 5—7% a gép belső ellenállásának legyőzésére.

A tényleges thermikus hatásfokot s a teljesítőképességet is növeli az ú. n. *levegőöblítés* (Druckluftspülung).[2] Tudjuk, hogy a negyedik ütem végén, mikor a dugattyú az elégett gázt kiszorítja a hengerből, ennek egy része benmarad a kompressziótérben; a következő első ütemnél, mikor a henger gázzal és levegővel megtelik, a gázmaradék a töltéshez keveredik s azt káros módon higítja. Ha azonban a kompresszióteret még a szívás kezdete előtt friss levegővel kiöblítjük, ez a káros hatás elmarad, sőt most a gép nagyobb töltéssel dolgozhat, ami egyrészt a teljesítményt, másrészt a hőkihasználást javítja s a hengert hűtvén, az előgyujtás veszedelmét csökkenti. A henger fajlagos teljesítőképességének növekedése elég nagy, ami érthető, hiszen a kompressziótér a henger térfogatának jelentékeny — körülbelül $^1/_5$ — részét alkotja. Fontos, hogy a levegővel töltött kompressziótérbe a szívási periódus elején csak tiszta gáz áramolhassék oly arányban, hogy megfelelő gáz-levegőkeverék létesüljön s csak ezután vehesse kezdetét a rendes gáz-levegőkeverék beszívása; ezt a szelepek megfelelő beállításával érjük el.[3] Az öblítő levegőt, mely 0·2—0·3 atm. túlnyomású legyen, vagy külön kis fúvógéppel állítjuk elő, mely a gázgép normális indikált teljesítményének 2—2·5%-át fogyasztja, vagy a kohófúvógép nyomóvezetékéből vesszük. Levegőöblítés esetében a gázgép 25%-kal is huzamosan túlterhelhető, s dacára annak, hogy a közepes indikált nyomás a rendesnél nagyobb, sem a hőmérséklet, sem a robbanási nyomás nem nagyobb s így a henger sincs jobban igénybe véve. *Hellmann* szerint könnyen el lehet végezni az átalakítást régi gépeken is.

Ugyancsak a henger fajlagos teljesítőképességét s a hatásfokot növeljük, ha a gázt és levegőt a hengerbe nyomással vezetjük be, vagyis a henger fajlagos töltését növeljük.[4] E célra két külön kis fúvógéppel a gázt és a levegőt mintegy 0·2 atm. túlnyomással vezetjük a hengerbe. A levegőöblítéssel és töltőberendezéssel ellátott gázgépek nagy előnye, hogy 30—40%-kal is huzamosabb ideig túlterhelhetők.

A melegkihasználást javíthatjuk a hűtővízzel és kipuffogó gázokkal távozó meleg értékesítésével.

A 30—35%-nyi hűtővízveszteség azon esetben menthető meg, ha a 40—50°-os hűtővizet mint melegvizet tudjuk felhasználni, pl. kazántáplálásra (esetleg a kipuffogó gázokkal még jobban előmelegítve). Nagyobb tere volna az értékesítésnek, ha a hűtővíz 70—90°-os volna, de ennyire nem lehet melegedni hagyni, mert egyrészt a henger szenvedne a csökkentett hűtőhatás következtében s az előgyujtási veszély is nagyobb volna, másrészt a legtöbb vízben kisebb-nagyobb mennyiségben oldva levő kalcium- és magneziumhydrokarbonát a meleg hatására oldhatatlan karbonáttá alakulva a henger s a többi hűtött rész falán rossz hővezető sóréteg keletkezését, sőt a csővezeték eldugulását, végeredményben a henger túlhevülését és elrepedését is okozhatja; ez utóbbi bajokon a víz előzetes lágyításával részben segíthetünk.

Az esetek többségében a felmelegedett használt hűtővizet lehűteni és újra használni szokás.

Másképp áll a dolog a 35—40%-nyi veszteséget kitevő kipuffogó gázokkal. Ezek hőfoka 300—600° között szokott lenni, miért is alkalmas szerkezetű vízcsöves kazánokban gőzfejlesztésre, sőt a gőz túlhevítésére is lehet használni. Ekonomizer is beépíthető. Sajnos, a kipuffogó gázok rossz melegátadó képessége az ily kazánoknak alacsony, mintegy 60%-nyi hatásfokot biztosít. A 22. rajz egy fekvő fűtőcsöves

[1] *Kutzbach* szerint a hőfogyasztás 2600—2300 kal./eff. LE-óra ∽ 3800—3100 kal./KW.-óra ∽ 24·2—27·6% tényleges thermikus hatásfok.

[2] *Hellmann:* Zeitschr. d. Vereines deutscher Ing. 1911. 1238—44., 1281. l. stb.

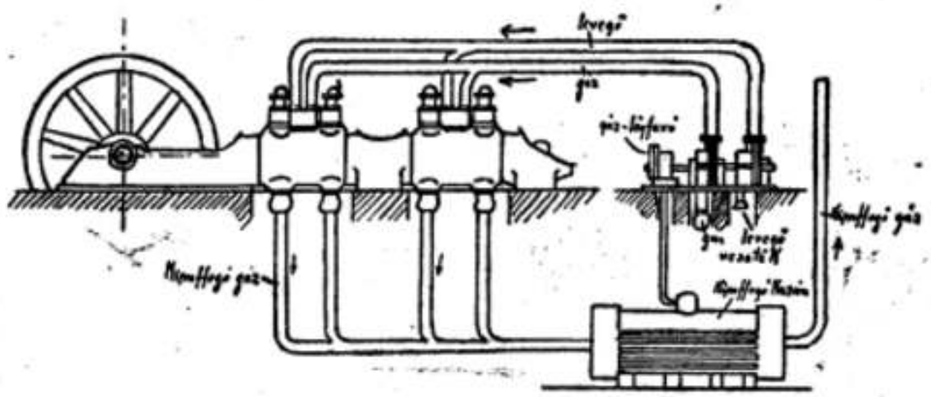
[3] 700—900 kalóriás kohógáznál a tiszta gáz beömlése a holtpont után megtett lökethossz 30%-ig terjedjen, 900—1100 kalóriásnál 25%-ig.

[4] Stahl u. Eisen 1913. 1306.

kazántelepet mutat a *Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg* kivitelében. Fölösleges hangsúlyozni, hogy melegveszteségek kikerülése céljából a kazánnak a gázgép közvetetlen közelében kell lennie s a kipuffogó gázt a lehető legrövidebb úton jól szigetelt csővezetéken át kell hozzá vezetni. Nagyon fontos a fűtőcsövek külső és belső felületének tisztántartása, mert minden, a hőátadást lassító lerakódás a hatásfokot és teljesítőképességet csökkenti; a kazánból távozó gáz hőmérséklete 100°-on felül legyen. A kazánban tetszés szerinti hőfokú és nyomású gázt termelhetünk a szokásos határokon belül, vagyis legfeljebb 14—15 atm. nyomásút és 350—380°-ra túlhevítettet, feltéve, hogy a kipuffogó gáz elég magas hőfokú s a hőátadás elég gyors. Alacsonyabb hőfokú füstgázzal kisebb feszültségű telített gőzt kaphatunk. A kipuffogó gázokkal fűtött kazánok jó üzemmenete nagyon függ a megfelelő méretezéstől, illetve a gázgéphez viszonyított helyes aránytól. A nyert gőzt legtöbbször turbinákban erőtermelésre használják.

Számítsuk ki, mennyi a kipuffogó gázokkal visszanyerhető hőmennyiség. A nagy gázgépek átlagos hőegyenlegét nagyjából a következő összeállítás mutatja (*Kutzbach* után):

	Effektiv KW.-óránként[1]	
Elméletileg szükséges hőmennyiség kereken	850	kalória,[2]
Hűtővízzel távozó «	950—900	«
Kipuffogó gázzal «	1500—1100	«
Gép belső ellenállásának legyőzésére szükséges hőmennyiség	250	«
Összes hőszükséglet kereken	3550—3100	kalória.



22. rajz.

Ha a kazán 60%-át értékesíti a kipuffogó gáz szabad melegének, akkor eff. KW.-óránként 650—700 kal. térül meg a gőzben.[3] Ha e gőzzel turbinát hajtunk — ami a kohótelepeken kevés kivételtől eltekintve az egyedüli megoldás —, mely teljes terhelésnél eff. KW.-óránként 4500 kalóriát fogyaszt (21. rajz; $\eta_s = 0·19$), akkor a gázgép eff. KW.-órája után 0·14—0·16 eff. KW.-órát nyerünk vissza, vagyis középértékben 15%-ot.[4] Ha tehát valamely gázgép tényleges thermikus hatásfoka pl. 25%, a kipuffogó gázok értékesítésével az 28·7%-ra emelkedhetik.

Gőzfejlesztésen kívül használhatjuk a kipuffogó gázokat meleg víz készítésére,[5] szárításra stb. a helyi viszonyok szerint. Célszerű felhasználási mód, ha gőzüzemünk is van és a kipuffogó gázok aránylag alacsony hőmérsékletüek, a gőzgépek kondenz

[1] A dinamót természetesen nem értve bele. Az elavult lóerő helyett KW.-ot használunk ott is, ahol nem elektromos energiáról van szó.

[2] Pontosan 856·4 kalória.

[3] Ez pl. 12 atm. túlnyomású, 350°-os túlhevített gőzből 0·85—0·90 kg.-nak felel meg.

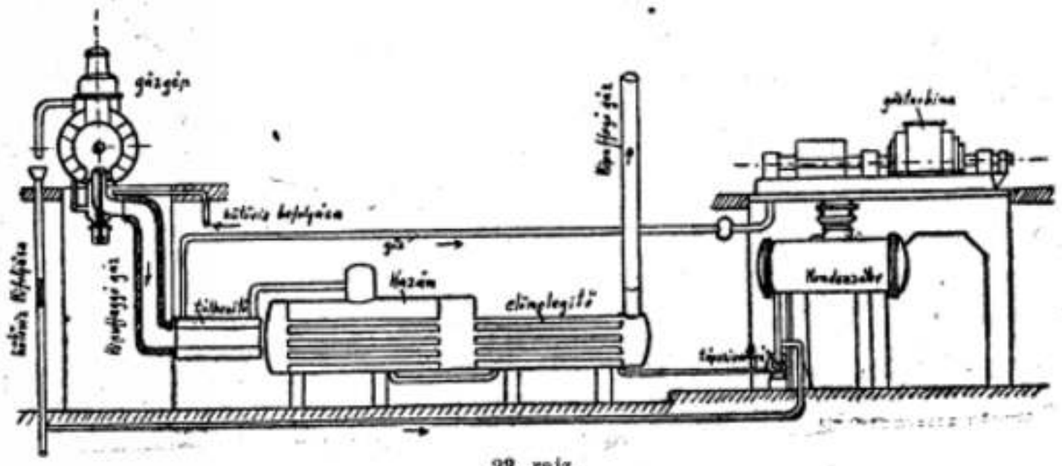
[4] Egy *Cockerill*-rendszerű gázgépen végzett kísérletnél az energianyereség 13% volt (Stahl u. Eisen 1911. 1137. lap). L. még u. o. 1916. 982. lap.

[5] Pl. az *Adolf-Emil Hütte* melegvízfűtést rendezett be a kipuffogó gázokkal. Stahl u Eisen 1914. 318. lap.

vizét tovább melegíteni vele, s ezzel a kazánokat táplálni. Ily módon a *Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg* szerint[1] kipuffogó gázok 24%-át vissza lehet nyerni, tehát a gázgépben fogyasztott hőnek $0{\cdot}24 . 0{\cdot}35 \backsim 0{\cdot}24 . 40 = 8 \backsim 9\%$-át.

Az *Ehrhardt u. Sehmer* G. m. b. H. saarbrückeni cég a kipuffogó gázokat 45 C.°-os hűtővízzel táplált, előmelegítővel ellátott, 66% hatásfokú kazánokban értékesíti s eff. LE-óránként 0·9 kg., illetve eff. KW.-óránként 1·2 kg. 8 atm. nyomású telített gőzt kap. E gőzt, ha más értékesítési mód nincs, az öblítő levegőt szolgáltató, valamint a gáz- és levegőtöltő fúvógépek turbinával való hajtására használja (23. rajz). A kipuffogó gázok a kazánban irányváltozás, tehát minden nagyobb ellenállás nélkül haladnak s 170°-kal távoznak.

A kipuffogó gázt értékesítő berendezések gazdaságosságát természetesen nem csupán a hőkihasználás mértéke szabja meg, hanem a kérdés pénzügyi része is: mennyi a beszerzési, föntartási, javítási költség stb.; ezt esetenként számítani kell. Rendkívül fontos ez okból a telep évi átlagos százalékos kihasználásának nagysága is: minél nagyobb terheléssel és minél kevesebb üzemszünettel jár a gázgéptelep, annál gazdaságosabbnak mutatkozik a kipuffogó gázok értékesítése.



23. rajz.

Mindent egybevetve, a legmodernebb gázgépek tényleges thermikus hatásfoka levegőöblítéssel, töltőberendezéssel s a kipuffogó gázok melegével, esetleg a hűtővíz egy részének értékesítésével teljes terhelésnél 30—31%-ra emelkedhet.

A kohógáz mennyiségének s az erőtelep terhelésének állandó ingadozása folytán különösen ünnepnapokon előfordulhat, hogy gázfeleslegünk van, melylyel nem tudunk mit kezdeni. Ha a léghevítők fokozott fűtése, esetleg a várható nagyobb terhelés reményében a pillanatnyilag szükségesnél több kazán gőz alatt tartása mellett is van felesleges gázunk, kénytelenek vagyunk azt a levegőbe bocsátani. E gázpazarlásra az a körülmény késztet, hogy nagy gáztartókat építeni a felesleges gáz összegyűjtésére nem érdemes s hogy ezideig céljainknak alkalmas hőakkumulátorral nem rendelkezünk.

A teljesség kedvéért rá akarok még mutatni a *gázturbinára*, melylyel a gázok hőkihasználását még nagyobb mértékben emelhetnénk, de amelynek megvalósításától egyelőre még messzire állunk.

IV. A nagyolvasztógázok egyéb felhasználása.

Ha van elég gázunk, a fölösleget az erőtermelésen kívül még sokféleképen felhasználhatjuk. Igy többek között öntőformák szárítására, amire a kohógáz alacsony

[1] *Geutsch:* Zeitschr. d. V. deutscher Ing. 1916. 982. lap.

hidrogéntartalma folytán nagyon alkalmas, kokszolókemencék fűtésére, a kokszkemencegázokkal keverve Martin-kemencék fűtésére; ez utóbbi esetben a két gázt $1:3 \backsim 1:6$ arányban keverik, hogy a keverék fűtőértéke 1500—2000 kal. legyen; csak a levegőt melegítik elő, a gázt nem, mert a kokszolási gáz methánjának nagy része elbomlana s a fűtőérték csökkenne.[1] A kevert gáz használatának előnye a Martin-üzemre kézzelfogható: a nagyobb fűtőérték következtében magasabb kemencehőfok, rövidebb kikészítési idő, több termelés, kisebb fűtőanyagfogyasztás stb.; viszont a kemence élettartama is rövidebb. *Zimmermann* azt ajánlja,[2] hogy a kohógázt direkt a kokszoló kamrába kell bevezetni, miáltal a keverékgáz fűtőértéke a megejtett kisérletek szerint a számítottnál 13%-kal., az ammoniákkihozatal pedig a rendesnél 25%-kal nagyobb lesz.

Összefoglalás.

1. A nagyolvasztógázokat elsősorban az olvasztóba fúvandó levegő előmelegítésére használjuk. Kifejtettük az alapelveket, melyekkel a léghevítők hőveszteségét a füstgázokban, a sugárzásban és vezetésben csökkenteni s hőátadását javítani lehet. Röviden megemlítettük az Amerikában használatos léghevítőket. Rámutattunk a gáz tisztításának, mennyiségi szabályozásának, az égési levegő szabályozásának s az ellenőrző mérőeszközök használatának fontosságára.

2. A felesleges kohógázt elsősorban energiatermelésre használjuk. Ennek legrégibb módja a gázzal kazánokban gőzt fejleszteni. Tárgyaltuk a gazdaságos gázkazánüzem általános feltételeit, a gázégőket és gázszabályozókat s a modern kazánrendszerek előnyeit.

3. Az energiatermelés másik módja a kohógázt robbanásos mótorokban elégetni. Összehasonlító számításokat tettünk a gázgépekkel és gőzgépekkel nyerhető energiamennyiségről s fejtegettük a gázgép- és gőzgépüzem, továbbá a kevert üzem egymással szemben mutatkozó előnyeit és hátrányait. Tárgyaltuk a gázgépek gazdaságos működésének alapfeltételeit és a tényleges thermikus hatásfok javítása céljából eszközölt újításokat, ú. m. a levegőöblítést, töltőberendezést s a kipuffogó gázok és a hűtővíz melegének értékesítését.

4. Rámutattunk, hogy fentieken kívül a felesleges kohógázt a helyi viszonyoknak megfelelően még sokféleképen lehet értékesíteni; ez utóbbi felhasználási módok azonban az előbbieknél sokkal kisebb jelentőségűek.

Újítások az elektromosan meghajtott emelődarukon.

Ha az elektromossággal meghajtott emelődaruknak az utolsó években elért fejlődését tekintjük, különösen feltűnik a terhet emelő mágnesek elterjedése a gyakorlatban. Régebben ezeknek a mágneseknek a gombolyítását kivétel nélkül rézből vagy aluminiumdrótból készítették; utóbbi időben azonban a horganyt is igénybe kellett venni erre a célra. Nagy jelentősége van az ily mágneseknél a villamosáram által létrehozott meleg elvezetésének. Eleinte megelégedtek a mágnest körülfogó acélhüvelyre alkalmazott bordásattal. Itt-ott olajhűtést alkalmaztak. Legjobbnak bizonyult azonban legújabban a levegővel való hűtés. A légáramot egy ventilátor szolgáltatja. A mágnes tekercselését avégből, hogy a levegő jobban átjárja, úgy mint a dinamóknál, levegőrésekkel szakaszokra osztják. A ventilátor a mágnesekkel egységes egészet képez. Az emelő mágnesek különböző alkalmazásának megfelelőleg különbözőképen vannak konstruálva. Igy pl. az olyanok, amelyekkel gömbölyü tárgyakat akarnak emelni és tovaszállítani, pl. csöveket, kazánokat, lövedékeket, dróttekercseket s egyéb hasonló tárgyakat. Apró tárgyak, pl. csavarok, szegecsek stb. emelésére s elszállítására a mágnest pótgyűrűvel avagy mozgatható pótujjakkal szerelik fel. (Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G.) Hasonlóképen különlegesen felszerelt mágnesek szolgálnak lemezek s hosszú árúk emelésére, pl. sinek, tartóvasak.

[1] V. ö. *O. Simmersbach:* Über die Verwendung von Koksofengas im Martinofen. Kattowitz 1912.
[2] Stahl u. Eisen 1916. 573. lap.

Ilyenkor különféle biztonsági berendezések vannak, amelyek áramkimaradás esetén a felemelt tárgy leesését megakadályozzák. Ebből a célból pl. a duisburgi gépgyár a felemelt tárgyat egy kis elektromótorral addig forgatja, mig az, egy a mágnesre szerelt támasztékra helyezkedik. Felemlítendő még az elektromágneseknek ejtő szerkezeteknél való alkalmazása. Figyelmet érdemel ezenkívül itt az a sokféle kivitel, amely a mágneses ütódaruknál használatos. Ilyeneket gyárt a Maschinenbau A.-G. Tigler Duisburg-Meiderichban. Az egyik szerkezetnél különben a mágneses daru és a törő közt megoszló munkafolyamat egy gépben van egyesítve. Vasércek rakodásánál is előnyösen alkalmazhatók a mágneses emelődaruk. A munkaidő rövidülése és a munkabérek emelkedése folytán fontossá vált műhelyeinkben a szállitás kérdése. A gépek és gépalkotórészek szállítására szükséges időt lehetőleg meg kell rövidíteni, amit csak könnyen mozgatható emelődarukkal érhetünk el. Egyelőre csak mintegy 5 t.-ig terjedő terhekről van szó. Erre kiválóan alkalmasoknak bizonyultak az elektromágneses emelődaruk. A mótor és a kötéldob viszonylagos helyzete szerint megkülönböztethetünk olyanokat, amelyeknél a mótor és a dob ugyanabban a merőleges síkban és olyanokat, amelyeknél ugyanabban a vízszintes síkban van elhelyezve. Ujabban a meghajtó mótort a dobba magába helyezik el. Ilyen szerkezetet hozott pl. a piacra a Deutsche Maschinenfabrik A.-G. Ha ezt a szerkezetet egy kézidaru horgára akasztjuk, elektromos daruvá alakíthatjuk azt át s ezzel az elektromos daru nyujtotta előnyöket kihasználhatjuk. Figyelemreméltó a berni öntöde által szerkesztett daru. A 2·6 Kw.-os emelőmótor két dobot forgathat csigakerék segélyével. A dobok tengelyei merőlegesek az utirányra s eltolhatólag vannak a csigakerék tengelyére jobb és bal felől felerősítve. Az emelési magasság határán a súlyt tartó horog önműködőleg kikapcsolja az áramot; a túlemelés tehát meg van akadályozva. A továbbító mótor kettős homlokkerékáttétel segélyével forgatja a futókerék tengelyét. Az emelési sebesség percenként 10·3 m., az előrehaladás gyorsasága pedig 66·3 m. Ugyanettől a cégtől került ki egy 20 t. emelőképességű és 23·21 m. támasztóközű daru, melynél különösen a meghajtás és a szabályozás figyelemre méltó. Ugyanis a Brown, Boveri & Cie cég gyártmányát képező Déri-féle egyfázisú kollektormótorok vannak alkalmazva, melyek szabályozása a kollektorra mozgathatóan szerelt áramszedők helyzetének a rögzített áramszedőkével szemben való megváltoztatása által történik. A futódarura alkalmazott mótorok e szabályozását a kezelő egy vékony, felette hajlékony acélszallag segélyével végzi. Ez az acélszallag a daru tartójának egyik végén van megerősítve és görgők segélyével csigasorszerüen a futó részhez vezetve; a másik vége hasonlókép csigasorszerüleg a vezető kormányzó emeltyüjén végződik. A kormányzó emeltyű állásának változtatása alkalmával a szallag hossza megváltozik s ezzel a mozgatható áramszedő kefék az egyik vagy másik irányban változtatják helyzetüket. Az előrehaladást eszközlő mótor szilárdul áll a hídon s szokásos módon kézikerék és kúpos kerekek által szabályozható. Megfelelő biztonsági fékekről természetesen gondoskodva van. Némileg más módon lett a szállítás kérdése megoldva egy angol lövedékgyárban. A beérkező nyersanyag és a továbbítandó kész gyártmány rakodóberendezése egy rakodóhidból áll, amely 9290 m² területet ölel fel. Nagy tömegek gyors továbbítását teszi lehetővé. Az emelő magasság 4·3 m., a közép nyílás 27·4 m., a kirakodó távolság minden oldalon 13·7 m., a pálya hossza 183 m. A meghajtást három egyenáramú mótor végzi. Az áram vezetésére a tovahaladás irányában egy-egy réz-sín szolgál főáramszedővel. Az emelőmótor áramvezetéke a főtartón fut végig. Említésre méltó még az Oerlikon gépgyár 20 t. emelőképességű futódaruja öntőüstök továbbítására. A feszítőtávolság 23·2 m. A tovaszállításra és az üst kifordítására a főemelőn kívül még egy mellék emelőkészülék is van 5 t. emelőképességgel, A daru továbbítására egy kétfokozatú mótor szolgál 570, illetve 1140 percenkénti fordulatszámmal, mely a darukezelő állásából szabályozható. A főemelő féke kötéllel s ezenkívül a kezelő által helyből lábemeltyűvel is helyezhető működésbe, ami által a teher lebocsátásának gyorsasága tág határok között pontosan szabályozható. Ez különös fontossággal bir az öntőműhelyekben és gépek szerelésénél. Az emelőhatár túllépését önműködőleg akadályozzák meg, ha pedig netán az áram kimarad, úgy kisebb emelések és elmozdítások kézi erővel is eszközölhetők. Ebből az összeállításból kitünik, hogy az elektromos daruk szerkezete és elterjedése az utóbbi években nagy haladást ért el. A váltakozó áramú kollektoros mótorokon eszközölt tökéletesítéseknek dacára azonban az egyenáramú mótoré a jövő ezen a téren. (Zeitschrift d. Ver. Deutsch. Ing. 1919. 26. sz.) *V. F.*

Közgazdaság.

A cseh vasipar helyzete.

A prágai kereskedelmi és iparkamara 1920. évi márc. 23-án tartott ülésében Sonnenschein A., a witkowitzi vasgyár vezérigazgatója, a cseh vasipar helyzetét ismertette egy előadásban. Ez a helyzet bennünket is közelről érdekel s ez okból a «Montanistische Rundschau» közleménye nyomán a következőkben ismertetjük Sonnenschein előadását.

A mai Csehország vasgyárai két csoportba oszthatók; az egyik csoport az érc mellé, a másik csoport a szén mellé van telepítve. Az első csoportba tartoznak a cseh és a szlovák vasgyárak; főképviselőjük a Prager Eisenindustrie Gesellschaft, amely vasércszükségletét a gyár közelében fekvő Nucitz nevű telepből kapja s aránylag kevés stájer és svéd vasércet dolgozott föl eddig. Koksza azonban nincsen s az egész kokszmennyiséget az ostrau-karwini kerületből szerzi be. A második csoportba tartoznak a morvaországi és a sziléziai vasgyárak; ezeknek főképviselőjük a witkowitzi vasmű, amely a szó szoros értelmében a szénre van ráépítve, a közelben azonban sehol vasércelőfordulás nincsen; ércszükségletét tehát távolabb eső vidékekről, legnagyobbrészt pedig Svédországból szerezte be eddig.

A vázolt alapfeltételek különbözősége folytán a gyárak két csoportjának nemcsak berendezkedése, de gyártási költségei is már a háború előtt is egymástól eltérően alakultak, a háború alatt és a háború befejezése után pedig különféle okok folytán, amelyek között a szállítási költségek emelkedése és a szállítási zavarok a legkimagaslóbbak, a kétféle csoport üzemének alapfeltételei erősen eltávolodtak egymástól.

Ismeretes, hogy a volt osztrák-magyar birodalom vasipara a mai cseh-szlovák ország területén volt összpontosítva; az itt levő vasgyárak nemcsak ennek a területnek szükségletét voltak képesek fedezni, még a vasfogyasztó iparok teljes foglalkoztatása mellett is, de ezenkívül nagy mennyiségű vasanyag maradt a kivitelre is.

Ezzel szemben tény az, hogy egy idő óta ezen a területen vashiány észlelhető, amelyet az összes iparágak éreznek, s amelynek fokozódása egyenesen végzetes hatásúvá fejlődik. A vashiányról, amely a termelés csökkenéséből származik, a következő adatok adnak tájékoztató képet.

A witkowitzi vasmű nyersvastermelése:

1915—1916.	évben	5,262.000 q	= 100%
1916—1917.	«	4,448.000 «	= 84 «
1917—1918.	«	3,487.000 «	= 66 «
1918—1919.	«	3,040.000 «	= 58 «

Folytvastermelése:

1915—1916.	évben	4,835.000 q	= 100%
1916—1917.	«	4,865.000 «	= 107 «
1917—1918.	«	3,794.000 «	= 84 «
1918—1919.	«	2,569.000 «	= 57 «

A Prager Eisenindustrie-Gesellschaft nyersvastermelése:

1916.	évben	3,811.000 q	= 100%
1917.	«	3,865.000 «	= 88 «
1918.	«	2,154.000 «	= 56 «
1919.	«	2,000.000 «	= 52 «

Folytvastermelése:

1916.	évben	4,657.000 q	= 100%
1917.	«	4,473.000 «	= 96 «
1918.	«	2,428.000 «	= 52 «
1919.	«	2,262.000 «	= 49 «

Ha a termelés eme rendkívüli méretű hanyatlásának okait kutatjuk, a witkowitzi viszonyok figyelembevételével a következő megállapításokat tehetjük; a megállapítások igen kis eltéréssel a többi vasművekre nézve is helytállók. A termelés csökkenésének egyik oka az elégtelen mennyiségben kiutalt tüzelőanyag, a másik ok az ércszállítás hiányossága.

Bár, amint előbb említettük, a witkowitzi vasmű a szénre van telepítve, ez a helyzet az üzemek szocializálása óta a gyárnak csupán szállítási előnyöket biztosít a többi szénfogyasztóval szemben, de mennyiségi előnyöket egyáltalán nem, miután a witkowitzi vasmű éppen úgy csak a számára kiutalt szénmennyiséget kapja meg, mint a többi fogyasztó s ezt a mennyiséget éppen olyan hiányosan kapja meg, mint a többi. Mind gyakoribb az eset újabban, hogy a vasmű egyes osztályokat szénhiány miatt beszüntetni kénytelen. Igen sokszor, amikor nagyobb szénszállítmányokat vártunk, a széntartalék utolsó részével befűtöttük a kemencéket s miután a várt szállítmány nem érkezett be, az üzemet kénytelenek voltunk ismét beszüntetni. Sajnos, az sem ritka eset, hogy a nagyolvasztókat lefojtani vagyunk kénytelenek. Mindezek az események nem jelentenek egyebet, mint a drága tüzelőanyagnak akaratlan pazarlását, szabálytalan és gazdaságtalan üzemet, a berendezések gyorsabb tönkretételét s a gyártási költségek aránytalan s ellenőrizhetetlen emelkedését.

A szénnel való ellátás bajait fokozza még a szén minőségének rosszabbodása, aminek következtében a szénfogyasztás a vastermelés egységére vonatkoztatva felemelkedett. Ezen a bajon csak a széntermelés fokozásával lehet segíteni. A széntermelés különben szintén vigasztalan képet nyujt, amint azt a következő táblázatból jól ki lehet venni.

Osztrau-karwini szén- és koksztermelés.

Szén:

1916. évben	113,043.000 q	= 100%
1917. «	109,447.000 «	= 97 «
1918. «	91,022.000 «	= 81 «
1919. «	73,284.000 «	= 65 «

Koksz:

1916. évben	25,086.000 q	= 100%
1917. «	25,443.000 «	= 101 «
1918. «	20,709.000 «	= 83 «
1019. «	14,752.000 «	= 59 «

A szénnel való ellátás bajainál azonban sokkal szomorubbak a vasércbeszerzés viszonyai. A mai cseh-szlovák állam jó minőségű vasércccl igen szegényen van ellátva, a szállítás pedig a szomszéd államok egynémelyikéből (Magyarország, Bosznia) vagy teljesen szünetel, vagy legalább is lényegesen csökkent (Ausztria). A főfeladat az lenne, hogy a belföldi vasércelőfordulásokat minél nagyobb arányban feltárják s a szállítást a vasgyárakba biztosítsák s csak az esetleg mutatkozó hiány hozassék be a külföldről.

És mit mutatnak ezzel szemben a tények?

A witkowitzi vasműnek vasércelepei vannak Kotterbachban, a kassa—oderbergi vasút mellett, amelyből évenként 1,800.000 q pörkölt ércet 50% vastartalommal, a kisóczi mangánércbányából pedig 400.000 q mangánércet lehetne rendesen szállítani. Mindkét bányaüzemet azonban folytonosan korlátozni kell a kassa—oderbergi vonalon egyre-másra bekövetkező forgalmi szünetek és kocsihiány miatt, s miután az ércrakodók befogadóképessége teljesen ki van merítve. A kotterbachi pörkölt vasérc pótlása svéd vasércccl kereken 130 millió korona többkiadást jelentene, a kisóczai mangánérc pótlása külföldi mangánércccl pedig kereken 15 millió koronát. A kassa—oderbergi vonal rossz szállítási viszonyai tehát 145 millió koronával terhelnék meg a vasgyártás költségeit s ennek megfelelőleg emelik a vas árát.

Egy másik vasércbányája a witkowitzi vasműnek Rudóbányán van Magyarországon, Miskolcz mellett; ennek a bányának szállítóképessége kereken 4,000.000 q, 30%-os vastartalmú érc. És ámbár ezen a helyen 1,400.000 q vasérc fekszik szállításra készen, a magyar kormány, amely saját nagyolvasztóit kokszhiány miatt nem képes üzembe helyezni, az elszállítást nem engedélyezi, csak olyan föltétel mellett, hogy 600.000 q rudóbányai ércért 400.000 q koksz adassék cserébe, amit a mi szempontunkból teljesíteni lehetetlen. A csere t. i. azt jelentené, hogy a 600.000 q vasércből csak 180.000 q nyersvasat lehetne termelni, amivel szemben a 400.000 q koksz hiánya a belföldi termelést 270.000 q nyersvassal csökkentené. Célszerű volna tehát, ha a cseh-szlovák állam kormánya más útat keresne, hogy a kokszszal való cserét el lehessen kerülni, s hogy a rudóbányai vasércszállítást valamiképen a witkowitzi vasműnek biztosítsa. Mert ha a rudóbányai vasércet svéd ércccl kellene pótolni, ez ismét 150 millió korona többkiadást jelentene a vasgyártásnak, eltekintve attól, hogy esetleg hajótérhiány miatt a svéd érc szállítása le sem lehetne bonyolítható a szükséghez képest.

A svéd vasérc használatára különben Witkowitz nemcsak mennyiségi, de minőségi szempontból is reá van utalva. Öntő nyersvasat, hematitvasat stb. csak svéd érc használatával tud előállítani.

A svéd érc szállításának legnagyobb akadálya a sokat emlegetett valutakülönbség, amely a cseh korona és a svéd korona, meg a német márka között fennáll. Az entente és Németország között megkötött békeszerződés elvette Németországtól az összes 1600 tonnán felüli hajót és felét az 1000 és 1600 tonna közé eső hajóknak; az így megmaradt hajótér a német szállítási szükségleteknek sem képes eleget tenni. Witkowitz számára ennélfogva nem marad más hátra, mint semleges hajókat venni igénybe, amelyek szállítási díja rendkívül magas az előző időkhöz képest. Míg ugyanis a háború előtt a német hajók svéd kikötőből Stettinig tonnánként 4 márkát számítottak fel, az 1919. évben már 50 márkát követeltek, a jelen évi hajózási idényben pedig a szállítási díj 360 márkára szökött fel tonnánként. Semleges hajók ezidőszerint 660 márkát is kérnek tonnánként, s a szénárakat, munkabéreket, megcsökkent hajóteret számításba véve, még ezeknek a díjaknak emelkedése is valószinüen várható. Tekintetbe véve már most azt a körülményt, hogy Witkowitznak 3[illegible]000 tonna svéd vasércet kell ez évben beszállítania, ha üzemét nem fejleszteni, de csak a legutolsó évi terjedelemben (50%-os munkateljesítésben) fenn akarja tartani, úgy az előző évvel szemben hajószállítási és vasúti díjtöbbletben (Stettin—Witkowitz) mintegy 200 millió márka többkiadással kell számolnia.

Miután, mint már megállapítottuk, a witkowitzi vasműnek svéd ércszállításra még akkor is szüksége van, ha a belföldi származású ércek beszállítása a legnagyobb mértékben megjavult, a gyár igazgatósága érintkezésbe lépett a prágai kormánnyal s annak külügyministere útján kérelmet intézett az ententehoz 4 drb nagyobb fajta német gőzösnek felmentése ügyében, amelyek Witkowitznak ércet szállítanának. Az illető német hajóstársulattal az egyezmény már megkötött olyan értelemben, hogy a felmentés megadása után a hajók azonnal ércszállítás-

hez fognak hozzá. Minden sürgetés dacára azonban a hajók felmentése keresztülvihető még nem volt.

Semleges hajók alkalmazásának a magas díjtételeken kívül még az az akadálya is van, hogy miután sem a holland, sem a skandináv államok szén felett nem rendelkeznek, ezt vagy a világpiaci magas árakon kell beszerezniök, vagy pedig nekünk kell a fűtőszenet rendelkezésre bocsátanunk. Az első esetben az érc szállítása annyira megdrágulna, hogy azzal dolgozni s gazdaságosan termelni lehetetlen lenne; a második esetben 12.000 tonna sziléziai kőszenet kellene átengedni abból a mennyiségből, amely a cseh-szlovák államnak jár a békeszerződés értelmében s ezt a mennyiséget a hajóknak átutalni a német állam útján. Ennek keresztülvitelére a prágai kormány útján szintén megtétettek a lépések.

Feltéve, hogy a szállítás bármely módon biztosítható, számolnunk kell még azzal a ténynyel, hogy a svéd érc a háború előtti árnak mintegy 50-szeresére emelkedik. Ez az emelkedés nagy összegű külföldi valuta birtoklását fogja igénybe venni. Ennek beszerzése az érvényben levő intézkedések alapján a deviza-központ útján történnék; a központ azonban Witkowitzot a maga erejére utalta, aminek folytán a mű igazgatósága kényszerítve van termelésének egy részét külföldön elhelyezni, hogy jó valutát szerezhessen s kötelezettségeit ily módon lebonyolíthassa. A witkowitzi vasexportnak tehát valutajavító jelentősége van amellett, hogy a belföldi ipari helyzetet is megjavítja, amennyiben a külföldi ércből termelt vas nagy része (²/₃-a) a belföldi fogyasztás javára esnék.

A witkowitzi vasgyár termékeinek exportja tehát, amennyiben az egyedüli útja az ércbeszerzésnek s az üzem fentartásának, a belföldi vasfogyasztó érdekeltségnek elsőrangú érdeke; s az export akadályozása a belföldi vasinséget csak növelné. A witkowitzi termékekre kimondott kiviteli tilalom a vasinséget semmiesetre sem enyhíti, a tilalmat tehát meg kell szüntetni s az exportot teljesen szabaddá tenni.

Hogy a nyersanyag beszerzésének milyen akadályai vannak, még egy példával kívánom szemlélhetőbbé tenni. A volt hadügyministerium utasítása folytán a háború alatt Witkowitz kénytelen volt nagy mennyiségű kaukázusi és déloroszországi mangánércet, továbbá délorosz ferromangánt vásárolni, amelyért azonnal készpénzben kellett fizetni.

Az 1918. évi nagy felfordulás a vásárolt anyagok egy részét a Fekete-tengeren, másrészét Ukrajnában, még más részét útközben a Dunán érte utól. A Dunán úszó szállítmányokat a szerb kormány lefoglalta s mindannak dacára, hogy a witkowitzi vasmű cseh-szlovák vállalat, hadizsákmánynak jelentette ki. Minden diplomáciai beavatkozás hasztalan volt a mangánérc felszabadítása végett, a szerb kormány árverést hirdetett az érc eladására, amelyen a witkowitzi vasműnek is alkalom nyujtatott az ő saját, már készpénzzel kifizetett ércét a mai világpiaci árakon újból megvásárolni, de most már nem is pénzen, hanem kompenzációs szállítmányokkal.

Amint az előadott tényekből és a viszonyok ismertetéséből világosan kivehető, a cseh-szlovák vasipar helyzete jelenleg fenyegető krizis előtt áll, amely rövid időn, talán egy pár hónapon belül a lehető legsúlyosabb formában fog az országra lesujtani. A legsürgősebb szükség tehát a vasiparnak mielőbb segítségére sietni, mert különben ez az ipar, amely a többi iparoknak s így az egész állam gazdaságának a gerince, teljesen elsorvad.

K. L.

* * *

A magyarországi szénbányák termelése 1920 április havában tonnákban a következő volt:

	Április
Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. Tatabánya	82.000
Ugyanaz Dorog	8.232
Salgótarjáni Kőszénbánya Részv.-Társ. Salgótarján	59.161
M. kir. állami szénbányák Komló	4.873
Ugyanaz Diósgyőr és Nagybátony	15.231
Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. Dorog	26.840
Ugyanaz Nagymányok	4.150
Ugyanaz Szászvár	3.801
Északmagyarországi Kőszénbánya R.-T. Baglyasalja Csibaj	18.233
Budapestvidéki	16.197
Dr. Lipták R.-T. Nagybátony	5.586
Egercsehi Kőszénbánya R.-T.	3.125
Borsodi Szénbányák R.-T. Sajóvölgy	26.957
Hungária Környe	5.049
Szénparegyesület Ajka	6.269
Rimamurány-Salgótarjáni Ózd és Salgótarján	18.406
Sopronvidéki kőszénbánya Brennberg	4.899
Várpalotai Ipartelepek Várpalota	5.379
Zillingsdorfi barnaszénbányatársulat Lajtaujfalu	23.601
Mázа	633
Noszlop-Döbröntei Kőszénbányák	244
Ipolytarnóc	504
Borsodmegyei kisebb bányák	10.957
Esztergom- és vácvidéki « «	2.526
Mátravidéki « «	2.715
Salgótarjánvidéki « «	2.125
Összesen	357.605
A bányák saját fogyasztása	34.186

Német vasárak megállapítása junius és juliusra. Az Eisenwirtschaftbund a vasárakat junius és julius hónapokra a következőképen állapította meg:

	Jelenlegi árak	Előbbeni árak	Alapár-mérséklés
idomvas	3105	3600	495 M.
rúdvas	3200	3650	450 «
abroncsvas	3585	4050	465 «
hengerhuzal	3585	4150	565 «
durvalemez	4040	4750	710 «
középlemez...	4775	5535	760 «
finom lemez 1 mm.-en felül	4840	5600	760 «
finom lemez 1 mm.-en alul	4865	5625	760 «

A vaskereskedelem részére gyári szállításnál 4%, raktári eladásnál 21% és illetőleg a berlini piac részére 25% felárat engedélyeztek a gyári alapárra. (Vaskeresk. Szemle 25. sz.)

Külföldi vasárak. Egy külföldi lap közli egyes vasgyártmányoknak május hó végén fennállott belföldi árait. Az összeállítást, amely érdekes összehasonlításra nyujt alkalmat, az alábbiakban közöljük:

	Németország	Anglia	Amerika
idomvas...	3620	3150	2550 M.
abroncsvas	3650	3150	2840 «
durva lemez...	4700	3000	2900 «
közép lemez...	5555	4000	—
finom lemez	5625	6230	4300 «
sínvas	3772	3230	1920 «

Ezekből az árakból kitűnik, hogy Németország, még ha a fuvart és vámot is hozzá kalkuláljuk, a vasipar egyetlen fontosabb gyártmányában sem versenyképes Amerikával szemben, sőt egyes cikkekben Angliával szemben sem. (Vaskereskedelmi Szemle 25. sz.)

Hirek.

Személyi hirek.

Harmincéves szolgálati jubileum. Meleg családi körben ünnepelték meg Nagymányokon f. évi május hó 8-án este *Kozmács* Lipót főaknász h. és *Feigh* János aknász, az *Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t.* nagymányoki bányaüzeménél eltöltött 30 éves szolgálati jubileumát. *Heinrich* Henrik bányafőmérnök elismerő szavakkal üdvözölte a jubilánsokat és egyben átadta a cég ajándékát. Utána *Szábel* János bányafőraktárnok üdvözölte őket, rámutatva az ünnepelteknek a Társaság és Haza érdekében kifejtett szorgalmára és buzgó munkásságára. Az alkalmazottak nevében *Libis* Ferenc bányamester méltatta az ünnepeltek igaz kollégiális magatartását. *L. F.*

Halálozások cím alatt *Lóczy* Lajos haláláról szóló, lapunk legutóbbi számában megjelent megemlékezésünkben, hibás információ folytán, kedves halottunk életfolyásának előadásában és érdemeinek elősorolása közben, többek között azt mondottuk, hogy az erdélyi földgázkutatások tudományos részét ő vezette. Itt tévedtünk, mert amint utólagosan megállapítottuk, *Lóczy* Lajos a *kálisóvizsgálatokat* irányította s a földgáz feltalálása után csak az első időben vezette együtt *Dr. Böckh* Hugóval a földgázra irányuló kutatásokat, de erről a megbízásról megrongált egészsége miatt már 1912-ben azzal a kijelentéssel mondott le, hogy a további vizsgálatok vezetése Dr. Böckh Hugónál a legjobb kezekben van. *Lts.*

Hazai hirek.

Magyar vastermelés. A Magyar Tőzsde értesülése szerint a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság kompenzációs tárgyalásokat folytat a csehekkel az olvasztáshoz szükséges koksz biztosítása céljából. A Rimamurányinak vasérce hosszabb időre van elegendő, mert hiszen megmaradt a Magyarországnak odaítélt területen Rudóbánya, amely a Rimamurányi, az állami vasgyárak és a witkowitzi vasművek érdekköréhez tartozik. Rudóbányán az üzem változatlanul folyik és ezenkívül Ózdon nagymennyiségű vasérc van már felhalmozva, de a kokszoláshoz való anyag hiányzik. A Rimamurányinak szene sincs elegendő, mely a feldolgozáshoz szükséges volna. Vannak ugyan saját szénbányái és ezeknek a szene rendelkezésére áll, de ez nem elegendő. Ily körülmények között a hazai fogyasztás ellátása csak nagyon szűkösen történik. A vaselosztásnál bizonyos sorrendet követnek: először jön a Máv., azután jönnek a szénbányák és harmadsorban a mezőgazdasági gépgyárak. A Rimamurányi a cseh területeken levő telepeinek igazgatására Pozsonyban külön hivatalt létesített és oda műszaki személyzetének és kereskedelmi személyzetének egy részét áthozta. A Felvidéken levő telepei mind üzemben vannak, kokszot és szenet a cseh hatóságok rendelkezésre bocsátanak, bár nem oly zavartalanul, mint a többi telepeknek, mert a Rimamurányi gyárainak egy része, így pl. Korompa, a Kassa—oderbergi vonalán fekszik, mely vasút most áll tárgyalásban a cseh kormánnyal. A közleményből kivehetőleg a Rimamurányi, ha szénhez jut, akkor meglehetős mennyiségű vasat tudna produkálni, ha pedig kokszot is kap, akkor igen jelentékeny mennyiségek kerülnének piacra. A fejleményeket a detail vaskereskedelem kellő ellátása szempontjából éber figyelemmel fogjuk kisérni. (Vaskereskedelmi Szemle 25. sz.)

Adományok a Sopronba ideiglenesen áthelyezett bányászati és erdészeti főiskola mellett működő Mensa részére. A főiskola rektori hivatalának e tárgyban hozzánk átküldött átiratát ezennel a következőkben közöljük. 857. szám. A Bányászati és Kohászati Lapok tekintetes Szerkesztőségének Budapest. Becses lapja legközelebbi számában való szíves közzététel végett közlöm: Magyar általános kőszénbánya r.-t. 25.000 K-t, Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. 25.000 K-t, Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. 25.000 K-t, Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. 10.000 K-t, Budapestvidéki kőszénbánya r.-t. 7000 K-t, Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. 5000 K-t, Lipták és társa 3000 K-t, a hét vállalat összesen 100.000 K-t a Sopronba ideiglenesen áthelyezett m. kir. bányászati és erdészeti főiskola mellett működő Mensa részére adományozott oly célból, hogy egyrészt a főiskolai Mensa által nyujtott teljes ellátást a szegény sorsú főiskolai hallgatók igénybe vehessék, másrészt hogy ezen ellátás az adott viszonyokhoz képest lehetőleg megjavíttassék. A sopronvidéki kőszénbánya r.-t. pedig (Urikányival közös igazgatás) télen szénadományt helyezett kilátásba. A bányászati és erdészeti főiskola tanácsa nevében ezen adományokért az igazgatóságoknak ezúton is hálás elismerésemet és őszinte köszönetemet fejezem ki. Sopronban, 1920. évi junius hó 12-én. A főiskola ezidőszerinti prorektora: *Kövesi Antal* s. k. — Újabban a következő adományok folytak be: *Zorkóczy* Samu bányaigazgató 1278 K; államsegély 2000 K; Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 300 K. Fogadják a nemes-szívű adakozók ez úton is a vezetőség hálás köszönetét. *Dr. Walek Károly*, a Menza-bizottság elnöke, *Ember Károly* s. k., jegyző.

Irodalom.

Könyvismertetés.

Die Explosiostoffe. Einführung in die Chemie der explosiven Vorgänge. Von Dr. H. *Brunswig*. Sammlung Göschen. 3-ik javított kiadás. Kisebb kompendjumszerű, a technika egyes részeit tárgyaló művek rendesen vagy túltudományosak, vagy pedig túlnépszerűek. A fenti cím alatt 152 oldalas, zsebkönyv nagyságban megjelent mű egyik végletbe sem esik. Röviden, szabatosan, de mégis elég kimerítően tárgyalja a robbantószereket úgy a teória, mint a praxis szempontjából, a gyakorlatból vett számos példával fűszerezve. A műben a folyékony levegővel való repesztés ugyan tárgyalva van, de a már tökéletesbített eljárást nem említi fel. A kis művet, amely a bányamérnök igényeit ez irányban kielégíti, igen melegen ajánlhatom a szaktársaknak, már olcsóságánál fogva is. *Zs. Á.*

Egyesületi ügyek.

Értesítés.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya f. évi junius 21-én tartott ülésén az elfoglalt területeken működő tagtársaink ügyével foglalkozott s kimondotta, hogy jelen helyzetüket a fennálló kényszerokok figyelembevételével birálja el, egyben felkéri őket, hogy állomáshelyeiken a lehetőség határáig tartsanak ki, mert a szűk határok közé szorított hazában elhelyezésük és elhelyezkedésük a legnagyobb nehézségekbe ütközik.

Budapest, 1920 junius 21.

Az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület.

A Salgótarjáni Osztály április 15-én tartott ülése.

Jelen voltak: *Róth* Flóris elnök, *Liptay* B. Jenő titkár, *Kralovánszky* Imre, *Wágner* Rezső, *Pántyik* Árpád, *Moticska* Nándor, *Fischer* Ferenc, *Hochholtzer* Ernő, *Becht* Rezső rendes tagok és *Frosch* Pál, *Dr. Zelesnyik* Károly, *Dzsida* József, *Nagy* Elemér, *Krupár* Géza, *Adorján* Henrik, *Császár* Pál, *Csathó* Imre, *Eisele* Ottó, *Horváth* Andor és *Bauer* Géza mint vendégek.

Elnök a jegyzőkönyv hitelesítésére Fischer Ferenc és Kralovánszky Imre tagtársakat kéri fel. Az elmúlt esztendő, mint mindenütt, úgy osztályunk életében is csak rombolólag és károsan hatott. Üléseket nem lehetett tartani és minden egyesületi élet teljesen szünetelt. A legutóbbi ülés jegyzőkönyvének felolvasása után titkár beterjeszti az 1918. és 1919. évi zárószámadásokat és évi jelentéseket. A tagok száma 1918-ban 28 és 1919-ben 25 volt. Az osztály vagyona 1918-ban 757·80 K és 1919-ben az év végén 853·49 K. Ebből takarékpénztárban 766 K, készpénz 97·49 K. A tisztújítás keretében titkár hivatkozva 15 évi működésére, valamint más irányú elfoglaltságára, titkári működéséről lemond és helyébe Dzsida tagtársat ajánlja, mit az osztály helyeslésével tudomásul vesz. Elnök köszönetét fejezi ki a titkárnak hosszas működéséért és kéri azt jegyzőkönyvileg is kifejezésre juttatni. Az indítványok során Liptay Jenő tagtárs indítványozza, hogy tekintettel a pénz mostani nagy mértékben való elértéktelenedésére, a tagdíjakat emelje fel az osztály 6 K-ról 10 K-ra. Az indítvány elfogadtatik. Új tagokul ajánltatnak: Adorján Henrik, Császár Pál, Krupár Géza, Osváth Lajos, Berender Ferenc, Villányi Miklós, Frosch Pál, Dzsida József, Nagy Elemér, Csathó Imre, Eisele Ottó, Pacher Ervin, Bauer Géza, Varjassy Béla, továbbá elnök megbízza titkárt, hogy kérje fel Bortnyák István, Oczwirk Nándor, Huményi Miksa és Zákonyi vegyészmérnököt a tagok sorába való belépésre. Hochholtzer Ernő azt ajánlja, hogy az osztály tartson legalább 2 havonta gyűlést és a legközelebbi gyűlés junius hóban tartassék meg. Wágner Rezső tagtárs ajánlja, hogy a tagok, különösen a fiatal generáció, tartsanak az osztályülések alkalmával felolvasásokat szaktárgyakból. Eisele tagtárs a legközelebbi ülésen a folyékony levegővel való robbantásról fog felolvasást tartani. (618/920)

Bányamérnöki magánirodák:

A. GYÖRGY ALBERT okl. bányamérnök
Budapest, I., Budafoki-út 22. Telefon: József 84—05.

BALÁS JENŐ okleveles bányamérnök
Budapest, I., Virányos-út 21. sz. (fsz. 1—12.)

GÁLOCSY ÉS BÁNÓ bánya-, kohó- és gépészmérnöki irodája
Budapest, VIII., József-utca 9. Telefon: József 98—11.

HENRICH VIKTOR oklev. bányamérnök
Budapest, VIII., Vas-utca 15/a. Telefon: József 24—31.

KATONA LAJOS okleveles kohómérnök
Budapest, I., Bors-utca 18. I. em.

SCHRÉDER GYULA oklev. kohómérnök bánya- és kohómérnöki irodája
Budapest, I., Villányi-út 12. IV. em.

ZSIGMONDY ÁRPÁD okl. bányamérnök
Budapest, II., Zárda-utca 53. Sürgönycím: TAROL. • Telefon: 145—23.

LIII. évfolyam. I. kötet. 14. szám. Budapest, 1920 julius 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. 28. Telefon: József 46—06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: egész évre 40 kor. fél évre 20 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
Katona Lajos: Tapasztalati adatok a kommunisztikus társadalmi rend munkahatályossága körül	113
Jakóby István: Az atomok és molekulák nagysága és szerkezete	123
Közgazdaság	127
Hírek	127
Egyesületi ügyek	128
Állásközvetítés	128

Tapasztalati adatok a kommunisztikus társadalmi rend munkahatályossága körül.

Irta: KATONA LAJOS.

A napilapok és folyóiratok hasábjain egy idő óta úgy az úgynevezett népköztársaság, mint a tanácsköztársaság idejében és azután ismételten jelentek meg rövidebb hírek vagy hosszabb cikkek, amelyek a kapitalisztikus és a szociális társadalmi berendezkedés előnyeit és hátrányait az egyén és az összesség szempontjából már nem csupán elméleti alapokon fejtegetik, hanem tényeket és adatokat sorakoztatnak föl a logikailag levezetett elméleti tételek támogatására, illetőleg bebizonyított voltának megállapítására.

Az említett cikkek pro és kontra fantasztikus számokat közölnek a kétféle társadalmi rend elvein alapuló termelésnek a megvilágítására, a költségeket állítván az összehasonlítás mértékéül. Eltekintve azonban attól, hogy a költségek, tehát a pénz a szociális társadalmi rendben, mint értékmérő nem foglalhat helyet általánosan ismert okoknál fogva, ez az alap a mostani tapasztalatok szerint a kapitalisztikus társadalmi rendben is annyira megingott, hogy az összehasonlítás számára alkalmatlan s műszaki szemmel nézve közgazdasági tények megállapítására célszerűtlen.

Nem állhatnak meg tehát bizonyító erejű adatok gyanánt sem az egyik, sem a másik oldalon az olyan nyers számcsoportosítások, amelyek azt mondják, hogy például a tanácsköztársaság idejében az egyik öntőműhelyben az önköltségi ár 1200 korona volt q-ként, míg békében ugyanott 15 korona volt egy q öntvény, a háború utolsó évében pedig 200 korona; nem lehet bizonyító erejű az olyan számadat sem, amely azt akarja bemutatni, hogy Szovjetoroszországban miképen lendült föl az ipari tevékenység s ennek megvilágítására azt közli, hogy míg a népköztársaság idejében az egyik öntőmű termelése havonként 800 q volt, a szovjeturalom negyedik vagy ötödik hónapjában ugyanott a termelés havi 3000 q-ra emelkedett fel. Az ipar fel-

Rendkívüli osztályülés a Borsod-Gömöri Osztályban 1920. évi április hó 19-én.

Jelen voltak: *Gyürky* Gyula alelnök, mint az osztályülés összehívója, *Abel* Gyula, *Elszner* Ágoston, *Faragó* Gyula, *Dr. Fabinyi* József, *Ferjentsik* Sándor, *Holzmann* Gusztáv, *Hosztják* Albert, *Hoznek* Gyula, *Hritz* Kálmán, *Husz* Jenő, *Huszty* Géza, *Koreny* Gyula, *Liha* Bertalan, *Liposits* Tivadar, *Mega* Samu, *Németh* Endre, *Porazik* Antal, *Dr. Quirin* Leó, *Quirin* József, *Riegler* Jenő, *Rothbauer* Ferenc, *Rösch* Frigyes, *Sas* Ferenc, *Szaucsek* Károly, *Waniek* Dezső, *Weisz* Károly, *Zsigmondy* Hugó és *Urbányi* Dezső.

Gyürky Gyula alelnök a rendkívüli közgyűlést az osztály Ózdon lakó tagcsoportjának óhaja folytán hívta össze avégből, hogy a háború évei alatt tetemesen ellanyhult, a cseh megszállás ideje óta pedig teljesen megakadt osztálymüködés új életre keljen. Az osztály minél élénkebb működésére szükség van, hogy az osztály mint testület kivehesse a maga részét azokban a munkálkodásokban, amelyeket a forradalom és a proletárdiktatura által technikai és szociális téren okozott pusztítások helyreállítása, az ország megnyomorított területi és gazdasági helyzetével kapcsolatos technikai nehézségek lektüzdése és a bányászati és kohászati üzemeket gyökerelkben érintő szociális problémák megoldása szempontjából elvégezni szükséges. Evégből tekintettel arra, hogy az osztály tagjainak nagyobbik fele, amelyik az utóbbi időben 10 fővel és pedig: Hoznek Gyula, Hritz Kálmán, Jónásch Ödön, Kiss Elek, Kollin Fülöp, Németh Endre, Szaucsek Károly, Porázik Antal, Urbányi Dezső és Zsigmondy Hugó kartársak belépésével — amit egyúttal tudomásul venni kér — gyarapodott, szabad magyar területen lakik, ellenben tisztikarának, az alelnök kivételével, minden tagja megszállott területen tartózkodik, úgy véli, hogy első sorban egy új ideiglenes tisztikart kell megválasztani és aztán annak vezetése alatt munkához látni. A közgyűlés örömmel fogadja az új tagokat az osztály kebelébe, hozzájárul az előterjesztéshez és közfelkiáltással megválasztja elnökké Gyürky Gyulát, alelnökké Rösch Frigyest, titkárrá Liha Bertalant és pénztárnokká Holzmann Gusztávot. A választmánynak szabad területen lakó régi tagjait, ú. m. Allender Henriket, Faragó Gyulát, Liposits Tivadart, Szontágh Pált tisztségeikben megerősíti és új választmányi tagoknak egyhangúan megválasztja Elsner Ágoston, Porázik Antal, Quirin József, Dr. Quirin Leó és Sas Ferenc tagtársakat. Többek hozzászólása után a közgyűlés határozatilag kimondja, hogy az osztály működését a meg nem szállott területen folytatja, erről az anyaegyesületet értesíti és módot keres arra, hogy a megszállott területen lévő régi vezetőségnek akcióját tudomására hozza, mely alkalommal egyben felkéri a régi vezetőséget, hogy az osztály vagyoni állapotáról felvilágosítást adjon és az osztálynak a megszállott területen levő javait és vagyonát a legjobb tehetsége szerint megőrizze. Egyben felkéri a régi vezetőséget, hogy juttassa el hozzá a tagdíjhátralékok kimutatását, hogy annak alapján azok beszedéséről gondoskodhassunk. Egyben kimondja a közgyűlés, hogy 1920. évi január hó 1-től a tagdíjat a meg nem szállott területen 20 koronára felemeli. Faragó Gyula indítványára elhatározza a közgyűlés, hogy a meg nem szállott területen működő vállalatokat felkéri, hogy az osztály működését — mint azt a cseh megszállás idejéig, is tették — anyagi támogatásukkal elősegítsék, mire a jelen nehéz viszonyok között az osztály még inkább rá van szorulva. Rösch Frigyes és Dr. Quirin Leó indítványára az anyaegyesület felkérendő a proletárdiktatura idejében történtek tisztázására az igazoló eljárás megindítására. (540)

Üzleti hirdetések felvételével az «Ala» magyarországi központjának képviselője: Bartha Manó úr (Budapest, VI., Teréz-körút 24a. Telefon 68—15.) van szerződésileg megbízva.

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkaadókat felkérjük, hogy a kért, illetőleg hirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

Okl. vaskohómérnök nagyolvasztó üzemnél.

Több fiatal okl. és végzett, de oklevelet még nem szerzett bányamérnök, *szén-* és ércbányászatnál.

Irodai s számviteli műszaki foglalkozást idősebb vaskohó-szakember.

Vegyműhelyi (vas- és acélgyári) laboratoriumi művezető állást, gyakorlattal bíró vasgyári altiszt.

Vasgyári irodai, raktárosi, könyvelői foglalkozást vállal vasgyári altiszt.

Mérlegképes könyvelő, lehetőleg a borsodi területben alkalmazást keres.

Több román területről kiutasított bányamérnök, főtelőr és felőr sürgősen keres lakás élvezetével kapcsolatos szakszerű alkalmazást.

Munkát ad:

Nagy gyárvállalat, vaskohólaboratoriumba asszisztenst alkalmaz.

Nagy ércbányavállalat tótul tudó fiatal bányamérnököt keres.

Szénbányavállalat két nőtlen üzemvezető bányamérnököt azonnal elhelyez.

Üresedésben van több bányamérnöki és bányaaltiszti állás, mielőbbi betöltésre.

Címek a titkári hivatalban.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1920 junius 30-án reggel 8 órakor.

Személyi tárgyú hirdetések.

Az **Unio** bányászati és ipari r.-t. **várpalotai** szénbányája részére

okleveles üzemvezető mérnököt

keres. Ajánlatok VI. ker., Andrássy-út 5. szám alá terjesztendők be. (560. 1920) 2-2

Pallas részvénytársaság nyomdája Budapesten.

LIII. évfolyam. I. kötet. **14. szám.** Budapest, 1920 julius 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.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

Szerkesztőség és kiadóhivatal: IX., Lónyai-utcza 41. sz. — IX., Közraktár-utcza 26. sz. Telefon: József 46—06.

FŐMUNKATÁRS: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

Üzleti hirdetések tekintetében minden levelezés, felszólamlás és közlemény a «Bányászati és Kohászati Lapok» hirdetési osztályához Budapest, VI., Teréz-körút 24a. (Telefon 68—15.) intézendő.

LAUFER

GÉPGYÁRA BUDAPEST VI

TELEFON 75-40 PALOTAI-UT 11-15 szám

KÖTÉLPÁLYÁK, KISVASUTAK

Üzleti hirdetések

felvételével az „ALA" magyarországi központjának képviselője:

BARTA MANÓ

BUDAPEST, VI., TERÉZ-KÖRUT 24/a. SZ.

(Telefon: 68—15. sz.)

van szerződésileg megbízva.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, I., BUDAFOKI-UT 60. hrsz. **Telefon-sz.: József 84—31.**

Sodronykötelek. • • Ólomkábelek. • • Villamvilágitási vezetékek.

lendülése, vagy egy üzem életképessége tényének elbirálásánál ezeknek a számoknak a felépítése a döntő tényező.

Az önköltségszámításnál a munkabérek magasságán kívül az anyagok ára, a munkaidőnek s az anyagoknak jobb-rosszabb kihasználása, az úgynevezett regieköltségek aránya, a termelés mennyisége stb. mind figyelembe veendők, ha összehasonlítást akarunk végezni és ítéletet akarunk mondani a kétféle rendszer előnyeiről és hátrányairól. Az utóbbi példánál pedig, ahol a termelés mennyiségének számadatait dobják az olvasó szemei elé nyersen, azt hiszem, nem is szükséges részletezni, hogy így magában, minden magyarázat nélkül, a munkások számának megemlítését mellőzve, komoly argumentum gyanánt meg nem állhat.

Ezek a megfontolások indítottak engem arra, hogy azokat a tapasztalatokat, amelyeket az utóbbi években a kétféle társadalmi rendszer uralma idején igen kedvező helyzetben összegyüjtöttem, a nyilvánosság elé bocsássam s az adatokat összehasonlítva, világos képet nyujtsak az érdeklődőknek a kétféle rendszer munkájának hatályosságáról.

Az adatgyüjtésre a kedvező alkalmat az a körülmény szolgáltatta, hogy a Magyar Lőszergyár r.-t. üzemvezető főmérnöke lévén, már az 1918. évi októberi felfordulást megelőzőleg két éven át kezemben futott össze minden termelési adata a gyárnak; az adatok feljegyzését én vezettem és ellenőriztem állandóan s magam dolgoztam fel őket. A kommunizmus a gyárat ismét üzembe helyezte a népköztársasági pár havi szünet után, miután a vörös hadseregnek tüzérségi lőszerre volt szüksége, s így gyárunk azok közé a nagyon kevés számú gyárak közé tartozott, amelyek a kommunizmus egész ideje alatt üzemben voltak s üzemben levő műhelyei az adott viszonyokhoz képest teljes erővel dolgoztak. A kommunizmus ideje alatt természetesen nem voltam üzemvezető főmérnök, miután ez a rendszer intézkedő hatáskört nem adott nekünk s csupán műszaki tanácsadóképen szerepeltünk a munkástanács mellett. Az adatok feljegyzése azonban teljesen azonos körülmények között folyt, mint azelőtt, amennyiben a feljegyzések szükségességét az új rendszer emberei is belátták s amennyiben a feljegyzések a legegyszerűbb nyers számadatokat tartalmazták. Ezeknek az adatoknak feldolgozását ismét én végeztem, ezúttal azonban tisztán a magam számára, s a következőkben ugyanolyan módok szerint feldolgozva fogom közölni, mint a kapitalista rendszer adatait. Az összehasonlítás ennélfogva a legvégső fokig keresztülvihető s ellene semminemű kifogás nem emelhető; az eredmény feltétlenül érvényes.

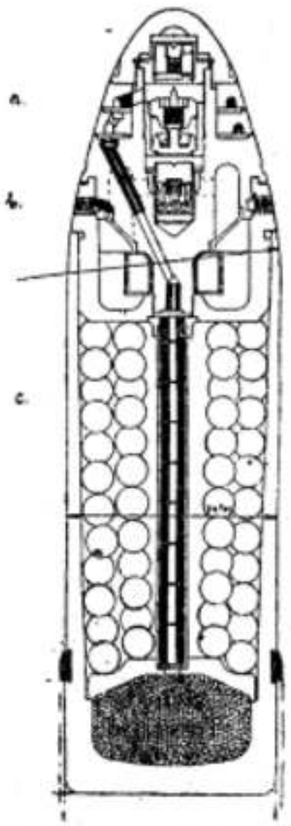
Hogy a feldolgozott anyag teljesen megérthető legyen, előre kell bocsátanom a gyár munkájának, a lőszergyártásnak vázlatos ismertetését.

A gyár tisztán szerelési munkával foglalkozott s tüzérségi lövedékeket állított elő. A lövedékek alkatrészeit teljesen készen kapta különféle forrásokból, a szükséges anyagokat egyrészt a volt hadügyi kincstártól (robbanó anyagok, szabad forgalomból kivont anyagok, aminő volt a selyem, sellak stb.), másrészt a szabadkereskedelemben szerezte be.

A lövedékszerelés, különösen a kisebb fajtájuaké, jellegzetesen tömegcikkgyártási munka. Igy például a 7·5 cm. M. 15. jelzésű gránátsrapnelből naponként, 9 óra munkaidő alatt, 2500 darabot kellett előállítanunk s ez a termelés hónapokon keresztül ebben az arányban fentartandó volt. A más fajtájú lövedékeket is számításba véve, a gyár napi 10.000 drb előállítására volt berendezve. A szerelési munka túlnyomó mértékben egyúttal kézimunka is; gépet csak itt-ott lehetett használni a gyártás folyamán. Ha még ehhez hozzáteszem, hogy az említett lövedék fölszereletlenül 37 alkatrészből áll, amelyeknek az óramű pontosságával kell összeilleniök s amelyek szintén mint tömegcikkek készülnek, körülbelül tisztán áll mindenki előtt, hogy a Taylor-féle tudományos gyárvezetés szabályai, ha valahol, úgy itt a legiskolaibb példában jelennek meg. Tény különben az, amit csak mellesleg említek meg, hogy Taylor nagy feltünést keltő munkái előtt már jóval előbb ismeretesek voltak és alkalmazásban állottak az általa ismertetett elvek minden tüzérségi szerelő műhelyben. (Arsenal.)

A lövedékszerelési munka ezek szerint három főtagozásra oszlik és pedig: 1. Az összes alkatrészek ellenőrzése; az ellenőrzés kiterjed a méretek megvizsgálásán felül még az észrevehető anyaghibák és megdolgozási hiányosságok felkutatására is. 2. A megfelelőnek talált alkotórészek összeillesztése, vagyis a tulajdonképeni szerelés; és 3. a kikészített lövedék ellenőrzése. Ez az ellenőrzés ismét kiterjed nemcsak a külső méreteknek pontos vizsgálatára, hanem a haditechnika követelményeinek megfelelőleg a pontos súlyellenőrzésre és a kikészítés egyes részleteinek előirás szerint végrehajtott teljesítésére is.

A munkálatok eme főtagozódásának részletezése nagyon hosszúra nyujtaná jelen közleményemet; de nem is szükséges a később közölt adatok megértéséhez. Elégnek tartom itt megemlíteni azt, hogy az 1-ső csoportbeli munka átlagosan 25—30%-át teszi a 2-ik csoportbeli munkamennyiségnek, tehát számottevő munkaerőt foglalkoztat. Az 1. sz. rajzban bemutatott 7·5 cm. M. 15. jelzésű gránátsrapnel gyujtófeje például 24 darabból áll, az egyes darabok ellenőrzendő méreteinek vizsgálata 125 idomszert (Lehre) követel.



1. rajz. 7·5 cm. G. S. szerelési anyag.

Az egyes méretek megvizsgálása igen különböző munkamennyiségeket vesz igénybe. Egy egyszerű vastagsági vagy magassági méret helyességének megállapítása — balkézben a mérendő alkatrész, jobbkézben az idomszer — egy kézmozdulattal megtörténik; ezzel szemben egy 10—12 menetű csavarmenet helyességének megállapítása szükségessé teszi azt, hogy az anyacsavarmenetbe az idomszercsavar teljesen behajtassék, amely művelet hosszabb időt és sok kézmozdulatot igényel. Ebből kifolyólag az egyes műveleteknél a munkavégzés kiegyenlítésére a munkaerőt meg kell többszörözni, más műveleteknél több részletet lehet összefoglalni, hogy a részletmunkák mennyiségei egymás között lehetőleg egyenlőek legyenek.

Ugyanez az eset a gyártás folyamán igen sokszor megismétlődik és ebből következik az a tény, hogy míg a gyujtófej összes alkatrészeinek ellenőrző vizsgálata 125 munkarészletre van felbontva, vagy pedig a gyujtófej szerelése 109 munkarészletre bontatott szét, az előbbinél a gyakorlatban 150—160 munkásnő dolgozott rendesen, az utóbbinál pedig 190—195. Mindkét esetben pedig a munka folyamán vannak olyan pontok, ahol a munkába vett anyag torlódik, halmozódik s mintegy kiegyenlítő tározódás működik a különféle okokból származható egyenlőtlenség esetére, ami a munkavégzésben az egymástól távolabb eső munkarészletek között előállhat.

Ebből következik aztán az is, hogy a kész gyártmány mennyiségére a munkafolyamat egész hosszában minden egyes kéznek nagy befolyása van, de ugyancsak nagy befolyása van a munkahatályosságra is — vagyis arra, hogy hány kéznek kell alkalmazva lennie a munkafolyamat egész hosszában — ami a kapitalista rendszerben a mindennapi életben rendesen az önköltségi árban nyer kifejezést.

A munkáskéznek itten nem csupán az ügyessége határoz, hanem a kezet mozgató agynak erkölcsi felfogása is. Éppen ez a tényező az, amelyet a két különböző világnézet — a kapitalisztikus és a kommunisztikus — megfelelő módon hangolni kiván a rendelkezésre álló s megfelelőnek vélt eszközökkel.

A nélkül, hogy részletezve tárgyalnám azokat a módokat és eszközöket, amelyekkel a kivánt hatás elérhető, fentartható, esetleg tovább fejleszthető volna, s értékűket tisztán technikai alapon — tudniillik a leggazdaságosabb, legtartósabb, legcélravezetőbb életberendezkedés szempontjából — birálnám, bemutatom itt tapasztalataim eredményét, amelyeket egy gyári üzem keretén belül szereztem s adatokat

kivánok szolgáltatni egy szélesebb körű társadalomtudományi tanulmánynak, amely az átélt kommunisztikus társadalmi rend eseményeit előbb-utóbb valószínűleg fel fogja dolgozni s a tanulságokat le fogja szűrni.

Az eredmények megértéséhez és kellő méltatásához még az események folyamatából is ki kell ragadnom s vázolnom egyes részleteket, amelyek határozottan hatással voltak azokra az eredményekre, amiket a későbbiekben itt bemutatok.

Az 1918. év november havában kikiáltott népköztársaság egy pár igen rossz minket érdeklő intézkedést örökölt az előbbi rendszerből; ilyenek voltak a munkanélküliség segélye, szénsegély, bizalmi egyének rendszere stb. a többek között. A munka nélkül kapott pénzek a megélhetési feltételekkel kapcsolatban a munkateljesítés méltánylására egészen új fogalmakat vittek be a munkás lelkébe. A proletárdiktatura aztán ezeket az új fogalmakat teljesen eltorzította a «minden a mienk» jelszóval. Ebben a helyzetben a munka egyáltalán lehetetlen volt, dacára a «dolgozz proletár, magadnak dolgozol» s a «dolgozzatok, mert fogy a kenyér» újabb jelszavaknak, amelyeknek csengése már nem volt olyan kellemes a proletárfüleknek, mint az első jelszóé. Munkára kényszerítő minden külső és belső ösztönzés hiányzott s a kommunista társadalom a régi rendszer zsírján élősködött addig, amíg lehetett. A határt ez alkalommal nem a belső kényszerítő okok, hanem a külső körülmények szabták meg elsősorban.

A hirdetett elvek szerint való berendezkedést ugyanis a szociális termelés népbiztossága körülbelül április hó közepén kezdette meg s igyekezett a megindítható üzemek munkásságát szép szóval rábirni, hogy a tényleges termelő munkát indítsák meg. A szénsegélyen élő munkástömegnek ez a szándék természetesen semmi különös előnyt nem jelentett. A munkában töltött napért 25%-kal magasabb bért kapott, szemben az egész heti szabad idővel, amit tetszés szerint használhatott fel, amennyiben a segélypénzekért hetenként csak egyszer volt kötelezve a gyárba jönni és jelentkezni. A munkával való lefoglaltság sem tetszett neki a gyüléseken való szereplés helyett. Ezért aztán az üzemnek névszerint való felvétele után is folyton gyűléseztek, sérelmeket kerestek, találtak s annak orvoslását sürgették, egy szóval a munka alól kibujtak. A munkára való ösztönzésben egyedül egy módszer maradt a munkástanács kezében s ezt alkalmazta addig, amíg ennek sikere lehetett; emelte t. i. az órabéreket s rövid idő alatt az 1918. évi legutolsó munkabéreknek 200—300%-át elérte.

Sokáig ez a módszer sem birt hatással, miután a pénz vásárló ereje rohamosan esett s az úgynevezett fehér vagy szovjetpénz vásárló képessége egy igen szűk körön kívül teljesen zéró volt

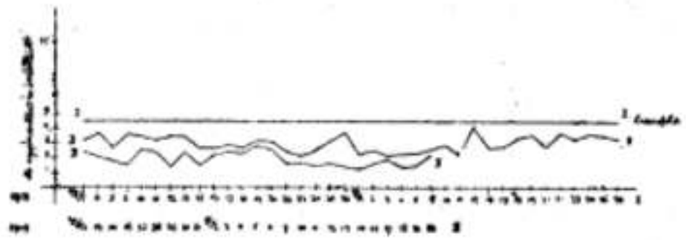
Tervszerűség, vagy a véletlen események összejátszása magával hozta a vörös hadsereg felállítását s annak hadműveleti tevékenységét. A hadi helyzet május—junius hó folyamán (1919-ben) több ízben kedvezőtlenül fordult a vörös hadseregre nézve. Ugyanekkor az élelmezési s ellátási nehézségek is meglehetős zavarokat okoztak Budapesten és környékén. Mindezek az események alkalmat adtak úgy a szociális termelés népbiztosságának, mint az egyes gyárak termelési biztosainak és munkástanácsainak az energikusabb fellépésre s anyagi és erkölcsi eszközökkel oda hatni, hogy a gyárakban, nevezetesen pedig a Magyar Lőszergyárban a tömegek a munkát valamivel komolyabban vették s figyelemreméltó munkaeredménynyel dolgoztak.

Ez alatt a több irányból ható nyomás alatt az üzem némileg szabályos alakot kezdett magára ölteni; ezt a menetet azonban később, julius hó folyamán már megint megzavarta az anyaghiány, amely egész műhelyeket megállított s arra kényszerítette a munkástanácsot, hogy a személyzetet más műhelyekbe ossza be, szaporítván így a normális csoportlétszámot a munkaerő helyes kihasználásának rovására.

Adataimat ezekből kifolyólag azokból az időközökből vettem, amelyekben az illető csoport üzeme a legszabályosabban folyt le s az ilyen időszakok munkaeredményeit hasonlítom össze az előző év szabályos üzemmenetének munkaeredményeivel. Szerencsés véletlen folytán még egyéb körülmények is kedveznek az összehasonlításnak; nevezetesen az összehasonlítás időszakai úgy az egyik, mint a másik évben a nyári időszakra esnek, amikor a hőmérséklet, világítás, táplálkozás stb. körülbelül azonosak, csupán a vezető ideákban s kezekben volt meg a különbség.

Mind a két időszak munkaeredményeit pedig még alaposabb elbirálás végrehajthatása szempontjából mellé állítom azoknak az adatoknak, amelyeket az 1916. évben október, november és december hónapokban többedmagammal az enzesfeldi lőszergyárban gyűjtöttem össze ugyanazon gyártási műveletekben. Ebben a gyárban ugyanis a nevezett időben előtanulmányokat végeztünk és adatokat gyűjtöttünk abból a célból, hogy a Magyar Lőszergyárat felszerelhessük s üzembe helyezhessük lehetőleg kevés akadálylyal s irányító szempontokat nyerjünk az üzemvezetés minden egyes részletében. A nevezett gyárban gyűjtött adatoknak az itten tárgyalt összehasonlítás szempontjából az a jellemző vonásuk van, hogy mintegy szabványt, mértékalapot képeznek, amennyiben a gyári munkákhoz már hosszú időn át hozzászoktatott munkásságnak aránylag még nyugodtabb időből való munkahatályosságát képviselik, tehát a kapitalisztikus munkarend és életfelfogás eredményeit még jellemzőbben tüntetik föl, mint a saját 1918. évi adataim.

Az összehasonlítás végrehajtására az adatokat a következőképen dolgoztam fel. Minden műhelyben, illetőleg a nagyobb műhelyekben egy-egy alkatrész elkészítése körül dolgozó minden munkáscsoportnak napi munkaeredménye, az elkészített alkotórészek mennyisége átvétetett, illetve feljegyeztetett a munkások létszámával és a napi munkaidővel együtt. A napi jelentésben az eredmény minden változása indokoltatott, amennyiben anyaghiány, géperő hiánya vagy más ok a teljesítményt csökkentette volna. Ezekből az adatokból számítottam minden egyes esetben ki az egy egyénre óránként eső mennyiséget s ezeket az értékeket raktam föl sorban az illető napi kelet jelzésével az alább bemutatott grafikonokban.



2. rajz. 7·5 cm. gyujtófej-szerelés.

A grafikonokban összehasonlított munkálatok természetének alaposabb megismerése végett az 1. sz. rajzban egy 7·5 cm. gránátsrapnel metszetrajza van bemutatva teljesen készre szerelt állapotban. A lövedék 3 főrészből áll: 1. a gyujtóból *(a)*; 2. a fejből *(b)*; 3. a srapneltestből *(c)*. Mind a három főalkatrész külön műhelyekben készül el s a végleges összeszerelés is két külön műhelyben történik. A munkálatok ilyetén széttagolása biztonsági és ellenőrzési szempontokból állapíttatott így meg.

A 2. sz. rajzban bemutatott grafikon annak a csoportnak munkahatályosságát ábrázolja, amely csoport a 7·5 cm. gránátsrapnel kettős hatású gyujtóját szerelte teljesen készre a kisebb csoportok által előkészített alkatrészekből, ú. m. gyujtókorongokból, gyujtótestből, az indításkor és az ütődéskor működő gyutacsokból s több egyéb alárendeltebb jelentőségű részből. Ebben a csoportban majdnem kizárólag kézi munka folyik s rendesen 80—90 nő dolgozik benne. A csoport munkája 48 munkarészletre van széttagolva s az egyének számának ingadozása nem jelent egyebet, mint azt, hogy a munkafolyamat egyes pontjain a továbbításra váró anyag többé vagy kevésbé halmozódik. A halmozódás hosszabb időn át (hetenként) teljesen kiegyenlítődik a munkásnők helyének, illetőleg beosztásának változtatása által. A grafikon kisebb ingadozásai ilyen okoknak tulajdoníthatók, míg a nagyobb ingadozások tisztán a tömeg lelkiállapotának az eredményei, amennyiben a külső okok által előidézett munkacsökkenést (ilyen a mótorok megállása, anyaghiány, világítas hiánya stb.) megfelelő módon kizártam az összehasonlításból.

A grafikonban felrakott adatokat a következő I. sz. táblázatban foglalt napi feljegyzések alapján nyertem.

I. sz. táblázat.

A)

Kelet	A munkásnők létszáma	Valóságos napi munkaidő óra	Összes munkaóra	Napi termelés drb	Esik egy órára egyénenként drb
1919 május 12.	51	7	357	900	2·4
« 13.	57	7	399	850	2·1
« 14.	75	7	525	1000	1·9
« 16.	114	7	798	1300	1·6
« 27.	55	7	385	1000	2·6
« 28.	58	7	406	1000	2·5
« 29.	69	7	483	750	1·5
« 30.	57	7	399	1000	2·5
« 31.	59	7	413	720	1·7
junius 2.	56	7	392	910	2·3
« 3.	53	7	371	1000	2·7
« 4.	55	7	385	1000	2·6
« 5.	55	7	385	1150	3·0
« 6.	54	7	378	1050	2·8
« 7.	55	7	385	700	1·8
« 10.	88	7	616	1170	1·9
« 11.	78	7	546	870	1·6
« 12.	80	7	560	900	1·8
« 13.	75	7	525	770	1·5
« 14.	73	5	365	400	1·1
« 16.	65	7	455	800	1·8
« 17.	63	7	441	900	2·0
« 18.	67	7	469	710	1·5
« 20.	90	7	630	1000	1·6
« 23.	77	7	539	1233	2·3
					Átlag: 2·04

Enzesfeldi adataim alapján ott 97 nő 776 munkaóra alatt naponként átlag 3600 darabot készített el s így óránként és egyénenként 4·6 darab termelés esik. Ezzel szemben az 1918. évi már feldúlt munkásviszonyok mellett a termelés nálunk 3·04 darabra esett le; a proletárdiktatura alatt pedig már csak 2·04 drb volt a teljesítmény, vagyis a munkahatályosság az 1916. évi állapottal szemben csak 66%-ot tesz ki 1918-ban és 44·3%-ot 1919. évben. Látjuk egyúttal azt is, hogy egyes napokon, amikor a kedélyek valamilyen ok folytán — élelmezési igények, ruházkodási szükségletek kielégítésének reménysége vagy biztosítása a folytonos zaklatottságot megszüntette — normálisabb állapotban voltak, a munkateljesítés is a normális átlaghoz elég szépen közeledett.

Hasonló módon számítottam a többi grafikonban ábrázolt eredményeket is, amelyeknek táblázatait szükségtelennek tartom egyenként közölni.

Az eredmények behatóbb elbirálása szempontjából hozzáteszem még azt, hogy úgy Enzesfelden, mint nálunk az 1918. évben valamennyi csoportmunkás akkordbért kapott, amelynek nagysága a csoportban levő munkások számától és a napi termelt mennyiségtől függött; ezzel szemben az 1919. évi munka díjazása minden ilyen feltételtől függetlenül a gyárban eltöltött órák száma szerint történt. A teljesítmények hanyatlásának egyik oka ebben rejlett, amint azt később a munkástanács s a szociális termelés népbiztossága is beismerte.

A következő grafikonokhoz magyarázatképen csupán egy-két megjegyzést kell hozzáfűznöm.

A 3. sz. rajz a már említett gránátsrapnelfejnek olvasztott trotillal való kiöntésével foglalkozó csoport munkaeredményeit mutatja be. Ez a munka tisztán kézi munka és csoport munka; egy csoportban 10 nő és 3 férfi dolgozott. A munkakedven kívül itt is vannak olyan külső tényezők, amelyek az eredményt befolyásolhatják.

I. sz. táblázat.

B)

Kelet	A munkásnők létszáma	Valóságos napi munkaidő óra	Összes munkaóra	Napi termelés drb	Esik egy órára egyénenként drb
1918 július 5.	74	8	592	1900	3·2
« 6.	74	6	474	1700	3·8
« 8.	88	8	704	2000	2·8
« 9.	76	8	608	2200	3·6
« 10.	78	8	624	2200	3·5
« 11.	89	8	712	2200	3·1
« 12.	87	8	696	2300	3·3
« 13.	87	6	522	1700	3·3
« 15.	90	8	720	2000	2·8
« 16.	90	8	720	2000	2·8
« 17.	84	8	672	2000	3·0
« 18.	85	8	680	2000	2·9
« 19.	85	8	680	2200	3·2
« 20.	90	6	540	1700	3·1
« 22.	91	8	728	1800	2·5
« 23.	90	8	720	1500	2·1
« 24.	90	8	720	1900	2·6
« 25.	90	8	720	2300	3·2
« 26.	49	8	392	1500	3·8
október 1.	78	8	624	1400	2·2
« 2.	65	8	520	1400	2·7
« 3.	69	8	552	1150	2·1
« 4.	69	8	552	1100	2·1
« 5.	69	5	345	800	2·3
« 7.	46	8	368	1000	2·7
« 10.	59	8	472	1400	3·0
« 11.	65	8	520	1200	2·3
« 12.	53	6	318	1290	4·1
« 16.	63	8	504	1400	2·8
« 17.	61	8	488	1400	2·9
« 18.	60	8	480	1600	3·3
« 19.	58	6	348	1300	3·7
« 21.	69	8	552	1600	2·9
« 22.	61	8	408	1500	3·7
« 23.	53	8	424	1500	3·5
« 24.	57	8	456	1700	3·7
« 25.	56	8	448	1600	3·6
« 26.	55	6	330	1100	3·3
					Átlag: 3·04

Az ilyen adatokat helyesbítettem, nevezetesen ha bármi okból a munka fel volt tartva, a tétlenül töltött időt a munkaidőből levontam, esetleg az ilyen egész napi munkát adataim sorából kihagytam.

Enzesfeldi adataim szerint ott 19 egyénből álló csoport 8 órai munkaidő alatt 6000 darabot öntött; esik egy egyénre óránként 39·5 darab. A mi munkaeredményünk az 1918. évben egyénenként óránként átlag 30·4 darab volt, az 1919. évben pedig 18·5 darab. A munkahatályosság tehát nálunk az 1918. évben az átlagosnak 76·9%-a, 1919-ben pedig 46·8%-a volt.

Amennyiben az enzesfeldi adatok összehasonlíthatóságára nézve ellenvetések merülhetnének fel, az eddig már előadott felvilágosításokat kiegészítem még azzal, hogy a Magyar Lőszergyár alapításában az enzesfeldi gyárnak nagy érdekeltsége volt. Ennek alapján úgy a tervezésben, mint az építésben s az üzem berendezésében ezt a gyárat vettük irányadóul; a gépek és szerszámok nagy részét onnan kaptuk, s a munka megkezdésére nagyobb számú munkásnő és munkás jött onnan hozzánk, hogy az ottani tapasztalatokat, kézi fogásokat s más előnyöket minél teljesebb mér-

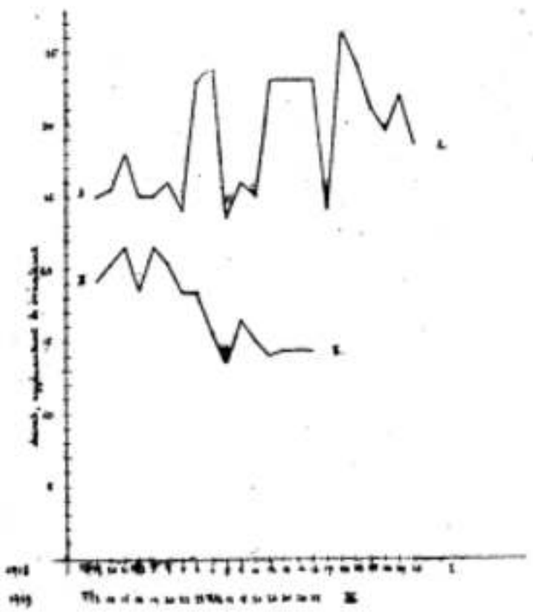
tékben kihasználhassuk a vállalkozás javára. A bevándorolt munkásnők mindvégig a gyárban maradtak s részben mint felvigyázó és ellenőrző személyek működtek, részben mint előmunkásnók dolgoztak.

A 4. sz. rajzban egy gép mellett dolgozó csoport munkateljesítményeinek grafikonját mutatom be. A csoport trotillisztből gyűrűt sajtolt s munkája a víznyomású sajtó teljes munkaképességének megfelelő kiszolgálásból állott. 4 férfi és 9 nő képezte a csoportot s a munka tagolása: lisztmérlegelés, présformába öntés, a forma összerakása, a formának a gép alá helyezése, a présgépnek indítása és állítása, a forma kihúzása, szétszedés, a gyűrű eltávolítása, a szerszámrészek tisztogatása, törülgetése, részleges összerakás s újból a liszt beöntése a formába.

Ez is, mint az előbbi csoporté, teljesen önálló, magában zárt csoportmunka. Mindennap újra kezdik a munkát s mindennap teljesen befejezik; féltermény nincs, előkészítés nincs; bármely pillanatban szűnik meg a munka, az eredmény az idővel pontosan összehasonlítható. A grafikon ingadozásai, amennyiben a csoport egyénei

3. rajz.
7·5 cm. Gr. S.
fejöntés.

5. rajz. 7·5 cm. Gr. S. készre szerelés.



4. rajz. Trotilgyűrű sajtolás.

állandóan ugyanazok, s az adatokból a különféle külső akadályok okozta teljesítménycsökkenés ki van kiszöbölve, tisztán a munkás munkakészségének napi változását mutatják. A tények ilyen állásának különben más bizonyítékait is kaptuk; a csoport vagy műhely-bizalmi egyén nem egy ízben s nem egy csoportnál kijelentette, illetve csoportjának utasításul adta, hogy ennyi és ennyi számú gyűrű vagy egyéb alkotórész elkészítése 8 órára elegendő munka. S ezek szerint vagy a munkát lassították napközben, vagy ha a szabott mennyiséget elvégezték, ácsorogtak s húzták-vonták a dolgot.

Enzesfeldi adataim szerint 8 egyén napi 8 órai munkaidő alatt 2600 drb gyűrűt sajtolt ki; esik egyénenként és óránként 40·6 darab. A grafikon szerint nálunk 1918-ban az átlag 29·8 darab volt; 1919-ben pedig 17·1 drb. A munkahatályosság tehát a normálishoz képest 1918-ban 73·8%-ra csökkent nálunk, 1919. évben pedig 42·1%-ra szállott alá.

Az 5. sz. rajz egy nagyobb csoport munkásnő munkaeredményeit mutatja.

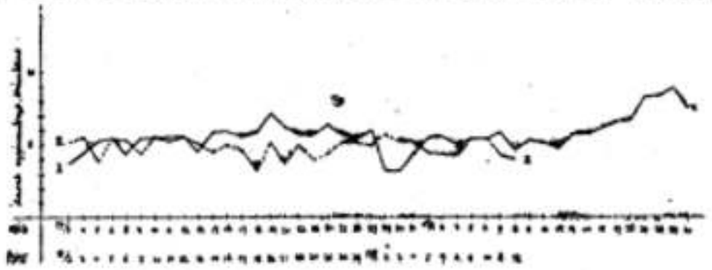
A csoport, amely 5 férfi és 45 nőből állott rendes körülmények között, készre szerelte a 7·5 cm. gránátsrapnel lövedéket, ládákba csomagolta, lezárta, jelzésekkel látta el stb. Tiszta kézimunka folyik a csoportban; csupán egyetlen férfi dolgozik benne egy vízszintes gyorsfúró gépen. Az előbbieknél nehezebb munka, amennyiben a kézről-kézre adogatott darab súlya 5·0—5·5 kg. között változik. Mint váratlan munkaakadály csak a hajtóerő kimaradása szerepel; a csoport munkájának megindításához szükséges anyagok kellő mennyiségéről az üzemvezető a munka megkezdése előtt tájékozódhatik s más munkacsoporttal közvetlen összefüggésben nincsen.

Az 1918. évi átlageredmény egyénenként és óránként 6 drbot mutat, az 1919. évi munkaeredmény leszállott 3·4 darabra. Az enzesfeldi munkaeredmények tapasztalataink és feljegyzett adataink szerint egyénenként és óránként 8·2 drbot mutatnak; ehhez képest a mi 1918. évi átlagunk 72·3% s az 1919. évi 41·0% hatályosságúnak jön ki.

A 6. sz. rajzon végül ismét egy teljesen kézimunkával foglalkozó nagyobb csoport munkaeredményeit mutatom be. A csoport 48—53 nőből állott. A munka maga testi erőt nem igénylő könnyű kézimozgásokból áll, amelynél 200—300 gr. súlyú anyagrészeket és szerszámokat kell mozgásba hozni. A csoport a 7·5 cm. gránátokhoz és gránátsrapnelekhez használt töltényeknek teljes szerelését végezte.

Enzesfeldi adataink szerint egy ilyen csoport egyénenként és óránkénti teljesítménye 8·6 darab átlagosan; a mi 1918. évi eredményünk átlag 5·8 darab volt; az 1919. évi pedig 4·8 darab.

A csoport munkájának hatályossága a rendeshez viszonyítva az 1918. évben 67·4%-ot volt; ez az 1919. évben 55·6%-ra csökkent.



6. rajz. 7·5 cm. G. S. töltényhüvely szerelés.

Az összehasonlítást tovább is folytattam s az eredmények a közöltekkel megegyeztek, ezért feleslegesnek tartom velük hasábokat megtölteni. Világosan látszik már ennyiből is, hogy a kommunista világrend a gyakorlatban a kapitalistának nevezett világrend mögött munkaeredmény és munkahatályosság tekintetében messze elmaradt s ezt a tapasztalatot valószínűleg a többi gyárak, üzemek vagy munkahelyek adatai is igazolni fogják. Kevés helyen nyílt reá alkalom ezt a tapasztalatot számszerűleg ilyen pontosan megállapítani, de tudomásom szerint általános volt a munkahatályosság csökkenésének megállapítása. A csökkenés nem is volt öntudatlan eredménye a munkásság lelki világa gyors áthelyeződésének egy új vágányba. Mint a gyár műszaki szakértői, gyakran voltunk tanúi a gyárat vezető munkástanács tagjai és a munkások között lefolytatott tanácskozásoknak és vitáknak, amelyekből világosan kitűnt, hogy a munkásnők nemcsak a régebben számukra kijelölt munkarészletet végezték lassabban, hanem azon is igyekeztek, hogy a munkafolyamatot lehetőleg még több részre tagolják, tekintet nélkül a gazdaságosságra, amely szónak az ő új életrendjükben semmi jelentősége nem volt. Így esett meg aztán, hogy egyes munkásnők a névleges munkaidő legnagyobb részében tétlenül nézték jobb- és baloldali szomszédjuk esetleges munkáját anélkül, hogy segítettek volna nekik. Mindezt pedig saját bemondásuk szerint azért tették, hogy több munkásnő felvételére kényszerítsék az ilyen jobb- vagy baloldali munkahelyen a gyárat vezető munkástanácsot s így minél több egyénnek biztosítsák a keresetet s a könnyű megélhetést. Okoskodásuk teljesen egybevágott a proletárdiktaturának nevezett világfelfogás eszmemenetével s a munkástanács is ezen az alapon állván, nem is ellenkezett velük.

A diktatura fennállásának utolsó heteiben azonban a népgazdasági tanács, illetve az egyes csoportvezetők és vezéremberek ráeszméltek az ilyen helyzet tarthatatlanságára, s már emlegették az egyének szorgalma és ügyessége által megnyilvánuló

különbségeket a munkaeredményekben, amelyek tehát külön elbírálásban és méltánylásban részesítendők. Már utasításokat is adtak ki akkord, prémium vagy más hasonló rendszer előkészítésére. Ez az intézkedés pedig, nézetem szerint, nem volt egyéb, mint az első lépés a régi rendhez való visszatérés felé.

A csoportmunkák hatályosságának a fentiekben számszerűleg kimutatott hanyatlásával szemben érdekkel birt annak megállapítása is, hogy a munkahatályosság mennyire csökkent az önállóan dolgozó munkásegyéneknél. Ebben az irányban szintén próbálkoztam számszerű adatokat gyüjteni, de legnagyobb sajnálatomra gyárunk üzeme erre jó alkalmat nem nyujtott. Hozzávetőleges becslés szerint a hanyatlás ezen a területen még nagyobb volt, mint a csoportmunkáknál. Egyes helyeken a megkétszerezett személyzet sem végezte el azt a munkát, amelyet azelőtt felényi személyzet elvégzett; a javító lakatosok, kőművesek, ácsok, rakodó munkások s egyéb kisegítő személyek munkája sok esetben majdnem a teljes zéróra szállott le s az általános hangulat a különben szorgalmas és dolgos munkásnak munkakedvét is annyira korlátok közé fogta, hogy az általa kifejteni merészkedett 50%-nyi hatályosság az általános hanyatlást alig emelte föl 25%-nyi átlagra. Mindez természetesen csak hozzávetőleges becslés és nem pontos adatokon alapuló számítás s ebben a tekintetben azok a kartársaim, akiknek alkalmuk volt pontos adatokat gyüjteni, valószínűleg részletesebb felvilágosítással fognak szolgálni.

Ha az egyes műhelyi csoportoknak munkáját műszaki szemmel és felfogással nézve gépegységek munkájának tekintjük s egy gőzelektromos telep analogiájára azt vizsgáljuk, hogy az egész rendszer hatásfoka milyen, egészen siralmas eredményeket találunk.

Erre vonatkozólag a mellékelt II. sz. táblázatot állítottam össze a gyüjtött adatokból. Látható ebből a táblázatból, hogy míg az 1918. évben a munkaeredmény hónapokon keresztül közel állandó volt, addig az 1919. évben rohamosan csökkent. Ennek magyarázatára meg kell jegyeznem, hogy az első hónap — május — látszólagos jó eredménye onnan származott, hogy az 1918. évi bomlás alkalmával nagymennyiségű félkész és $^1/_4$ részben kész anyag maradt vissza a műhelyekben, amelyből az 1919. évi május hónapban igen kevés munkás alkalmazásával lehetett kész árút előállítani. Az előkészített alkatrészek csökkenésével esett aztán juniusban az egy főre eső termelés mennyisége, hogy juliusban már az előző évinek egy negyedére szálljon le.

II. sz. táblázat.

	1918. év				1919. év			
	Augusztus	Szeptember	Október	Összesen	Május	Junius	Julius	Összesen
	havában				havában			
A havi munkanapok száma	30	24	27	81	30	24	28	82
Munkáslétszám fő	2300	2200	2250	—	850	950	880	—
Termelt készárú drb.	145.381	94.850	120.989	361.170	37.088	28.257	13.371	78.716
A termelésre fordított összes napok száma	69.000	52.800	60.750	182.550	25.500	22.800	24.640	72.940
Esik egy főre naponként termelés drb.	2·1	1·81	1·99	átlag 1·99	1·48	1·27	0·54	átlag 1·08

Ha már most feltételezzük az előbbi tapasztalatok alapján, hogy az egész gyárnak, mint egy egységes rendszernek hatásfoka a normális viszonyokhoz képest az 1918. évben átlag 75%, volt, akkor az 1919. évi julius havi eredmények alapján 18·7%, hatásfokkal dolgozott a gyár.

Ebben a számban jut kifejezésre a kommunisztikus világrend ama szabálya, hogy minden munkásnak joga van a munkához, abban az értelmezésben, amelyben azt a munkások gyakorlatilag alkalmazták. Az egyes műhelyek munkásai és munkásnői ugyanis a helyükhöz és nem a munkához ragaszkodtak. Ha anyaghiány, a géperő megakadása, vagy más ok miatt megszokott helyükön nem lehetett foglalkoztatni őket, más beosztásban egyáltalán nem voltak hajlandók dolgozni. A gyárba bejártak ugyan rendesen, hogy a benn töltött órákért a bért követelhessék, de hasznos munkát nem végeztek, sőt inkább a többieket is feltartották a munkában.

Amennyiben a gazdaságos termelés első feltétele, bárminő élet- és világfelfogással fogunk is a munkához, a rendelkezésre álló erőknek és anyagoknak az ismert viszonyokhoz mért legtökéletesebb kihasználásában áll, az előzőkben előadottakból világosan látható, hogy ez a feltétel a kommunisztikus életrendben igen rosszul volt teljesítve s kétségeim vannak az iránt, hogy kommunisztikus elvek alapján a gazdaságos termelés — egyéb közreható tényezőktől (munkabér, fegyelem stb.) teljesen eltekintve — meg lenne valósítható, illetve hogy az úgynevezett kapitalisztikus termelési renddel valaha versenyezhetne.

Az atomok és molekulák nagysága és szerkezete.

Közli: Jakóby István.[1]

Minden test egy vagy több kémiai elem kis részeiből, molekuláiból, illetve atomjaiból épül fel. Aszerint, hogy mely kémiai elemnek a molekulái kapcsolódnak egy más kémiai elemhez s mily elrendezést nyernek ezen molekulák az illető testben, változik az elemekből kombinált testek tulajdonsága is.

Az egyes anyagoknál a molekulák közti kapcsolatot a molekuláris erők tartják fenn. Ezen molekuláris erő legnagyobb a szilárd testeknél s legkisebb a gázoknál. Az előbbieknél a molekulák *állandó helyzetben*, az utóbbiaknál azonban *állandó tovamozgásban* vannak.

Mozgásuk közben az egyes elemek molekulái más és más útat írnak le s ugyancsak más és más sebességgel mozognak.

Az alábbiakban néhány gáz úthosszát és sebességét tüntetjük fel:

Az elem	Sebessége 0 C.-nál	Úthossza 76 cm. Hg nyomásnál
H_2	1839 m/sec.	$1{,}78 \cdot 10^{-5}$ cm.
CO_2	392 «	$0{,}63 \cdot 10^{-5}$ «
levegő	447 «	$0{,}96 \cdot 10^{-5}$ «

A sebességből és úthosszból leszármaztatható, hogy bármely gáz egy ccmjében hány molekula van s a számot, mely ezt kifejezi, *Loschmidt-féle* számnak nevezzük, melynek értéke

$$N = 2{,}71 \cdot 10^{19}.$$

Avogadró törvénye szerint egyenlő nyomás és hőmérséklet mellett bármely gáz ugyanazon térfogatában a molekulák száma is azonos, tehát a fenti szám minden gáz 1 ccm.-jére érvényes s minthogy minden gáz gramm-molekulája 0° C.-nál s 76 cm.

[1] Dr. Leo Graetz: «Die Atomtheorie in ihrer neuesten Entwicklung» nyomán (Verlag v. J. Engelhorn's Nachf. Stuttgart 1918.)

Hg nyomásnál 22.400 ccm.-nyi volument foglal el, *a gramm-molekula térfogatban a molekulák száma*

$$6{,}07 \cdot 10^{23}.$$

Ezen utóbbi szám segítségével megállapíthatjuk, hogy egy-egy molekulának, pl. a H_2-nek mily nagy a tömege.

Tudjuk, hogy

$6{,}07 \cdot 10^{23}$ molekula 22.400 ccm.-ben van, melynek súlya 2 gr.,

1 molekula súlya tehát $3{,}25 \cdot 10^{-24}$ gr.,

1 atom súlya $1{,}62 \cdot 10^{-24}$ «

A molekulákat gömbalakuaknak tételezzük fel. Egy-egy molekula átmérőjét a *kondenzációs koefficiensből* s az úthosszból számíthatjuk ki. Ugyanis gáznemű állapotban a testek fajsúlya kisebb, mint cseppfolyósan, a két fajsúly hányadosa az ú. n. kondenzációs koefficiens s ha ezt megszorozzuk a molekula úthosszával, megkapjuk az illető molekula átmérőjét.

A molekulák nagyságának ily módon megállapított értékeit néhány elemre vonatkoztatva, az alábbiakban láthatjuk:

H_2	0·033	$\mu\mu$ (1 $\mu\mu$ = 1 mm. 10^{-6})
N_2	0·347	«
O_2	0·0303	«
Cl_2	0·04	«
keményítő	5·00	«

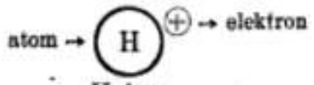
Ezen végtelen kis anyagok szerkezetébe, belsejébe közvetlenül nem tekinthetünk be, azonban bizonyos jelenségekből következtetéseket vonhatunk az atomok és molekulák belső állapotára. Az elektromosságnál, a radioaktivitásnál s a spectrum analizisnél fellépő tünemények mind olyanok, amelyek megvilágítják a molekulák és atomok belső rendszerét.

Maxwell az elektromos jelenségeket a mindent betöltő éther mozgásának tulajdonította. Az ő feltevésével számos elektromos tüneményt meg is magyarázhatunk, azonban már az elektrolysisnél fellépő jelenségeket nem; itt az elektromosság oly tulajdonságokat mutat, mintha *anyagi részekből* állna.

Ugyanis az oldatokban végbemenő áramvezetés csak úgy képzelhető el, ha feltételezzük, hogy azokban már eredetileg vannak oly részek, melyek mint az elektromosság vezetői, átvivői szerepelnek s amely részek az áram hatására rendeződni, vándorolni kezdenek. Ezen részek az *ionok*, melyek nem egyebek, mint *elektromossággal* töltött anyagok, illetve atomok. Minden egyértékű elem atomja bizonyos elektromos mennyiség hordozója, a két-, három-, négy-értékű, kétszer, háromszor, négyszer akkora elektromos mennyiséggel van kapcsolva, mint az egy értékű, amely tényből Helmholtz azt a következtetést vonta le, hogy az elektromosság is részekből áll.

Az elektromosság részei az *elektronok*, melyek vagy egymagukban léphetnek fel, vagy pedig egy kémiai elemmel kapcsolva, mely utóbbi esetben alkotják az elektrolysisnél fellépő ionokat.

Egy ionnak az ábrázolása az előzők szerint a következő lehet:



H ion.

Egy pozitiv s egy negativ ion kapcsolásából semleges jellegű molekula képződik s ezt a következőkép tüntethetjük fel:

H Cl molekula.

Az elektronok azonban nemcsak vegyülve, hanem önállóan is felléphetnek és pedig az ú. n. *kathod sugarakban*. A kathod sugarak elektromos töltésű, anyagszerű megjelenéssel biró testek, melyekben az elektronok önállóan lépnek fel — nem más anyaghoz kötve.

Számítás útján megállapított tömegük

$$8{,}4 \cdot 10^{-28} \text{ gr.}$$

s egy-egy elektront gömbalakúnak feltételezve, rádiusa

$$2{,}0 \cdot 10^{-13} \text{ cm.}$$

Nemcsak negativ, de pozitiv elektronok is vannak, melyek az ú. n. *csősugarakban* jelentkeznek.

A pozitiv elektronok azonban nem lépnek fel szabadon, hanem épúgy, mint a ionoknál láttuk, csak más anyaghoz kötve.

Az atomok és molekulák szerkezetébe a legmélyebb bepillantást a radioactivitás s az ezt kisérő jelenségek engedték meg. A radioaktiv testeket főképen az jellemzi, hogy háromféle, egymástól eltérő tulajdonságú sugarat bocsátanak ki, amelyek α, β, γ sugarak elnevezés alatt ismeretesek.

Az α sugarak pozitiv töltésüek, specifikus töltésük oly nagy, mint a csősugaraké s a háromféle sugár közül a legkevésbbé hatékonyak. Igen sok vonatkozásban hasonlíthatók az ionokhoz s úgy is tekintjük ezeket, mint az *anyagi részek vegyületét a pozitiv elektromosság* részeivel.

Rutherford szerint ezen anyagi részek a *He* atomok, vagyis eszerint az α rész = a *He* atom vegyülete a pozitiv elektronnal.

A β sugarak negativ töltésüek, töltésük oly nagy, mint a kathod sugaraké; minden valószinűség szerint *a β sugarak a pozitiv elektronok.*

Leghatékonyabbak a γ sugarak s ugyancsak a kathod sugarakhoz hasonlók. Az említett háromféle sugárzáson kívül a radioaktiv testeknek még igen fontos tulajdonságuk az *emanatio.*

Ugyanis radioaktiv testek közelében más nem radioaktiv testek is radioaktivak lesznek, azzal a különbséggel, hogy még a határozottan radioaktiv testek tulajdonságaikat *állandóan* megtartják, addig a közölt radioaktivitás a testek *múló* tulajdonsága. Ezen jelenséget a radioaktiv testekből kiáramló ú. n. emanáció okozza, mely tehát nem egyéb, mint ugyancsak egy radioaktiv anyag, mely azonban hatását bizonyos idő mulva elveszíti.

Az emanació következményeképen állitotta fel Rutherford az *atomszétesés* elméletét, mely szerint az atomokat nem tekinthetjük oszthatatlanoknak, hanem azok spontán széteshetnek, amint az a radioaktiv testeknél meg is történik.

Egy rádium-atom szétesik s képződik belőle az emanació, majd a Ra_A, Ra_B, Ra_C, Ra_D, Ra_E, Ra_F radioaktiv anyagok, melyek egymástól abban különböznek, hogy radioaktivitásuk hosszabb vagy rövidebb életű. Miként az eredeti anyag, úgy a leszármazottjai is α, β, γ sugarakat bocsátanak ki; minden anyagnál úgy az α, mint a β sugarak azonosak a hasonlónemű, de más radioaktiv anyagnál fellépő sugarakkal, legfeljebb csak a sebességük változó az egyes anyagok szerint; mindannyiuknál a β sugarak negativ elektronok, az α sugarak pedig kettős töltésű *He* atomok.

Ezen elmélet tehát kétségessé tette az atomokról alkotott azon feltevésünket, hogy azok oszthatlanok. A radioaktiv testek atomjai széteshetnek, belőlük oly új testek keletkezhetnek, melyek tulajdonságai az eredeti atom tulajdonságaitól eltérhetnek.

Az atom- és molekula-elmélet szerint a vegyületek molekulákból, a molekulák pedig atomokból állnak, mely utóbbiak apróbb részekre nem bonthatók, azok oszthatlanok s kémiai szempontból az atomot jelenleg is annak kell képzelnünk, vagyis egy elem legkisebb, fel nem bontható részének. Igaz, hogy az széteshetik, de abban a pillanatban, amidőn az atom mint ilyen szétbomlik, egy más elem atomjává válik. *Fizikai értelemben tehát az atom szétbontható, kémiai tekintetben azonban egy-egy elem*

összes sajátos tulajdonságainak megmaradását feltételezve, nem osztható apróbb részekre. Rutherford szerint a radioaktiv testeknél fellépő jelenségek azt bizonyítják, hogy az atomok nem egyszerű anyagok, hanem egy egész anyagrendszernek a megnyilvánulási.

Rutherford szerint az *atom áll egy pozitiv jellegű* s kis volumenű magból (+ elektron), mely körül bizonyos távolságra *negativ elektronokkal van kitöltve a tér*, úgy, hogy végeredményben az atom neutrális jellegű.

Egy-egy elem magjának pozitiv töltése oly nagy, mint amennyi az illető elem fél atomsúlynyi nagyságának megfelel, tehát a *He*-é oly nagy, mintha atomsúlya 2, a *C*-é oly nagy, mintha atomsúlya 6 volna stb.

Ez igen fontos megállapítás. Ha u. i. az elemeket a természetes rendszerben elfoglalt helyük szerint sorszámmal látjuk el, akkor az így kapott *sorszám* közvetlenül a magban lévő pozitiv elemi töltések számát adja s jelzi egyúttal az atomsúly fél számértékét. Tehát:

1. H, 2. He, 3. Li, 4. Be, 5. B, 6. C, 7. N, 8. O, 9. Fe, 10. Ne stb.

Az előzőkben jelzett magtheória azonban csak a kisebb atomsúlyú elemekre érvényes; *nagy atomsúlyú elemeknél*, amelyekhez a Ra, U, Th stb. tartoznak — amint láttuk — *He-atomokat is találunk.* Ezeknél tehát nemcsak egy, de több magot kell feltételeznünk, amely magok közt a kapcsolatot negativ elektronok tartják fenn. Ily elemeknél tehát kétféle elektront kell megkülönböztetnünk. Egyrészt olyanokat, amelyek az egyes magokat tartják össze, ezek *magelektronok*, s másrészt olyanokat, amelyek a magoktól bizonyos távolságban vannak. Az utóbbi elektronok elvétele vagy hozzáadása az anyagot nem változtatja meg, ellenben a magelektronok igen; ha ezekből bizonyos számú eltűnik vagy hozzákapcsolódik, akkor az eredeti atom megváltozik s átalakul mássá. A magtheória szerint tehát egy neutrálisnak látszó atomnak kelléke, hogy ugyanannyi negativ elektront tartalmazzon a külső térben, mint amennyi a magban lévő pozitiv elemi töltések száma; a *H* pl. *l* elektront, a *He* 2-ót, az *U* 92 elektront tartalmaz a külső térben. Ezen, a külső térben lévő elektronokat a mag pozitiv töltése erősen leköti, egyesek azonban mégis lazábban vannak kapcsolva úgy, hogy könnyebben is válnak le. Ezen *lazább elektronkapcsolódás az elemek értékűségében nyilvánul meg*, amennyiben az elemek 1, 2, 3, 4 értékűségét oly módon igyekszünk magyarázni, hogy a külső térben lévő elektronok közül az értékűség szerint 1, 2, 3, 4 elektron kapcsolódik egy másik atomnak 1, 2, 3, 4 elektronjával molekulálva.

Aszerint, hány elektron van lazábban kötve, annyi értékűnek lép fel az elem. Így pl. a réznél, mely kétértékű, el kell fogadnunk, hogy a külső térben nincs 29 negativ elektron, vagyis annyi, amennyi a pozitiv töltésű mag töltésszámának megfelelne, hanem csak 27, a hiányzó két elektron az értékűséget adja.

A magtheória szerint az atómrészekből álló s ezen feltevést megerősíti a *spectrum analysis is.*

Tudjuk, hogy a fémek gőze különféle hullámhosszal biró fénysugarakat bocsát ki, melyek a spectrumban vonalak alakjában jelennek meg. Minden egyes vonal egy bizonyos rezgésszámnak felel meg, a spectrumban fellépő többrendbeli vonal tehát azt bizonyítja, hogy az illető testben összetett rezgések lépnek fel. S minthogy minden spectrumkép az illető anyagra jellemző, az feltétlenül az illető test atomjának belső rendszerétől függ, a nagyobb vonalszám pedig azt bizonyítja, hogy az atomokon belül bizonyos periodikus mozgások folynak le, amely mozgásokban nem tisztán *az atomok térfogatát elfoglaló tömegrészecskék, hanem az elektronok is résztvesznek.*

A közöltekből látjuk, hogy az egyszerűnek, oszthatlannak s végtelen kicsinynek látszó atom mily bonyolult rendszerű, amely rendszer lényegéről alkotott fogalmaink ma még igen kezdetlegesek. Ha azonban ennek törvényszerűségeibe a kutatások mélyebb bepillantást fognak engedni, akkor sok oly jelenség magyarázatát is meglelhetjük, amelyek okairól ma még sejtelmünk sincs. Ennek alapján módunkban lesz az atomok belsejében végbemenő s spontán történő jelenségek felett esetlegesen uralkodni, azokat gyorsítani, vagy mesterségesen előidézni.

Közgazdaság.

Emelkedése a csavaráraknak. A magyar csavargyárak az eddigi felárat a következő cikkeknél emelték: Szabadalm. facsavar vasból 200%-ról 300%-ra. Anyacsavaroknál nyersen Witworth szerint 450%-ról 500%-ra. Csavarházaknál nyersen, Witworth szerint ½"-ig 650%-ról 800%-ra. Kazánszegecseknél 10 mm. felül 450%-ról 500%-ra. A drágasági felárakat pedig az összes csavaráruknál 750%-ról 900%-ra emelték fel. Megjegyezzük még, hogy a *bányasíncsavarok* felára — az *anyacsavarok alapáraiban* — 500%. A ládacsomagolásért ezentúl 100 kg.-ként 100 koronát, fuvarozásért 20 koronát számítanak. (Vaskereskedelmi Szemle 27. sz.)

Árleszállítás. A horganylemezek árát következőkép redukálták: 1000 kg. vételnél 70 K, 500 kg. vételnél 72 K ab Vác. Budapesti raktárról: kis tételekben80 K, nagyobb tételekben, legalább 300 kg. vételénél 75 K. (Vaskereskedelmi Szemle 27. sz.)

Hírek.

Hazai hírek.

Új törvény a bányailletékekről. *1920. évi XII. törvénycikk a bányailletékekről. Kihirdettetett az Országos Törvénytárban 1920. évi julius hó 1. napján.* Emlékezetül adom ezennel mindenkinek, akit illet, hogy Magyarország nemzetgyűlése a következő törvénycikket alkotta: 1. §. A még hatályban levő ausztriai ált. bányatörvény szerint fizetendő mértékilleték minden 12.544 négyzetölet (45.116·4 négyzetmétert) kitevő rendes bányamérték és minden 32.000 négyzetöl (115.092·8 négyzetméter) területű külmérték után évenként az eddigi nyolc korona helyett hatvannégy (64) koronában, a kettős bányamérték után pedig ennek megfelelően az eddigi tizenhat (16) korona helyett százhuszonnyolc (128) koronában állapíttatik meg. A kisebb terjedelmű külmértékek, valamint a határközök után ennek a mértékilletéknek az adományozott külmérték, illetve határköz területéhez mért és az első bekezdésben megjelölt külmértéki, illetve a határköznél bányamértéki alapterület kiterjedéséhez viszonyított arányszerű része fizetendő, de a területi arányszerű kiszámításnál mutatkozó filléreket mindenkor koronára kell fölfelé kikerekíteni, s az egy külmérték után fizetendő évi bányailleték legkisebb összege tíz (10) koronában állapíttatik meg. A régi törvények, illetve az egyes bányamegyei alapszabályok szerint adományozott különleges bánya- és külmértékek után évente fizetendő illeték az eddigi nyolcszoros összegében állapíttatik meg, de a kiszámításnál mutatkozó fillérek itt is mindenütt koronára kikerekítendők. 2. §. Az 1885. évi XIV. t.-c. szerint minden zártkutatmány (szabadkutatás) után fizetendő évi felügyeleti illeték az eddigi (8) nyolc korona helyett hatvannégy (64) koronában állapíttatik meg. 3. §. A mértékilleték és a felügyeleti illeték leszállításának helye nincsen. 4. §. A mértékilleték két egyenlő félévi részletben minden év január és julius 1-én esedékes és legkésőbb az illető év január és julius havának 31-ig a bányakapitányság által megjelölt állampénztárnál fizetendő. Az illetékfizetési kötelezettség az adományozást követő félévvel kezdődik és azzal a félévvel végződik, melyben a bánya- vagy külmérték a bányakapitányság előjegyzési könyveiben töröltetik. 5. §. A felügyeleti illeték a bányakapitányságnál (bányabiztosságnál) rovandó le, még pedig: *a)* a zártkutatmány bejelentése alkalmával a bejelentéssel egyidejűleg arra az időszakra, melyre a zártkutatmány alapjául szolgáló kutatási engedély érvénye még kiterjed, de egy évnegyednél kisebb időszak a felügyeleti illeték kiszámításánál mindig egész évnegyednek veendő; *b)* a kutatási engedély meghosszabbítása alkalmával, de még az illető kutatási engedély lejárta előtt egy egész évre. 6. §. Az esedékes felügyeleti illeték le nem rovása a zártkutatmányi bejelentés visszautasítását, illetőleg a fennálló zártkutatmány törlését vonja maga után. Ha a kutató új zártkutatmányi bejelentésnél a felügyeleti illetéket elkésve bár, de még a bejelentés visszautasítása előtt fizeti le, a bejelentés — amennyiben az a törvényes kellékeknek megfelel — a fél kérelmére megerősítendő ugyan, de csak az illeték lefizetésének napjától számítandó s úgy a zártkutatmányi bejelentésről szóló bizonyítványban, mint a zártkutatmányi könyvben megfelelően kitüntetendő jogelsőbbséggel. 7. §. Ha a felügyeleti illeték egyszerre több zártkutatmány után esedékes és a fél nem az egész esedékes összeget fizeti le, akkor — amennyiben a fizetési határidőn belül kifejezetten mást nem kérelmez — a lefizetett összeg új bejelentéseknél, a bejelentés sorrendjében egymásután következő, már fennálló zártkutatmányoknál pedig az alapul szolgáló kutatási engedélyre történt rájegyzés sorrendjében egymásután következő zártkutatmányokra számolandó el. A felügyeleti illeték tekintetében ekként fedezetlenül maradó zártkutatmányi bejelentések visszautasítandók, a fennálló zártkutatmányok pedig az alapul szolgáló kutatási engedély lejártával törlendők. 8. §. Ha a fél egy már meglevő kutatási engedély alapján eszközölt akár egyes, akár többes zártkutatmányi bejelentésnél az

esedékes felügyeleti illetéket hiányosan fizeti le, s ha ilyenkor a körülményekből valószínűnek látszik, hogy a hiányos befizetés csak tévedésből történt: akkor a bejelentőt rövid záros határidő kitűzése mellett a hiány pótlására kell felhívni. Ha a bejelentő e felhívásnak eleget tesz, akkor a zártkutatmányi bejelentést, illetve az összes zártkutatmányi bejelentéseket a bejelentéstől számítandó jogelsőbbséggel meg kell erősíteni. Ha pedig a bejelentő a felhívásnak nem tesz eleget, akkor az ilyen bejelentések elintézésénél az előző szakaszban foglalt rendelkezést kell megfelelően alkalmazni. 9. §. Oly bányamértékek, határközök, vagy külmértékek után, amelyekre nézve a tulajdonos a jelen törvény életbelépése előtt illetékleszállítási kedvezményt nyert, az 1. §-ban meghatározott illeték a kedvezmény határidéjének lejártáig az engedélyezett mérséklés arányában fizetendő. Ahol a leszállítás határozatlan időre szól, ott a kedvezmény az 1920. év végével hatályát veszti. 10. §. A jelen törvény hatálybaléptekor fennálló zártkutatmányok után az azok alapjául szolgáló kutatási engedély lejártáig terjedő időre a már lefizetett felügyeleti illeték és a jelen törvény szerinti felemelt felügyeleti illeték közötti különbözetet nem kell megfizetni. 11. §. Ha a kutató a jelen törvény hatályba lépésekor már fennállott kutatási engedélye következő első meghosszabbítása alkalmával a kutatási engedélyre jegyzett zártkutatmányok után fizetendő felügyeleti illetéket a korábbi törvényben megállapított díjtétel szerint rója le, akkor őt rövid záros határidő kitűzése mellett az illetékkülönbözet utólagos befizetésére kell felhívni. Ha a kutató a felhívásnak nem tesz eleget, akkor a meghosszabbítási kérelem elintézésénél a 7. §-ban foglalt rendelkezést kell megfelelően alkalmazni. 12. §. E törvény 1920. évi julius hó első napján lép életbe; életbelépésével az 1885. évi XIV. t.-c., valamint a mértékilleték díjtételére vonatkozó törvényes rendelkezés hatályát veszti, ellenben a mértékilleték előírására, nyilvántartására és behajtására vonatkozó eddigi rendelkezések a jelen törvényből folyó módosításokkal továbbra is érvényben maradnak. E törvény végrehajtásával a pénzügyminister bízatik meg. E törvénycikk kihirdetését ezennel elrendelem, e törvénycikket, mint a nemzet akaratát mind magam megtartom, mind másokkal is megtartatom. Kelt Budapesten, 1920. évi junius hó 21-ik napján. Horthy Miklós s. k., Magyarország kormányzója. Simonyi-Semadam Sándor s. k., m. kir. ministerelnök. (Budapesti Közlöny. Hivatalos Lap 148. sz.)

Előmunkálati engedély. A kereskedelemügyi m. kir. minister folyó évi julius hó 5-én 57.746. szám alatt kelt rendeletével a *Magyar általános kőszénbányatársulatnak* a körmend—németujvári helyi érdekű vasut Strém állomásából kiindulólag Strém, Lipócz, Nagysároslak és Pinkakertes községek határában a lipóczi erdőségbe vezetendő keskeny nyomtávolságú, saját használatú, gőzüzemű erdei iparvasútvonalra az előmunkálati engedélyt egy évre megadta. (Budapesti Közlöny Hivatalos Lap 156. sz.)

Egyesületi ügyek.

Értesítés.

A *statisztikai szám* megjelent és azt az előfizetők és tagok a szerkesztőségben a hivatalos órák alatt átvehetik. Nem személyes átvétel esetén átvételi elismervény beküldését kérjük. *Idegenek* számára a 66 ívre terjedő külön szám ára 40 K-ban van megállapitva.

Értesítés.

A *Budapesti Osztály* tagdíjhátralék-kimutatása az anyaegyesület helyiségében a hivatalos órák alatt (köznapokon d. e. 9—2 között) betekinthető. Hátralékok ugyanitt befizethetők. (693. 1920.)

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkaadókat felkérjük, hogy a kért, illetőleg hirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

Okl. vaskohómérnök nagyolvasztó üzemnél.

Több fiatal okl. és végzett, de oklevelet még nem szerzett bányamérnök, *szén-* és ércbányászatnál.

Irodai s számviteli műszaki foglalkozást idősebb vaskohó-szakember.

Vegyműhelyi (vas- és acélgyári) laboratoriumi művezető állást, gyakorlattal biró vasgyári altiszt.

Vasgyári irodai, raktárosi, könyvelői foglalkozást vállal vasgyári altiszt.

Mérlegképes könyvelő, lehetőleg a borsodi kerületben alkalmazást keres.

Több román területről kiutasitott bányamérnök, főfelőr és felőr sürgősen keres lakás élvezetével kapcsolatos szakszerű alkalmazást.

685. **Okl. vaskohómérnök** vasgyári, lehetőleg öntödei alkalmazásra pályázik.

Munkát ad:

Nagy gyárvállalat, vaskohólaboratoriumba asszisztenst alkalmaz.

Nagy ércbányavállalat tótul tudó fiatal bányamérnököt keres.

Szénbányavállalat két nőtlen üzemvezető bányamérnököt azonnal elhelyez.

Üresedésben van több bányamérnöki és bányaaltiszti állás, mielőbbi betöltésre.

698. Budapesti szénbányairoda üzemtervek készítésében járatos, tapasztalt bányamérnököt keres, egyelőre délutáni foglalkozásra.

698. Somogyi szénbányászatnál nagyobb vállalat gyakorlott felőrt alkalmaz. Mielőbbi belépés kívánatos.

Címek a titkári hivatalban.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. Lapzárás 1920 julius 14-én reggel 8 órakor.

1920. évi április, május és junius hóban befizettek.

I. Tagdíj-számlára:

1916-ra: Crambach Frigyes Budapest 20 K.

1917-re: Crambach Frigyes Budapest 20 K, Perczel Aladár Ujpest 15 K, Szabó Gábor Pestszentlőrinc 2 K. Összesen 37 K.

1918-ra: Crambach Frigyes Budapest 20 K, Perczel Aladár Ujpest 16 K, Sallay Sándor Pereces 10 K, Szabó Gábor Pestszentlőrinc 16 K. Összesen 62 K.

1919-re: Altnéder Ferenc Budapest 20 K, Crambach Frigyes Budapest 30 K, Kállai Géza Rudabánya 9·86 K, Pattantyus Imre Sopron 16 K, Perczel Aladár Újpest 19 K, Sallay Sándor Pereces 15 K, Szabó Gábor Pestszentlőrinc 16 K, Szlovikovszky Emil 16 K, Turay László Sopron 6 K. Összesen 137·86 K.

1920-ra: Altnéder Ferenc Budapest 20 K, Anger Antal 40 K, Dr. Bartel János Budapest 20 K, Bobda Antal Sopron 12 K, Branszky János Budapest 40 K, Crambach Frigyes Budapest 40 K, Csermák Sándor Budapest 28 K, Dr. Ferenczy István Budapest 20 K, Dr. Finály István Budapest 40 K, Fischer Ferenc Zagyvapálfalva 28 K, Gerber Alfréd Budapest 20 K, Glocke Lajos Wien 32 K, Hochholtzer Ernő Pálfalva 32 K, Kállai Géza Rudabánya 32 K, Kantner Adolf Tatabánya 32 K, Lányi Vilmos Budapest 40 K, Mály Sándor Budapest 20 K, Márton Béla Budapest 32 K, Mazalán Pál Debrecen 20 K, Oláh Miklós Budapest 8 K, Pántyik Árpád Salgótarján 32 K, Páris Oszkár Budapest 20 K, Pattantyus Imre Sopron 32 K, Petrovics András Igló 8 K, Rosenthal Géza Budapest 40 K, Kozlosnik Pál Budapest 40 K, Rusznák Sámuel Miskolc 16 K, Schréder Gyula Budapest 40 K, Dr. Schréter Zoltán 20 K, Szabó Gábor Pestszentlőrinc 32 K, K. Szalay László Wien 32 K, Szentgyörgyi Czeke Endre 16 K, Slovikovszky Emil 32 K, Szoboszlay Kornél 32 K, Tavi Károly Budapest 20 K, Turay László Sopron 6 K, Zsigmondy Árpád Budapest 20 K, Zsigmondy Hugó Ózd 32 K, Waniek Dezső Ózd 16 K, Weinmann Emil Budapest 40 K, Schoch Frigyes alapitó tagtól 30 K. Összesen 1152 K.

1921-re: Csermák Sándor Budapest 12 K, Fischer Ferenc Zagyvapálfalva 12 K, Glocke Lajos Wien 8 K, Glück Zoltán Budapest 16 K, Kantner Adolf Tatabánya 16 K, Marton Béla 8 K, Mazalán Pál Debrecen 12 K, Oláh Miklós Budapest 12 K, Pattantyus Imre Sopron 8 K, Petrovics András Igló 8 K, Kozlosnik Pál Budapest 20 K, K. Szalai László Wien 8 K, Szentgyörgyi Czeke Endre 8 K, Szlovikovszky Emil 2 K, Zsigmondy Árpád Budapest 20 K, Zsigmondy Hugó Ózd 8 K, Waniek Dezső Ózd 8 K. Összesen 166 K.

II. Lapkezelési számlára:

Előfizetések 220 K, hirdetések 150 K. Összesen 370 K.

III. Egyesületi kezelési számlára:

Házbér ½ évre 767·70 K, eladott sokszorosító gépért 2500 K, távirati díjmegtérítés 22·30 K. Összesen 3290 K.

IV. Kamat-számlára:

Hadikölcsönök után kamat 345 K.

V. Államsegély-számlára:

Állami vasgyárak közp. igazgatóságától 9400 K.

VI. Évi hozzájárulási számlára:

Dynamit Nobel részvénytársaságtól 200 K.

VII. Alapitványok számlára:

Bányászati és erdészeti főiskolai ifjúsági kör 646 K, Borbély Lajos vezérigazgató 400 K, Borsodi bányatársulat 520 K, Chorin Ferenc dr. 700 K, Cséti Róbert igazgató 700 K, Északmagyarországi egyesitett kőszénbánya r.-t. 680 K, Felsőmagyarországi bánya- és kohórészvénytársulat 700 K, Főfémjelző hivatal 500 K, Ganz és Társa vasöntöde r.-t. 760 K, Hernádvölgyi magyar vasipar r.-t. 760 K, Jónásch Antal igazgató 100 K, Lipták Pál és társa vasmű r.-t. 1000 K, Magyar acélárugyár r.-t. 760 K, Magyar általános kőszénbánya r.-t. 760 K, Marton György igazgató 700 K, Pohlig J. Cöln 700 K, Róth Flóris bányaigazgató 760 K, Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. 560 K, Ulreich Jenő bányaigazgató 100 K, Urikány-zsilvölgyi kőszénbánya r.-t. 600 K, Vajkay Károly közp. igazgató 700 K. Összesen 13.106 K.

Végösszeg 28.265·86 K.

Budapest, 1920 julius 11-én.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

MAGYAR RÉZHENGERMÜVEK RÉSZV.-TÁRS.
azelőtt CHAUDOIR GUSZTÁV ÉS TÁRSA rézhengerművei
BUDAPEST, V., Vizafogó 1460. Sürgöny: Chaudoir Budapest. Tel. 99-32, 44-60.
Készitenek:
TŰZSZEKRÉNY vörösréz-lemezeket, közönséges vörösrézlemezeket különféle nagyságban és minőségben
SÁRGARÉZ, tombak- és bronzlemezeket, tárcsákat stb;
VÖRÖSRÉZ, sárgaréz- és tombak-rudakat, gömbölyű-, négyszögletes-, lapos- és façon-alakban,
VÖRÖSRÉZ, sárgaréz- és tombak-csöveket (forrasztás nélküli vont csövek).
ELECTROLIT- ÉS VÖRÖSRÉZHUZAL, bronzhuzal, sárgarézhuzal és tombakhuzal.
PERONOSPORA-PERMETEZŐKHÖZ való vörösrézlemezeket.
FÜRDŐKÁLYHÁKHOZ való vörösrézlemezeket.
VÖRÖS- ÉS SÁRGARÉZKORONGOK vascsövekre és vasrudakra ... vasbútorgyárosoknak, építkezési czélokra.

Ganz és Társa—Danubius gép-, waggon- és hajógyár r.-t.
Budapesten, X., Kőbányai-út 31. szám.
Mótorok benzin- és nyersolajüzemre. Emelődaruk. Közuti gőzhengerlőgépek. Gőzekék. Mótoros ekék. Vasuti kocsik és felszerelések. Hengerszékek. Malomgépek. Turbinák. Gőzkazánok. Tartányok. Hidak és vasszerkezetek. Gőzösök személy- és teherforgalomra. Hadihajók. tengerihajók.

Láng L. gépgyár r.-t.
Budapest, V., Váci-út 152—156.
Aknaberendezések, szájkeretek, légzsilipek és kötéltárcsák. Bányafelvonógépek, szállítótornyok, kasok és kasszékek. Légsűrítő- és szivattyútelepek. Szellőztetők. Szénosztályozó-, mosó- és szállító-berendezések. Daruk.
Kazánok, gőzgépek, gőzturbinák, Diesel-motorok, közlőművek, csővezetékek, vashordók.

Fúrókészleteket
Szerszámokat
Bányaberendezéseket
gyárt és raktárról szállít:
FONÓ MIKLÓS R.-T.
Budapest, III., Római fürdő.
Telefon 140—10.

A «The HARDY PATENT PICK Co. Ltd.» sheffieldi angol cég bányászati eszköz- és egyéb gyártmányainak vezérképviselője.
GESZTI GYÖRGY BUDAPEST, V., Markó-utca 3.
műszaki cikkek, gép- és hengerolajok nagybani elárusítása az összes üzemek részére.
Telefon: 588. Telefon: 14806.
A «GEORGE GRADOCK & Co. Ltd» wakefieldi angol cég sodrony- és fékkötélgyártmányainak vezérképviselője.

Magyar királyi
ÁLLAMI VASGYÁRAK KÖZPONTI IGAZGATÓSÁGA
Budapest, X., Kőbányai-út 19—23. sz.
Sürgönycím: ÁLLAMI VASGYÁRAK BUDAPEST.
Telefon: József 110—20 és József 11—39.
Telepek:
Budapesten, Telefon: József 110-21, 110-22, 110-23, 110-24.
Diósgyőrött, Telefon: Miskolcz 40.
Gyártmányok:
Gőzmozdonyok, gőz-, benzin- és szívógázlokomobilok és mótorok; gőzekék, szab. gőzszántási berendezések, arató-, fűkaszáló- és cséplőgépek, utimozdonyok, szalmakazalozók, kukoricamorzsolók és egyéb gazdasági gépek, vasuti vizállomási berendezések, gőzkazánok; sajtolt villamos kocsi keretlemezek; teljes lokomotív- és vasuti kocsi-kerékpárok, -kerékvázak és tengelyek; vont fényes rudak, kovácsolt és acélöntésű hajó- és gépalkatrészek; alakos acélöntvények Martin-, tégely- és elektroacélból; szabványos öntöttvascsövek és idomdarabok, különféle vasöntvények; szegecsek, csavarok, csavarkulcsok; tűzálló agyag- és chamotteáruk; hidak és vasszerkezetek; vasuti sínek és sínkapcsolószerek, teljes vasuti váltók és keresztezések; vastartók, kereskedelmi vasak, lemezek, hidlánctagok; rugó-, reszelő, kőfúró-, kocsirugó- és vágóacél, sziklavésők, üllők, gazdasági- és egyéb acélszerszámok; különleges szerszám- és gyorsesztergaacélok, szab. Megiston gyorsesztergaacél stb.; acél és öntöttvas lövedékek, vetőaknák, gyujtótestek és azok részletei, ágyuk, ágyumozdonyok, lőszerkocsik, aknavetők és azoknak sajtolt és kovácsolt alkatrészeik, sajtolt lafettalemezek, üreges kerékpártengelyek; vasuti kocsi-kályhák, tábori és kórházi ágyak és bútorberendezések, szántalpak, lövedékládák stb.

Pallas részvénytársaság nyomdája Budapesten.

LIII. évfolyam. I. kötet. 15. szám. Budapest, 1920 augusztus 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

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

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 40 KOR. FÉL ÉVRE 20 KOR.

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

TARTALOM:

	Oldal
Dr. Fehér Manó: Az új görög bányatörvény	129
Dr. Pécsi Vajna Ferenc: Észrevételek az Erdélyrészi-medence és perem hegységeinek tektonikájához	136
Közgazdaság	140
Hírek	141
Különfélék	142
Egyesületi ügyek	143
Állásközvetítés	144

Az új görög bányatörvény.

Irta: Dr. Fehér Manó.

Görögországnak az ókorban nagyon nevezetes és híres bányászata volt.

Itt voltak a Thrácia és Macedonia között, a tengermelléken elterülő Pangäus hegynek jelentékeny aranybányái.

De itt voltak különösen a híres és nagyon gazdag laurioni ezüstbányák, amelyek Athennek legfontosabb jövedelmi forrását képezték.

A Laurion hegyvidéknek azon virágzó ezüstbányái azonban a római császárság első idejében az akkor itt is dúló harcok által előidézett politikai és gazdasági hanyatlás folytán felhagyattak s azoknak kiaknázására csak újabb időben, nevezetesen pedig 1860. évben vállalkozott egy francia társaság, mely a Laurion hegységben nemcsak új bányákat létesített, hanem a csaknem kétezer évvel ezelőtt felhagyott bányáknak régi górcait is még egyszer átkutatta és eredményesen átdolgozta.

A görög bányászat történetében tehát az 1860. év nevezetes fordulópontot képez s ezzel a legszorosabb összefüggésben áll azon ténykörülmény, hogy valamint a török birodalomban, úgy Görögországban is 1861. évben lépett életbe az első bányatörvény, mely éppen úgy, mint a török bányatörvény, szintén a francia bányatörvénynek csaknem szószerinti utánzata volt.

Ezt a törvényt az évtizedek folyamán a gyakorlati élet kivánalmaihoz képest több tekintetben módosították s illetve kiegészítették az 1863., 1867., 1875., 1892. és 1896. évi bányajogi törvényalkotások s illetve novellák.

Ezek a későbbi törvényalkotások mind arra szolgáltak, hogy az érvényben levő bányatörvény hiányait pótolják. Minthogy azonban az évek hosszú sorának folyamán a gyakorlati élet kimutatta, hogy a görög bányászat felvirágoztatásához nem elég a fennálló törvényt a mindenkori szükséglethez képest időről-időre novelláris úton módosítani vagy kiegészíteni, hanem ezen cél elérésére a törvényben

elfogadott bányajogi rendszer teljes megváltoztatásával az egész görög bányajog alapos és radikális reformálására van szükség: az intéző körök már a kilencvenes évek vége felé komolyan hozzáláttak ezen reform megalkotásához s a kormány ebbeli fáradozásai és munkálkodásainak eredménye volt az 1910. évi január hó 26-án életbe lépett új görög bányatörvény, amelynek az alábbiakban való ismertetése jelen dolgozatomnak a feladatát fogja képezni.

S ezen bevezető megjegyzéseimnek előrebocsátása után már most rátérek az új görög bányatörvény ismertetésére.

* * *

Valamint Bulgáriában, úgy Görögországban is az új bányatörvény egészen új korszakot jelent az ország bányászatára nézve, mert ez is valóban új bányatörvényt képez, amennyiben életbeléptetésével itt is az ország addigi pozitiv bányajoga egészben véve, vagyis az 1861. évi bányatörvény az azt módosító vagy kiegészítő összes későbbi bányajogi törvényalkotásokkal s illetve novellákkal együtt lett hatályon kívül helyezve, amint az a törvény befejező rendelkezéseiből kétségtelenül kitűnik.

Mielőtt azonban a törvény ismertetéséhez hozzálátnék, kedves kötelességemnek tartom megemlíteni, hogy jelen szerény dolgozatom az új görög bányatörvénynek Reuss berlini titkos főbányatanácsos által a franciából eszközölt s a «Zeitschrift für Bergrecht» című szaklap 1914-iki évfolyamának első füzetében közzétett német fordítása alapján készült.

A törvény 8 fejezetre felosztva tárgyalja az egész anyagot.

Az első fejezet az általános szabályokat, a második fejezet a kutatásról szóló rendelkezéseket, a harmadik fejezet a bányaengedélyekről szóló rendelkezéseket, a negyedik fejezet a bányák törvényes természetét meghatározó rendelkezéseket, az ötödik fejezet a bányatulajdonos jogairól és kötelezettségeiről szóló szabályokat, a hatodik fejezet az adókról szóló rendelkezéseket, a hetedik fejezet a bányák felügyeletéről szóló szabályokat és végre a nyolcadik fejezet a törvénynek véghatározatait tartalmazza.

I.

A törvény első fejezete az általános szabályokat tartalmazza, melyek a következőkben foglalhatók össze:

A fémes vagy nem fémes ásványok, amelyek jelen törvény alá esnek, a földtulajdonos tulajdonjoga vagy rendelkezési joga alól ki vannak véve. Azoknak felkeresése és kiaknázása kizárólag jelen törvény szabályai szerint történik. Ezek az ásványok a következők:

1. arany, ezüst, kéneső, vas, chrom, aluminium, ólom, réz, ón, horgany, kobalt, nikkel, arzén, barnakő, antimon és minden más fém; mindezek úgy természetes állapotukban, mint minden más előfordulásukban is;

2. természetes kén, vaskovacs (pyrit), grafit, foszfor, timsótartalmú sók, borax, malomkövek, szalonnakő, tajték és magnezium;

3. az ásványos tüzelőanyagok a tőzeg kivételével;

4. az ásványos szurkok, gyanták és olajok, mint a nafta, aszfalt, petroleum, borostyán stb.

Jelen törvény szabályainak nincsenek alávetve a kőbányák, vagyis azon helyek, amelyek a művészet, építészet vagy gazdaság számára hasznos anyagokat tartalmaznak, mint a márvány, mésznemű kövek, kréta, gipsz, pala, márga, agyag, köszörükövek, cseppkövek, litográfiai kövek és más ugyanazon nemű kövek, szerpentinkő, gránit, bazalt vagy mindennemű láva, habkő, porcellánföldek, föveny, homokkövek (köszörüléshez), kénkovand, tuffkő, kvarc, mindennemű földek, amennyiben nem az 1. bekezdésben említett anyagokat tartalmazzák.

Mindennemű salakok, amelyek a földbirtokosok tulajdonát képezik, a kőbányák előbb említett osztályába sorozandók; ebbe az osztályba tartozik az azbeszt is.

A földtulajdonos rendelkezési joga alól ki vannak véve, de jelen törvény szabályainak nincsenek alávetve a természetes arany vagy a fémállapotban levő arany, a Milos-, Kimolos- és Polyaigosból való ezüstércek, valamint az 1. bekezdésben fel nem sorolt többi nemesfémek, továbbá a kősó az azt kisérő más sókkal együtt, a schmirgel, a Milosból való malomkövek és gipsz, amelyek az állam által kiaknáztatnak, s amelyek tekintetében a rendelkezési és kifejtési jog mindenkor külön törvény által szabályoztatik.

II.

A törvénynek a kutatásról szóló rendelkezései a következőkben foglalhatók össze:

A jelen törvényben felsorolt ásványok bármelyikének kiaknázására a bányaengedély csak úgy adható ki, ha azt a következő szakaszokban említett eljárás megelőzte.

Aki kiaknázás végett bányaengedélyt akar nyerni, köteles előbb valamely ásvány létezésének igazolására kutatási munkálatokat eszközlőbe venni.

Ki idegen telken ásványokra kutatni kíván, köteles birósági szolga útján az illetékes prefektusnál egy kérvényt benyujtani, amelyben lehető pontossággal azt a területet megjelöli, ahol kutatási munkálatokat eszközlőbe venni szándékozik. Ez a mező, melynek egy és ugyanazon összefüggő területen belül kell feküdnie, és amely 10.000 stremmánál nagyobb összkiterjedéssel nem bírhat.

A kérvény külön könyvbe külön rendszám alatt bevezettetik, amely a frefektus által sajátkezűleg betűkkel a kérvény átvételéről szóló elismervénybe beirandó. Azok közül, akik kérvényeiket ugyanazon napon benyujtották, az elsőnek van előjoga a többiekkel szemben. Az említett bevezetés után számítandó három hónapon belül tartozik a kérelmező egy 1 : 10.000 mértékben elkészített térképet benyujtani, «ami nélkül kérvénye be nem érkezettnek tekintetik».

Ki jelen törvény életbelépte előtt s a jelen törvény által megváltoztatott törvények és ezek foganatosítására kibocsátott királyi rendeletek szabályai szerint valamely bányaengedély iránti kérvényt benyujtott, hat hónapi határidő adatik, hogy az előző szabályok szerint bányakutatási munkálatok megengedése iránt új kérvényt beadhasson, és amennyiben a kérelmezett kiterjedés nagyobb volt, ezt a kiterjedést 10.000 Stremmára korlátozhassa. Ez esetben elsőbbséget nyer minden harmadik személy előtt; ellenesetben, ha tehát a hat hónapi határidőt letelni engedi anélkül, hogy aszerint igazodnék, jogát elveszti. Ha jelen törvény kibocsátása előtt ugyanazon mező vagy ennek egy része iránt több bányaengedélyezési kérvény adatott be, akkor az említett hat hónapi határidő azt illeti, aki a többieket kérvényével megelőzte, vagy ennek elhalálozásával azt, aki különös vagy általános jogcím alapján az elhaltnak jogutóda lesz, vagy mindkettőjüket is; de ha a jogok, melyek valamely különös jogcím alapján belépett jogutódra átmentek, a kérelmezett bányának egy részére szorítkoznak, akkor per esetén több jogutódnak jogai felett az átadás dátumának elsőbbsége szerint történik a döntés, és pedig a polgári perekre érvényes szabályok szerint.

Ugyanaz áll, ha jogutódok valamely különös jogcím alapján jogukat egészben vagy részben annak eljárásából származtatják, aki bányaengedély iránt kérvényt adott be. Ugyanaz az eset, ha ezen kérelmezőnek helyébe annak örököse lépett.

Ha két vagy több személy jelen törvény érvénybe lépése előtt közös kérvényt adott be, és ha ezen személyek egyike az előző szabályokhoz nem alkalmazkodik, akkor az új kérvény a többi kérelmezőnek javára szól.

Nemlétezőnek tekintetik minden olyan kérvény, melynek folytán királyi engedélyezési rendelet kibocsáttatott.

A térkép benyujtásától számítandó hatvan napon belül a prefektus a bányafelügyelőt vagy esetleg a belügyminister megkeresésére a térképelési hivatal főnöke által megjelölt térképelési hivatalnokokat felhívja, hogy a térkép helyességét a kiterjedés és határok, és különösen valamely régibb kutatási engedélylyel vagy bánya-

engedélylyel való összeütközés tekintetében megvizsgálja; a prefektus a kutatási engedélyt kiadja, ha a kérdéses mező számára régibb kutatási engedély vagy bányaengedély ki nem adatott, vagy ha a törvény 7. szakaszában felsorolt esetek egyike sem forog fenn.

A kutatási engedélyokmányban a prefektus ezenkívül az óvadékösszeget is meghatározza, melyet a kutató letenni tartozik, hogy az ingatlanok tulajdonosának vagy tulajdonosainak minden a kutatás által okozandó kárért a törvény szerint biztosítást nyujtson. Az óvadékösszeg 100—1000 drachmát tesz a prefektus belátása szerint, ki az összeg megállapításánál a kutatási munkálatok eszközlésére kivánt telkeknek kiterjedését és értékét veszi tekintetbe.

Meg van engedve a prefektus határozatának a kormánylapban történt közzétételétől számítandó egy hónapon belül a belügyministernél az előzőleg említett vizsgálat eredménye, valamint a prefektusnak a kutatásról s az óvadékösszegről szóló határozata ellen felebbezéssel élni.

A telek tulajdonosa bányakutatási munkálatokat foganatba vehet, ha a 7. szakaszban említett esetek egyike sem forog fenn. Nem élvezi azonban a 9. szakaszban említett előjogot, ha a 4. szakaszban előirt felhatalmazást nem kérelmezte és meg nem kapta.

A kutatás feltétlenül tilos nyilvános vagy valamely község tulajdonát képező tereken és országutakon, valamint olyan területeken, amelyek vasutak, közuti vaspályák, temetők, vagy más nyilvános használatban levő berendezések által igénybe vannak véve.

A kutatás továbbá meg van tiltva lakható épületektől 60 méternyi távolságig, ha ezek az engedélynek a kormánylapban történt közzététele előtt megvoltak; s ugyanígy az épületekkel tőszomszédos udvarokban és kertekben is.

De ha az építkezések csak a fent említett időpont után lettek megkezdve, akkor a bányakutatás meg nem tilthaté; a tulajdonosnak azonban joga van az általános jog szabályai szerint kártalanítást kérni, kivéve a 33. szakasz 2. bekezdésében előre látott esetet.

Továbbá megtagadhatja a hatóság a kutatási engedélyt, ha belátása szerint archaeológiai okokból vagy közérdekből az engedély megtagadását helyénvalónak tartja. A kérelmezőnek azonban minden esetben a kérdés felett egy kielégítőleg indokolt határozat kiadandó. E határozat ellen a belügyministernél felebbezés adható be.

De ha később a közérdekből való ok elesik, a kutatási engedély a kérelmezett területen másnak nem adható ki, ha az első kérelmező két hónapon belül való nyilatkozattételre felhívatván, nem válaszolja azt, hogy első kérvényéhez nem ragaszkodik, vagy e felhívást teljes hallgatással mellőzi. Ha ezen határidőben kijelenti, hogy kérvényéhez ragaszkodik, akkor az előjog az övé azon feltétel alatt, hogy a törvény szerint egy új kérvényt nyujt be. Olyan mezőre kiadott kutatási engedély, melyre nézve egy előbbi kutatási engedély vagy bányaengedély már létezik, érvénytelen és szerzőjének senki ellen jogot nem ad. Hasonlóképen érvénytelen minden olyan felhatalmazás, mely a törvény idevonatkozó rendelkezéseinek megsértésével adatott ki.

A prefektusnak minden határozata, mely kutatási engedélyt megad vagy megtagad, annak kibocsátása napjától számítandó egy hónapon belül a kormánylapban közzéteendő. A kutatási engedély annak közzétételétől számítandó két évre érvényes. Két év letelte után ez az időtartam egy további évre meghosszabbítható, ha a bányafelügyelő helyeslő ajánlata után a prefektus arról meggyőződött, hogy ez a meghosszabbítás nem ok nélkül, vagy nem a törvény megkerülésének szándékából kéretik.

A prefektus elutasító határozata és a bányafelügyelő javaslata ellen a prefektus határozatának a kormánylapban való megjelenésétől számítandó 10 napon belül a belügyministerhez felebbezésnek van helye.

A kutatási engedély birtokosa minden harmadik személylyel szemben előjogot szerez, mely a kérvénynek a prefektura könyvébe való bevezetése napján kezdődik s azon időre érvényes, melyre az engedély eredetileg kiadatott vagy meghosszabbíttatott. Ezen idő alatt senkinek, még a telkek tulajdonosának vagy birtokosának sincsen megengedve ugyanezen mezőn bányakutatási munkálatokat foganatba venni.

Az engedély tartama alatt birtokosának joga van az illetékes prefektusnál a végleges bányaengedély iránt a kérvényt benyujtani, mely esetben a bányaengedélyről szóló alábbi szabályok szerint kell eljárni. Ha a kutatási munkálatokra engedélyezett határidő lejárt anélkül, hogy ily kérvényt törvényes alakban beadott volna, akkor minden jogát elveszti anélkül, hogy a fiskus ellen bármi igénye volna. A hatóság azután minden más kérelmezőnek, jelen törvény szabályai szerint, a kutatási engedélyt megadhatja. Ebben az esetben az, aki eredetileg második helyen a kérvényt beadta, az előjogot kapja, ha felhivásra kijelenti, hogy kérvényéhez ragaszkodik. Ha attól eláll, vagy ha a fölhivástól számítandó három hónapon át hallgat, akkor a harmadik kérelmező kapja az előjogot s így tovább.

Ha a kutatási engedély szerzője nem tulajdonosa a teleknek, akkor köteles az engedélynek a kormánylapban való közzétételtől számítandó 10 napon belül s a munka megkezdése előtt a prefektus által az engedélyokmányban meghatározott óvadékösszeget az állampénztárnál letenni és a prefekturát, mely neki az engedélyt kiadta, erről értesíteni. Ha az összeg letételét elmulasztja, akkor az engedély kényszer útján a prefektus által visszavétetik. Ez a visszavétel a kormánylapban közzététetik.

Ha a földtulajdonos a munkák megkezdéséhez beleegyezését közjegyzőileg kinyilatkoztatta, akkor az óvadékösszeg letételétől eltekintenek.

A kutató köteles a földtulajdonosnak azon telek utáni jövedelmek elvesztéseért, amelyeket két évi időtartamra, vagy az engedély meghosszabbítása esetén három évi időtartamra igénybe vesz, előre kártérítést adni. A kártérítés a közönséges, a művelési módnak megfelelő jövedelemből áll. Ha a felek a jövedelem felbecsülése tekintetében barátságosan meg nem egyezhetnek, erről a bányafelügyelő értesítendő. Ez úgy a használandó telket, mint a fizetendő összeget is meghatározni tartozik. Ha az összeg a tulajdonosnak átadatott, vagy valamely közjegyzőnél letétetett, akkor a kutatási engedély birtokosának joga van a telket, amelyért a kártérítés lefizettetett, birtokba venni. A tulajdonos azonban, ha a bányafelügyelő által meghatározott s a kutatási engedély birtokosa által letett összeggel meg nem elégszik, követelését a a biróságnál érvényesítheti, amennyiben az a kárterítés összegére vonatkozik, anélkül azonban, hogy neki a kutatási munkák megakadályozására joga volna.

A birói eljárásra való jog a kutatót is megilleti, ha a bányafelügyelő által megállapított összeg letétele után azt túlmagasnak találja.

A kutatási engedély megszűnése után a kutató a tulajdonosnak okozott kárt megtéríteni tartozik. Az 5. és 11. szakaszokban említett óvadékösszeg aztán a prefektus engedelmével visszaadatik, ha a letevő kellőleg igazolja, hogy a földtulajdonos iránti kötelezettségei alól olyan módon megszabadult, mely annak minden törvényes kifogásait lehetetlenné teszi; vagy ha az engedély megszűnésétől számítandó két hónap alatt azon érdekelt tulajdonosok közül, akiknek tulajdona a kutatási munkálatok által károsításoknak kitéve volt, az óvadékösszeget egy sem foglalta le.

A kérdéses óvadékösszegnek minden jelen szakaszbelitől különböző más okból eszközölt lefoglalása jogilag semmis, s a prefektus vagy a pénztárnok által tekintetbe nem vétetik.

Amennyiben a kutatási engedély birtokosa azon a telken, amelyre nézve az engedélyt megszerezte, kutatási munkálatait foganatba veszi, vagy valamely ezzel összefüggésben álló munkát vagy mellékmunkálatokat eszközöl, mindenkivel szemben, beleértve a felszin tulajdonosát is, birtokosnak tekintetik; igénybe veheti tehát az összes törvényes védőeszközöket, amennyiben azok a kutatási munkálatok akadálytalanságára vonatkoznak.

Aki kutatási munkálatokat foganatba vesz, munkálatai folyamán az ásványt más helyre viheti. De ha azt hasznosítani kívánja, akkor köteles az ásványnak görögországbeli piaci értéke után 5 százalékos adót fizetni.

III.

A törvénynek a végérvényes bányaengedélyekről szóló rendelkezései röviden összefoglalva a következők:

A kutatási engedély birtokosának joga van a törvény által megszabott határidőn belül egy, az illetékes prefektushoz intézett kérvényben a végérvényes bányaengedélyt kérelmezni.

A kérvénynek, különbeni érvénytelenség terhe alatt, a következő adatokat kell tartalmaznia:

1. a kérelmező nevét, lakóhelyét és hivatását;
2. a kutatási munkálatok folyamán talált ásványt vagy ásványokat;
3. a mezőnek pontos leirását, melyért folyamodik és melynek kiterjedése 10.000 stremmát meg nem haladhat.

A kérvényhez csatolandók:

1. a mezőről egy 1:10.000 mértékben készített speciális térkép, mely azon telkeket feltünteti, melyeken a kutatási munkák végeztettek;
2. a foganatosított kisérleti munkákról s az ásványok összetételéről egy tudományos szakvélemény;
3. az ásványokról egy kémiai analizis.
4. az ásványokból egy próba 10 okányi súlyban.

A trigonometriai térkép, a tudományos szakvélemény s a kémiai analizis olyan személyek által irandók alá, akik tudományos diplomával birnak.

A kérvény ugyanazon napon a prefektusnak egy külön könyvébe bevezettetik s a következő három napon belül az összes vonatkozó iratokkal s az ásványnyal együtt a prefektus által a bányafelügyelő elé terjesztetik. A bányafelügyelő húsz napon belül a helyszinére megy, miután az érdekeltek valamely nyilvános pénztárnál a királyi rendelet által meghatározott törvényes utiköltségeket és megtérítéseket előre befizették. A kutatási munkálatoknak s a térképeknek a kérvényben megjelölt határok alapján eszközölt szorgos megvizsgálása után a bányafelügyelő a helyszinére való kiszállás után 20 napon belül a prefektusnak a kérvény feletti jelentését beterjeszti. Ezen jelentéshez a térképeket becsatolja, melyeknek helyességét elismerni, vagy esetleges hiányaikat kijavítani tartozik.

Ha a bányafelügyelő a kérvény teljesítése mellett nyilatkozik, a prefektus hirdetményt bocsát ki, melyben az egész kérvény közöltetik, az összes érdekeltekhez intézett azzal a felhívással, hogy egy hónapon belül az esetleges kifogásokat adják be. A bányafelügyelő szakvéleményét is tartalmazó hirdetés az érdekeltek költségén a főváros valamely napilapjában és — ha ilyen van — egy a departement-ben megjelenő másik lapban is, még pedig a kérelmező választása szerint s a prefektus hozzájárulásával történik.

Az illető lappéldányok azon helység községházán, melyben a bánya fekszik, tíz napig kifüggesztetnek. Ez a kifüggesztés fentebb említett hirdetés utáni első hónapban történik s a városi hatóságok által igazoltatik.

Ha a bányafelügyelő a kérvény teljesítése ellen nyilatkozik, ebbeli határozatát az ásvány előfordulásának a hiányával kell megokolnia. Ez a határozat megjelenésétől számitandó hat hónapon belül még egyszer pótlólag megvizsgálható. Ezen idő alatt a kutatási engedély birtokosa kutatási munkálatait folytathatja, ha az engedély törvényszerűen meghosszabbítva volt. Ha ezen hat hónapban a határozat pótlólag meg nem vizsgáltatik, akkor a hat hónap eltelte után egy hónapon belül a belügyministerhez felebbezésnek van helye. Ez végérvényesen határoz és határozata a kormánylapban közzététetik Minden körülmények között meg van tiltva másnak, mint az első kérelmezőnek, egy olyan bányaengedélyt kiadni, amelynek mezeje a bányafelügyelő által az ásvány előfordulásának hiánya miatt engedélyezhetetlennek nyilváníttatott.

A kérvénynek fentebb megjelölt közzététele után s a királyi engedélyezési rendeletnek hirdetéséig mindenkinek joga van a bányaengedély ellen kifogást beadni.

A kifogások csak a kérelmezett mező határainak egy más bányaengedélylyel vagy kutatási engedélylyel való összeütközésére, vagy a kérvény helyessége feletti vitákra vonatkozhatnak. Valamely netán elfogadott szakértői vizsgálatnak a költségeit azonban az ellenfél előre köteles megfizetni, akinek ezeket a költségeket kérvényező megtéríteni tartozik, ha a kifogás alaposnak találtatik.

A kérvény közzétételétől számitandó negyven nap alatt a prefektus egy külön jelentéssel a kérvényt az összes kifüggesztési bizonylatokkal s az összes beérkezett kifogásokkal együtt a belügyministernek beterjeszti.

A netáni hiányzóknak bekivánása után a belügyminister az iratok kézbesítésétől számitandó három hónap alatt köteles a pénzügyministerrel együttesen a bánya engedélyezésére vonatkozó királyi rendeletet kieszközöni.

A bányaengedély feletti királyi rendeletnek tartalmaznia kell:

1. a jogositottnak nevét, hivatását és lakóhelyét;
2. az engedélyezett bányának a fekvését és kiterjedését;
3. a bányának legnevezetesebb ásványát.

A királyi rendeletnek közzététele után a belügyminister aláirja a végérvényes terveket, melyek közül egyik a belügyministernek, egy másik a pénzügyministernek, s az utolsó a prefektusnak adatik ki. A tulajdonosnak joga van a végérvényes tervnek egy hiteles példányát kérni.

IV.

Az új görög bányatörvénynek a bányák törvényes természetét meghatározó rendelkezései főbb vonásukban a következők:

Minden bányaengedély érvénytelen, ha helyesen szerzett jogokat sért; a fiskus ilyen esetben senkivel szemben sem tartozik felelősséggel.

A bánya határai feletti villongásokról az engedélyezési rendeletben bevezetett határok mérvadók, ahol aztán egészen közömbös, vajjon természetes avagy mesterséges határokról van-e a szó?

A bányák s ezeknek melléküzemei a javak megkülönböztetéséről szóló törvény szerint ingatlanoknak tekintetnek. A nyert termékek a kiaknázási társaság vállalatai s a vállalat jövedelmei ingókat képeznek.

Minden bányaengedély bevezetendő; ennek tulajdonjoga másképen át nem ruházható.

A bányára való jog olyan tulajdont alapít meg, mely a felszin tulajdonától teljesen különbözik. Ez a tulajdon egészben vagy részben élők közötti jogügylettel vagy halál esetére átruházható. Azonban minden élők közötti jogügylettel történt átruházás, s éppen úgy minden bérbeadás a közigazgatási vagy birósági hatóság részéről harmadik személyekkel, vagy a fiskussal szemben érvényben levőnek csak akkor ismertetik el, ha az királyi rendelettel megerősittetett, mely rendelet a kérvény benyujtásától számitandó három hónapon belül ebből a célból a belügyminister s a pénzügyminister javaslatára kibocsáttatik.

A királyi rendelet aláirása után s annak közzététele előtt az átruházó felhivatik, eladás vagy csere esetén a bánya értéke után tíz százaléknyi adót a fiskusnak fizetne. Bérbeadás esetén a bérbeadó a bérösszeg után évente 11 százalékot tartozik fizetni; ez a 11 százalék a törvény 36. szakaszának 2. és 3. száma alatt előírt adóból levonásba helyeztetik. Ebből az adóból 1 százalék a bányamunkáspénztárba befizettetik. Másodíznél távolabbi rokonok vagy nem rokon személyek javára szóló ajándékozásnál minden stremma után két drachmányi adó szedetik be. Ha az eladásért vagy cseréért járó adó meg nem fizettetik, az átadásról szóló királyi rendelet sem nem hirdettetik, sem nem foganatosíttatik.

Hogy a bánya eladási ára, vagy annak csereértéke kiszámittassék, az első berendezések értéke a 36. szakasz 2. száma szerint levonásba helyezendő. Az eladási árnak, vagy a csereértéknek megállapitása a pénzügyministernek határozatával történik.

A bányának minden ilyen törvényesen helybenhagyott tulajdoni változásáról kötelesek a szerzők a változásból származó kötelezettségeket a fiskus vagy harmadik személyek irányában teljesíteni.

Jelen törvény életbelépte előtt eszközölt átruházások és bérbeadások nem esnek a jelen törvény által megállapított adók alá.

Azon személyeken kívül, akik a jelzálogról szóló 1835. évi augusztus 11-iki törvény 11. szakasza szerint jogositva vannak a bányát jelzáloggal megterhelni, ez

a jog azon személyeket is megilleti, akik hivatalosan igazolják, hogy a bánya felfedezésére, vagy a kutatási munkálatok foganatba vételére pénzt adtak.

Több bányaengedély, ha egy személynek a tulajdonát képezik, egy bányának tekintetnek, ha egymással határosak.

(Folytatjuk.)

Észrevételek az Erdélyrészi-medence és perem hegységeinek tektonikájához.

Irta: Dr. Pávai Vajna Ferenc, m. kir. geológus-főmérnök.

A címben jelzett tektonikai viszonyokról a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1915. évi 19-ik füzetében szintetikus tanulmányt közöltem, amelyről a magyar geológusok közül azok, akik azóta az Erdélyrészi-medence és perem hegységeinek tektonikájához hozzászólottak, jórészben nem szereztek tudomást. Hogy ezt provokálhassam, kénytelen vagyok még egyszer összefoglalni az ott publikált megfigyeléseket és gondolatokat.

«A felsőkrétában a Déli-Kárpátok, Pojana-Ruszka, a Bihar-hegység egy része, Gyalui havasok és a Kodru-Moma között egy geoszinklinális részét találjuk az alsó kréta geoszinklinális roncsain.» «Az Erdélyrészi-medence kétségkívül egy nagy, az Erdélyrészi-medence területére is benyúló krétakorú, részekre tagolódó geoszinklinális része, a harmadkor második felében maga is körülhatárolt, önálló kis geoszinklinális.» «A geoszinklinális fokozatos süllyedése és az izosztázia törvényének megfelelő kiegyenlítődésre való törekvés és még más erők közreműködése a geoszinklinálisok felé irányuló áttolódásokra vezettek és vezetnek, amint azt p. o. a Kárpátok esetében látjuk.»

Az Erdélyi-Érchegységet járt geológusok és a magam tapasztalatai alapján kimutattam, hogy «az Erdélyi-Érchegység torockói vonulata, kezdve a fillitektől a krétáig eredetileg K-re buktatott fekvő redőkbe gyűrődött». «Ezek a redők nagy keletről, az Erdélyrészi-medence felől jövő alátolás következtében továbbgyűrődtek, elszakadva, elfenődve egymásra tolódtak, ami által nemcsak az eruptivum és tithon mészkő magvú pikkelyek kerültek többször váltakozva a neokom üledékek fedőjébe, hanem a kristályos mészkövek és kristályos palák is reátolódtak azokra.»

Hogy ez a jelenség nem elszigetelt dolog az Erdélyi-Érchegységben, Bihar, Kodru és Pojana-Ruszka hegységben, reámutattam Herbich, Pálfy, Lóczy, Papp K., Böckh H., Rozlosnik, Róth L., Hoffer A., Szontagh T. fölvételi eredményeire, amelyek mind igazolják ezt a mélyreható tektonikát, anélkül, hogy a nevezett felvételezők leszögeznék az általam erre itt adott általános gondolatot: *a geoszinklinális fokozatos felgyűrődésével kapcsolatos peremi gyűrődéses tektonikát.* Ezért írja 1915. évi jelentésében Vadász dr.,[1] hogy «A legutóbbi időben sok értékes rétegtani, szerkezeti, ősföldrajzi és arculati megfigyelést közöl Lóczy L. is, *Pávai Vajna F. pedig a hegység* (Erdélyi-Érchegység) *szerkezetének magyarázatát adta*».

De az Erdélyrészi-medencét határoló Déli-Kárpátok irodalma is sok olyan adatot mutat fel, amelyek szintén ennek a peremhegységnek is a medence, mint geoszinklinális felé való begyűrődésére, betolódására utalnak reá. Ilyenek: Reinhart, Herbich, Meschendörfer, Böckh H., Halaváts adatai, amelyek mind tanúságtevői annak, hogy a Déli-Kárpátok ugyanúgy viselkedtek és viselkednek az Erdélyrészi-medencével szemben, mint p. o. az Erdélyi-Érchegység. A geoszinklinális felé isoklinális redőkbe gyűrődve, sok esetben pikkelyes szerkezetet vettek föl s be is tolódtak a medenceszéleken, amint azt az újsinkai kristályos palákból fakadó sósforrások bizonyítják, amelyek kétségkívül a mélyben levő mediterránból származnak.

Ugyanebben a tanulmányban szegeztem le azt is, hogy ezek a mozgások éppen úgy, mint másfelé is, sok geoszinklinális peremén, főbb vonásaikban két, egymástól távol eső időben a kréta vége felé és az alsómediterrán után játszódtak le, bizonyítva megállapításomat azzal, hogy az irodalmi adatok is sok helyen említenek megzavart felső krétarétegeket, éppen úgy, amint a peremeken megbolygatott és eltakart mediterrán üledékekről tudunk.

[1] Vadász M. Elemér: Adatok a Torda-Ompolyvölgyi szirtes vonulat földtani megismeréséhez. (M. kir. Földtani Int. 1915. évi jelentése.)

Az Erdélyi-Érchegység szirtjeire vonatkozólag, mert intenziózusan megbolygatott hegységgel van dolgunk, azt a teoriát, hogy ezek krétatengerből és annak üledékeiből kiemelkedő szigetek volnának, elvetettem én is s tisztán tektonikai folyamatok szülötteiként felosztom négy csoportba. Természetesen más hegységekre vonatkozóan ezek a csoportok külön-külön már régen megállapított szirtnemek.

Az egész tektonikai peremtanulmányt a medencebeli neogén redőzés magyarázatára hordottam össze abból a gondolatból kifolyólag, hogy az ezer ráncba gyűrt neogénrétegeket a mai Erdélyrészi-medence területén semmiféle furfangos számítással síman kiteríteni nem lehet, amiért összegezve az ott felsorolt adatokat, kimondom, hogy: «a neogén rétegek gyűrődését főleg a peremi részeknek a felsőmediterránban fellépő beltolódására, majd a Hargita feltörésére és a kősórétegeknek gyűrődést elősegítő és fokozó közreműködésére kell visszavezetnünk». «A medenceszéleknek alátoló süllyedése folytán betolódó peremi részek, mint csúszási réteggel a kősóval együtt meggyűrték a neogén üledékeket s a *nagyobb nyomás alatt redőkben koncentrálódó kősó* fokozta a ráncolódást a diapirredők kialakulásánál.»

A Kárpátok analogiáját tartva szem előtt, az Aranyos folyó és Erdélyrészi-medence közötti hegység viszonyát a két oldalán fekvő medencékhez és kialakulását ezek között, egy vázlatos szelvénnyel magyaráztam az Aranyosmenti flist is fiatalabb krétaüledéknek véve, ami rajzomból jól kitünik, éppen úgy, mint az, hogy a peremen lévő, helyenként aránylag nyugodtabb településű gózourétegek részben faciesét képezik a gyűrt flisnek. A flis legfeljebb egykorú és idősebb, mint a gozau, de nem fiatalabb!

Mi sem természetesebb, mintha már valaki valamelyik hegység «*szerkezetét adja meg*», arról legalább is említést tegyenek azok, akik később azzal a hegységgel foglalkoznak, még ha más véleményen vannak, akkor is, de különösen ha későbbi véleményük azonos, éppen a lényegben.

Amíg én 1917-ben katonai kommandóra Horvát-Szlavóniában geológizáltam, ifj. Lóczy Lajos úr előadást tartott a Földtani Társulatban, amelyről nem tudtam, de barátaim ujságolták, hogy sok szó esett ott azokról az elméletekről különösen, amelyeket «Az Erdélyrészi-medence gyűrődésének okai» című tanulmányomban 1915-ben megírtam, de minden utalás nélkül arra. 1917 decemberében id. Lóczy Lajosnak egy másik előadását már személyesen voltam szerencsés végighallgatni. Ez alatt az előadás alatt örömmel állapíthattam meg, hogy id. Lóczy Lajos is azon a véleményen van sok esetben, amint én azt 1915-ben publikáltam.

1919 elején megint ugyancsak id. Lóczy Lajos tartott előadást az erdélyi kréta geoszinklinálisról, de megint nem utalt előbb megjelent tanulmányomra.

Végre 1919 február végén megkaptam az 1918 julius—szeptemberi Földtani Közlöny 7—9. számát, amelyben vezető helyen id. Lóczy Lajos dr. összehasonlítóan szemlélődik az «Erdélyi-Érchegység és az Északnyugati Kárpátok geoszinklinálisai felett». A szemlélődés eredménye a mi szempontunkból megint az, hogy «az Erdélyi-Érchegység geoszinklinálisa Lippától Kolozsvár környékéig» terjed.

Lippánál ugyan nincsen Erdélyi-Érchegység, de már megírtam, hogy a «felsőkrétában a Déli-Kárpátok, Pojana-Ruszka, a Bihar-hegység egy része, Gyalui havasok és a Kodru-Morna között egy geoszinklinális részét találjuk az alsókréta geoszinklinális roncsain». S azt is, hogy «Az Erdélyrészi-medence kétségkívül egy nagy részekre tagolódó geoszinklinális része, a harmadkor második felében maga is körülhatárolt önálló kis geoszinklinális» és adtam a hegység szerkezetét.

Lóczy igazgató úr most is legfeljebb a nevet adja meg, mint 1912. évi igazgatói jelentésében és nem a geoszinklinális szerkezetét, amit sem akkor, sem most nem nyujt, amint azt én megtettem, ha nem is egészében, amiből az is kitünt, hogy az Erdélyi-Érchegység területe csak volt geoszinklinális, de ma már mint geoantiklinális áll előttünk.

Legfeljebb még csak azt jegyzem meg, hogy a Professor úr 1918. évi februári előadásában szereplő azon megállapítása, hogy a szirtek sok esetben nem egyebek, mint a flis takaróból kigyűrt redómagok, már Paul, Hauer, Mojsisovics és Neumayer publikálták s figyelembe nem vett tanulmányomban a Keleti Magyar Középhegycsoportra vonatkozólag magam is említem.

Az Erdélyrészi krétaüledékeket éppen úgy, mint a tercier lerakódásait geoszinklinálisban lerakódott komplexumnak minősítettem 1915-ben megjelent tanulmányomban, míg az igazgató úr megelőzőleg 1912-ben csak mintegy ilyen névvel illeti azokat, de a geoszinklinálisban való fekvésből eredő tektonikára nem tér ki, a tektonika gerincét nem adja meg.

Ezekkel a dolgokkal némi összefüggésben «A Dunántúl földgáz- és petroleumkincséről» című közleményemben utaltam már arra, hogy id. Lóczy a Dunántúl tercier üledékeinek tektonikáját és ebből kifolyólag azok dimenzióit is tévesen értelmezte. A Dunántúl régi hegységei gyűrt hegységmaradványok, amelyek később összetöredeztek és viszonylag elmozdultak, de ezek a törések nem adják egyúttal a tercier üledékek tektonikáját is, hanem itt is, mint minden geoszinklinálisban és annak részeit képező medencékben elsősorban gyűrt komplexumot képviselnek a harmad- és negyedkor lerakódásai. Egyelőre sikerült kimutatnom, hogy mint a Dunántúli tercierrel és quarterrel szerves összefüggésben levő Horvát-Szlavonia tercier és pleisztocén a Mecsek és Bakony közötti terület is parallel lapos redőkbe van gyűrve, amely redők lefutását a környező régi hegységek fekvése befolyásol éppen úgy, mint az Erdélyrészi-medencében rámutattunk és mutattam.

A geoszinklinálisok felismerése azoknak és környező peremi hegységeiknek tektonikáját adja, de nem egészen úgy, amint ifj. Lóczy Lajos dr. csinálta az aranyosvölgyi kréta geoszinklinálisra vonatkozólag 1916-ban.

Hogy gondolatmenetemet megértsük, utalnom kell arra a közismert tényre, hogy a Kárpátok külső peremén a beszkid és subbeszkid lepel s a rumun geológusok fiatal takarói nem a Kárpátok bérceire tolódtak fel, hanem a Kárpátokat körülvevő geoszinklinális mediterrán üledékeit takarják. Az «Erdélyi-Érchegység torockói vonulata, kezdve a fillitektől a krétáig, eredetileg K-re (Erdélyrészi-medence felé és nem attól el!) buktatott fekvő redőkbe gyűrődött». «Ezek a redők nagy, keletről, az Erdélyrészi-medence felől jövő alátolás következtében továbbgyűrődtek s elszakadva, elfenődve egymásra tolódtak, ami által nemcsak az eruptivum és tithon mészkő magvú pikkelyek kerültek többször váltakozva a neokom üledékek fedőjébe, hanem a kristályos mészkövek és kristályos palák is rátolódtak azokra.» 1913-ban olyan szerencsés voltam, hogy James angol geológus után, az izavölgyi petroleumos területen dolgozhattam. Ez a vidék iskolapéldája annak, hogy az izosztázia mit művel a keskeny geoszinklinális tagokkal s mi megy végbe a geoszinklinálisok szélein. Örök hálával tartozom tektonikai mesteremnek, Dr. Böckh Hugó h. államtitkár úrnak azért, hogy ennek a végtelen tanulságos vidéknek tanulmányozását is reám bízta volt és útbaigazításaival akkor is irányított.

Az Iza-patak völgye voltaképen mély öble a Mármarossal kapcsolódó nagy magyaralföldi mediterrán geoszinklinálisnak, amelyet ótercier és krétahegységek szegélyeztek, de ma jó részben elborítanak, befödnek. Itt a keskeny geoszinklinális öböl peremi részein az ótercier és krétaüledékek annyira betolódtak a mediterrán lerakódásokra, hogy a két perem betolódó oligocén-eocén és krétarétegei egy varratvonalban találkoznak össze a mediterrán sóformáció fedőjében s sok helyen csak a dacittuffaroncsok és flischből feltörő sósforrások jelzik, hogy a mélyben becsukott mediterrán rejtőzik, mint Izaszacsal és Szelistye között, vagy ahol, mint Batizfalván felül, az erozió eltávolította foltonként a flischtakarót, az ablakokban. Közben Dragomérfalva és Jód községek között a flischtakaró egészen hiányzik s az intenzivusan gyűrt mediterrán jól tanulmányozható.

Szóval mindenütt azt látjuk és az is a természetes, hogy a süllyedő geoszinklinális alátoló hatására a peremi részek be- és letolódnak a geoszinklinálisba és nem fordítva, a geoszinklinális üledékei kapaszkodnak fel a perembegység szélére,

amint azt ifj. Lóczy Lajos rajzolja az Aranyos völgyében. Az a magyarázó rajz lehetséges lehet, ritka kivételes esetekben, valamely töréses hegység szűk medencéjében, de akkor is okvetlenül a ferde síkok mentén való lépcsős leszakadások által való medence-elkeskenyedést kell segítségül hívjak, tehát ifj. Lóczy dr. II. szemelvényén a flisch-medencének jóval keskenyebbnek kellene lennie, mint az I. jelzésűn, mert különben kételkedem abban, hogy pusztán a mélyben felmelegedő rétegek térfogatgyarapodása a felszinen gyűrődésben, sőt feltolódásban nyilvánuljon. Ott a felszinen is nagyon melegnek kellene lenni, amit az Aranyos völgyére igazán nem lehet ráfogni. (Különben ezt az elméletet nem csak én tagadom. L. irodalom!)

Ha ifj. Lóczy magántanár úr a külföld helyett a mi saját Balkánunkat tanulmányozta volna, azt hiszem, más eredményre jutott volna s jól tudta volna értelmezni az én előtte fekvő gondolatomat és rajzomat, amely éppen eléggé illusztrálja, hogy a peremre települő gozauüledékei csak faciese a beljebb leülepedett és összegyűrt flischnek, amelynek a nyomásiránya felé átbukó redői vagy pikkelyei lokálisan a betolódó peremszegélyre került, aránylag nyugodt településű, parti jellegű testvérüledékekre is rányomulhatnak, de ez csak másodlagos jelensége a geoszinklinálisba betüremlő peremhegység, medence üledékeire gyakorolt nyomásnak. A két jelenség között származásban és időben is nagy különbség van, s az utóbbi a megfigyelő elől sokat eltakarhat. A ráncolódás így is csak visszanyulik a gozau előtti időre, de főleg azzal egyidős s némileg azt követő későbbi jelenség.

Összegezve mindazt, amit figyelemre nem méltatott tanulmányomban írtam és rajzoltam, előttünk áll a nagy alsókréta-geoszinklinális erdélyi része a megelőző korok geoszinklinálisainak maradványain, amelyből mint geantiklinális gyűrődik föl kisebb térbe szorulva — a Torockó-érchegységi vonulat. Ez a geontiklinális egy magasabb, kisebb érchegységi és egy alacsonyabb, nagyobb geoszinklinálist létesít a felsőkrétában. (Ha igaz, hogy a torockói vonulatban nincsen felsőkréta!) A kisebb, az Aranyos-menti már a felsőkrétában föltelik s föl is gyűrődik s közben és rövidesen utána hegységgé lesz. A nagyobb tovább fejlődik s csak a neogénben telik föl s gyűrődik össze, adja az erdélyi dombságot, amely máig sem állapodott meg végérvényesen, éppen úgy, mint a többi hasonló területek. Az érchegységi geoantiklinális mint assimetrikus legyező terül el K-re és Ny. felé, benne a kristályos paláktól a neokomig minden üledék és eruptivum pikkelyekbe szakadt s Ny. és főleg K. felé nyomulva gyűrte a medencék üledékeit. Ezeket írtam és rajzoltam, ezeket kellett volna magáévá tenni vagy cáfolni, de minden esetben megemlíteni mindenkinek, aki ezeknek a területeknek tektonikájával később foglalkozik!

Egészen véletlen, hogy az 1916-os földtani intézeti jelentésben ifj. Lóczy Lajos egyetemi magántanár úr jelentése után közvetlenül dr. Papp Károly egyetemi tanár úr fölvételi jelentése következik, s így arra is figyelmessé lettem, mert felfedezi, hogy a Maros branyicskai szorosában a Lóczy-féle törvény érvényesül, mondván: «a Maros Déva—Marosnémeti szakaszában északnyugati irányt követ s legtermészetesebb útja ennek folytatásában Bezsán, Alkajánel, Tirnavica irányába esett volna, ahol csak laza homokkövekkel és puha palákkal kellett volna a víz eróziójának megbirkóznia». «De a Maros inkább a keményebb kőzetekből alkotott fillit-hegyet választotta s a pleisztocén idején az ekkori magasabb térszinen az elővíz az alaphegység felé kanyarodott, keresztülvágva Branyicska és Vecel között a fillit-hegy északi végnyúlványát.»

Papp Károlynak, mint a Földtani Közlöny szerkesztőjének, tudnia kellett volna, hogy 1910-ben a Magyarhoni Földtani Társulat választmányának megbízásából a Marosvölgy kialakulását én voltam szerencsés tanulmányozhatni éppen Piski és Lippa között. Ez a cikkem a benyujtástól számított negyedik évben jelent meg a Földtani Közlönyben és így, mikor 1916-ban a Marosvölgy egy kis szakaszáról beszélt, már tudta, hogy van oly összefoglaló munka is, amely ezzel a helylyel is foglalkozik s már ebben le van fektetve, hogy a Lóczy-féle törvény a Maros minden szorosánál érvényesül, s így a Branyicskánál is. Ha átnézzük a Földtani Közlöny 1914. évi kötetét, a 272. oldalon megtaláljuk nyomát annak, hogy a zámi szorost p. o. a Lóczy-

féle törvény értelmezésével és kibővítésével magyarázom, s megelőzőleg a branyicskai szoros kialakulásáról írva, azt mondom: «A zámi szorost hasonlóképen vághatta át valamiféle pliocén patak.» Pliocén és nem «pleisztocén», a mint azt Papp professzor úr írja, hogy miért azt bizonyítottam, s ha pláne cáfol, hivatkoznia kell a cáfolatra, amint p. o. én is egészen nyugodtan írom ugyanazon tanulmányomban, hogy a szelistyei kavics, amit Papp Károly dr. pliocénkorúnak vett, kövületek alapján mediterrán üledéknek bizonyult.

Budapest, 1919 március 4-én.

Közgazdaság.

A magyarországi szénbányák termelése 1920 május havában tonnákban a következő volt:

	Május
Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. Tatabánya	75.800
Ugyanaz Dorog	7.918
Salgótarjáni Kőszénbánya Részv.-Társ. Salgótarján	64.988
M. kir. állami szénbányák Komló	4.502
Ugyanaz Diósgyör és Nagybátony Ormos puszta	15.323
Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. Dorog	26.720
Ugyanaz Nagymányok, Szászvár	7.232
Északmagyarországi Kőszénbánya R.-T. Baglyasalja Csibaj	22.275
Budapestvidéki	18.700
Dr. Lipták R.-T. Nagybátony	5.077
Egercsehi Kőszénbánya R.-T.	3.560
Borsodi Szénbányák R.-T. Sajóvölgy	30.753
Hungária Környe	4.651
Széniparegyesület Ajka	8.084
Rimamurány-Salgótarjáni Ózd és Salgótarján	18.475
Sopronvidéki kőszénbánya Brennberg	6.257
Várpalotai Ipartelepek Várpalota	4.968
Zillingsdorfi barnaszénbányatársulat Lajtaujfalu	21.283
Mázа	630
Noszlop-Döbrönteі Kőszénbányák	300
Ipolytarnóc	296
Borsodmegyei kisebb bányák	11.953
Esztergom- és vácvidéki « «	2.660
Mátravidéki « «	3.587
Salgótarjánvidéki « «	2.956
Összesen	369.000
A bányák saját fogyasztása	35.914

Vasárak leszállítása Németországban. Megemlékeztünk arról, hogy a német kormány utasítására az Eisenwirtschaftsbundban tárgyalások folynak a vasáraknak augusztus 1-étől kezdődőleg tonnánként 500 márkára való leszállítása tárgyában. A gyárosok hivatkoznak arra, hogy a munkabérek nem csökkentek és a nyersanyagnak külföldről való beszerzése a magas árak folytán lehetetlenné vált. Ezzel szemben áll azonban a kiviteli lehetőség megszünése és a belföldi piacnak a vételtől való tartózkodása úgy, hogy a lánckereskedésben olcsóbb árakon kinálják a vasat, finomlemezt és drótot a hivatalos jegyzésnél. A csempészárak 100%-kal estek. Tudvalevő, hogy a hivatalos vasárak Németországban indokolatlanul magasak és a nemzetközi piaci árak mellett egyáltalán nem tarthatják magukat. A nyugatnémetországi és felsőszilériai gyárak a vaskivitel szabaddátételét kivánják. (Vaskeresk. Szemle 31. sz.)

Mérlege az Egyesült Izzólámpa és Villamossági Részvénytársaságnak. Az Egyesült Izzólámpa és Villamossági R.-T. az 1919—1920. üzletévében 1,200.000 korona értékcsökkenési leírás után 4,829.000 korona tiszta nyereséget ért el. Az idei osztalék 40 K, vagyis 20%. (Vaskereskedelmi Szemle 31. sz.)

Munkahatályosság a poroszországi szénbányákban. A Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate 1920. évi első negyedévi füzetében közli a kőszén- és barnaszénbányák statisztikai adatait az 1918. és 1919. évről összehasonlító adatokban. Ezekből kitűnik, hogy az 1918. évben a kőszénbányákban egész évben átlag 563.970 ember dolgozott s termelt 152,809.966 tonna kőszenet; esik egy egyénre évenként 271 tonna termelés. Az 1919. évben a létszám átlag 664.020 ember volt s a termelés 112.031.341 tonnára esett; esik egy egyénre évenként 168 tonna termelés. A munkahatályosság tehát az 1918. évet 100%-nak tekintve 1919-ben 62%-ra csökkent. A barnaszénbányákban 1918-ban 56.521 ember 83,450.199 tonnát termelt; esik egy emberre évenként 1490 tonna. Ezzel szemben az 1919. évben 104.326 ember 76,149.308 tonnát termelt; esik egy emberre évenként 730 tonna. A munkahatályosság e szerint a barnaszénbányákban 49%-ra csökkent. *K. L.*

Alaptőkefelemelés. Az *Egyesült Izzólámpa és Villamossági R.-T.* e hónap 14-én megtartott közgyűlése a vállalat alaptőkéjének 26 millió koronára való fölemelését egyhangúan elhatározta. Az új részvényekből minden régi részvény birtokosa egy darabot ingyen kap. Átvételi határidő 1920 szeptember 30. (Magyar Köztisztviselők Lapja 13. sz.)

Teljesítmény napszakonként. Az osztraukarwini kerület szénbányáiban az 1919. évben fejenként az összes munkáslétszámra vonatkoztatva s métermázsákban kifejezve a következő volt:

Österreichische Berg- und Hüttenwerksgesellschaft	7·19 q.
Witkowitzer Steinkohlengruben	6·92 «
Nordbahngruben	5·94 «
Steinkohlenbergbau Orlay-Lazy	5·61 «
Larisch-Mönnich	6·76 «
Wilczekische Gruben	6·20 «
Ostrau-Karwiner Montangesellschaft	6·70 «
Alpine Montangesellschaft	3·37 «
Zwierzinasche Steinkohlengruben	6·47 «
Átlag	6·45 q.

(Montanist. Rundschau 1920. Nr. 11.) *K. L.*

Gróf Csáky László prakfalvi vas- és acélművei április 29-én tartott közgyűlése az 1919. évi 1,253.046 korona tiszta nyereség mellett részvényenként 20 korona osztalék kifizetését határozta el. A közgyűlés egyben felhatalmazta az igazgatóságot a részvénytőke felemelés végrehajtására. (Elektrotechnika 11—12. sz.)

Fonó Miklós gép-, bányaberendezés- és fúrószerszámgyár részvénytársaság Budapest (Római fürdő) — mely a háború utolsó idejében alakult s amelyet az utána következő forradalmak nehéz helyzetbe hoztak — 1918. és 1919. évi együttes zárszámadása 62.143 korona 32 fillér nyereséggel zárul, mely összegből együttvéve a két évre 4% kerül elosztásra és az alapszabályszerű levonások után 9143 korona 32 fillér vitetik át új számlára. *Sch.*

Mérlege az Osztrák Bánya- és Kohóműtársaságnak. Az Osztrák Bánya- és Kohóműtársaság 1919. évi nyereség- és veszteségszámlájában a bánya- és kohóművek üzemfölöslege 55·43 millió K-val szerepel, ami az előző évinél 20·47 millióval több. A tiszta nyereség 10·45 millió korona leírások után 11·72 millió korona, kerek 3 millió K-val többet, mint az előző évben. A termelési mennyiségek jóval csekélyebbek voltak, mint 1918. évben, termeltetett 19·43 milió q szén (— 5·73 millió), 4·73 millió q koksz (— 1·69 millió), 1·13 milló q nyersvas (— 58 millió) 769.032 q hengerelt árú (— 363), 167.411 q = 0·74 öntött árú és 44.280 q (— 210.217) vasszerkezet. A munkabér 1918-ban 77·8 millió, 1910-ben 167 milló K volt, amiből 55 millió esik élelmiszerekre való ráfizetésre. A folyó évben ezek a tételek még erősebben emelkedtek. A beruházások 17 millió K-t igényeltek. Miután az eladási árak is emelkedtek, a vállalat 1919-re 60 K osztalékot fizet, 4 K-val többet, mint az előző évben. (Magyar Vaskereskedő 26. sz.)

Hirek.

Hazai hirek.

Magyar geológusok nyári munkája. A m. kir. Földtani Intézet a f. év nyarán a csonka Magyarországnak főleg oly területein dolgozik, amely területek közgazdasági szempontból is nagy horderejűek. *Rozlozsnik* Pál, *Schréter* Zoltán és *t. Roth* Károly osztálygeológusok, valamint *Ferenczi* István és *Toborffy* Géza geológusok az esztergomvidéki szénmedencének mult évben megkezdett részletes tanulmányozását folytatják és munkájukkal részint Pilisvörösvár, részint Tatabánya irányában haladnak. *Vogl* Viktor geológus a Bükk-, Mátra- és Cserhát-hegységek déli lejtőjéről ismeretes lignittelepeket fogja tanulmányozni, míg *László* Gábor főgeológus a Dunántúl tőzegtelepeit veszi pontosabb vizsgálat alá. Végül *Horusitzky* Henrik főbányatanácsos-főgeológus Komárom és Győr vármegyékben fog agrogeológiai felvételeket eszközölni. Az intézet többi geológusa az országos felvételekben más irányú megbizatásuk miatt e nyáron nem vesz részt. A geológiai felvételek vezetésével és ellenőrzésével *Szontagh* Tamás, az intézet vezetésével megbízott aligazgató *Pálfy* Móric főbányatanácsos-főgeológust bízta meg. (752)

Bérbeadása a m. kir. államvasutaknak. A magyar királyi államvasutak bérbeadásának kérdésében a hosszasan elhúzódott kormányválság folytán újabb lényeges mozzanat nem történt. A francia megbizottak gazdasági irányú tárgyalásaikat tovább folytatják. (Vasuti és Hajózási Hetilap 23—26. sz.)

Hatvanvidéki Kőszénbánya R.-T. A Hatvan és Selypkörnyéki kőszénbányajogok kiaknázására a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. vezetése alatt 20 millió K alaptőkével részvénytársaság alakult. (Elektrotechnika 13—14. sz.)

Külföldi hirek.

Csehország megszünteti a vaskiviteli tilalmat. A prágai kormány julius 16-iki hatállyal megszüntette a vasra, acélra, mindenféle öntvényekre és fémekre vonatkozólag fennállott kiviteli tilalmat. (Vaskereskedelmi Szemle 31. sz.)

Helyzete az osztrák vasiparnak. Ausztriában kormányrendelet van arról, hogy a gyárak kötelesek az 1919 április 23-án fennállott munkáslétszámot 20%-kal meghaladó mértékig fentartani és e mértéken alul munkásokat csakis a kerületi ipari bizottságok hozzá-

járulásával bocsáthatnak el. A vas- és fémiparban beállott pangás folytán számos szakmabeli gyár munkáslétszámának csökkentését kérte e bizottságtól, amelyek most arra törekszenek, hogy a tömeges elbocsátásokat a munkaidő leszállításával ellensúlyozzák. (Vaskereskedelmi Szemle 31. sz.)

Amerikai vas térhódítása Európában. Németországban nyersvashiány uralkodik. Angliában a vasgyárak nem tudnák exportálni, a franciaországi helyzetet pedig a nyersvaskivitel teljes eltiltása jellemzi legjobban. Az amerikai kartelnek tehát tere nyílik és az amerikaiak nem szalasztják el a kínálkozó alkalmat. Angliába nagymennyiségű hematitot és öntödei nyersvasat szállítanak és németországi, főkép saarterületi gyárosoknak olcsóbban ajánlanak nyersvasat, mint a francia művek. Csövekben Amerika 40%-kal olcsóbb, mint a Saar terület. Itt tényleg sok amerikai vasat vásárolnak, holott békeidőben Németország egyáltalán nem importált vasat Amerikából, sőt vasáruból is alig valamit. Az amerikai vas- és acélkivitel ez évi március óta erősen emelkedik. Kivisznek főkép nyersvasat, rúdacélt, csöveket és építési vasat. (Vaskereskedelmi Szemle 30. sz.)

Német vaskivitel. Az Eisenwirtschaftsbund megengedte az összes műveknek, hogy februári össztermelésük átlaga 20%-át exportálhassák. (Vaskereskedelmi Szemle 28. sz.)

Amerikai vas Németországnak. A newyorki American Steel Export Co. Berlinben vállalatot alapított «Amstea» (American Steel, Engineering and Automotive Products) név alatt, mely amerikai nyersanyagokból vasgyártmányokat és gépeket és gépkocsikat fog előállítani és azokat tengerentúli piacokra fogja szállítani. Az alaptőke 4 millió márka. (Magyar Vaskereskedő 26. sz.)

Technikai hirek.

Nyomócsövek mélyfúrólyukak számára. A nyomócső külső köpönyegfelületére váltakozva, szilárd és engedékeny anyagból való tömítő gyűrűk vannak ráhúzva, amelyek közül *Mack* szabadalmi leírása szerint, az engedékenyek, a gyűrűrakatok összesajtolódása közben, a fúrólyuk falába tengelyirányban benyomódnak és ez által tökéletes tömítést biztosítanak, csövek és fúrólyukfal között. (Glückauf. 1919. 48. sz.) *Lts.*

Különfélék.

Aluminiumforrasztás. A Bureau of Standards Washingtonban vizsgálatokat végzett a piacon előforduló aluminiumforrasztó ötvözetekkel. E szerint horgany és ón (15—50% horganytartalommal), vagy aluminium, ón és horganyötvözettel (8—15% horgany, 5—12% aluminium) akadálytalanul lehet aluminiumot forrasztani, föltéve, hogy a forrasztandó felületeket előbb jól letisztítva, lehető forrón beónozzuk. Ily módon egyébként mindennemű más lágy forrasztószer használható az aluminium forrasztására. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni, hogy a forrasztószer az aluminiummal rendkívül nehezen egyesül és hogy a forrasztás helyét a nedvesség erősen megtámadja. A bemázolás némileg segít ezen a bajon. A jól készített aluminiumforrasztószer szakítási szilárdsága mintegy 500 kg/cm²-enként; a forrasztási helyé ennél jóval alacsonyabb s függ a munka helyes kivitelétől, mindazonáltal nagyobb igénybevétele meg nem engedhető. (Zeitschr. d. Ver. Deutsch. Ing. 1919 jun. 21. 25. sz. és Electrical World apr. 26. 1919.) *V. F.*

Egyesületi ügyek.

Felhívás és kérelem!

Megfogyatkozott bányászatunk létkérdése forog kockán. Éber figyelemmel kell kisérnünk minden mozzanatot, minden jelenséget, mindent, mindent, ami szakjainkat érdekli, mi szakéletünk előbbrevitelét, elősegítését, szakembereink érdekeinek megóvását lehetővé teszi. Fokozott együttélést, fokozott érintkezést kell mindezekért keresnünk, igyekeznünk kell, hogy minél gyakrabban, minél többen, fesztelen társalgásra összegyülekezve, a gyűlések merev keretei által nem feszélyezett bizalmas megbeszélések alakjában, hazánk bányászatának aktuális kérdéseivel, híreivel, bajaival, kollégáinknak ügyes-bajos dolgaival minél behatóbban, minél belterjesebben, minél bizalmasabban és kimerítőbben foglalkozzunk! Keressünk módot, hogy ily célból többször, gyakran, helenként legalább egyszer, ***minden csütörtök délután egyesületünk helyiségeiben találkozva,*** *sorsunkról, sorsosaink ügyeiről, a ránk bízott szakok érdekeiről elmélkedhessünk. Ma ez nagyon fontos, nagyon életbevágó dolog és oly kérdés, amely fölött, ha másért nem, a foglalkozás nélkül maradt, eddigi tartózkodási helyükről elüldözött szaktársak, a foglalkozást kereső fiatalság elhelyezése, a mérnök alkalmazottakat kereső vállalatok jól felfogott érdekében sem lehet kicsinylőleg elsiklani. Hosszú évek tapasztalása késztet e kérésre! Keressük a barátságos érintkezés minél intenzivebbé tételének lehetőségeit és módozatait, — keressük és meg fogjuk találni a módját annak, hogy szoros folytonos kapcsolatban legyünk egymással, hogy az az önzetlen igaz barátság és kollégialitás, amely a bányászok ősi hagyományos erőssége körünkben újra feléledve, szakunk, mint magunk, fiatal szaktársaink jövő boldogulásához segítsen!*

Választmányi gyűlés (155.) junius 21-én.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Henrich* Viktor pénztári ellenőr, *Altnéder* Ferenc, *Dr. Bartel* János, *Bárdos* Lajos, *Dr. Fehér* Manó, *Gergely* Hugó, *Kail* József, *Katona* Lajos, *Dr. Michnay* Árpád, *Oláh* Miklós, *Pálfy* Móric, *Rozlozsnik* Pál, *Stromszky* Sándor, *Schréder* Gyula, *Tiwi* Károly, *Topscher* Samu, *Wilhelm* Frigyes állandó bizottsági s illetőleg választmányi tagok és *Litschauer Lajos* titkár, úgy is mint jegyző. *Távolmaradásukat kimentették:* Gálocsy Árpád és Vizer Vilmos. Az utolsó (rendkívüli) választmányi gyűlés jegyzőkönyve felolvastatván, hitelesíttetik.

Elnök a jegyzőkönyv hitelesítésére *Dr. Bartel* János és *Dr. Pálfy* Móric tagtársakat kérvén fel, bejelenti, hogy az ülés főtárgyát a *Borsod-Gömöri Osztály*-nak a tagok igazolására vonatkozó átirata s illetőleg osztályülési jegyzőkönyve képezi. Felhívja a választmány figyelmét arra, hogy a *földbirtokreform* alkalmából a *szénkérdés* ügye tisztázandó volna; bejelenti; hogy *Magyarország Területi Épségének Védelmi Ligájától* egy átirat érkezett, amelyben a *soproni főiskola hallgatói sorsa megváltoztatása* ügyében a megfelelő lépések megtételére az elnökséget felkéri. Kötelességének tartja bejelenteni, hogy a választmány utolsó gyűlése óta *Lóczy* Lajos dr. és *Schnetzer* János tagtársunk elhalálozásával egyesületünket súlyos veszteség érte. Indítványozza, hogy *Lóczy* halála alkalmából a Földtani Intézethez részvétirat intéztessék; felemlíti a napilapok híradását, amely szerint a dománi Hungária-aknában nemrégiben súlyos szerencsétlenség történt. Indítványozza, hogy ez alkalomból a szerencsétlenül járt bajtársak emléke jegyzőkönyvileg megörökíttessék. (Helyeslés.) Örvendetes jelenteni valója is van és ez az, hogy felhívásunkra, utolsó bejelentésünk óta, *alapító vagyonunk jelentékenyen gyarapodott*, amennyiben felkérésünkre, az alapító díjakat 1000 koronára kiegészítették: Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya R.-T. 680 K, Marton György 700 K, Vajkay Károly 700 K, Ganz és Társa—Danubius gépgyár 760 K, Főiskola Ifjusági Köre 646 K, Róth Flóris 760 K, Salgótarján nagyközség 700 K, Uhlreich Jenő 100 K, Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. 560 K, Főfémjelző és fémbeváltó hivatal 500 K, Borbély Lajos 400 K, Felsőmagyarországi Kőszénbánya R.-T. 700 K, Chorin Ferenc dr. 700 K. Indítványozza, hogy ezért az illetőknek a választmány köszönete jegyzőkönyvileg kifejeztessék. Indítványozza végre, hogy julius és augusztus hónapokban a szokásos szünet tartassék és hogy az *1920. évre szóló közgyűlés* szeptember hónap második felére, illetőleg *szeptember 26-ára* kitűzessék. Programmon kívül, de annál sürgősebben tárgyalandó a kiszivárgó hirek szerint tervbe vett ama kormányintézkedés, mely szerint a Magyar Királyi Államvasutak 90 év tartamára valami pénz- vagy bankcsoportnak bérbe volna adandó. A Magyar Mérnök-Egylet f. évi közgyűlésén, a Mérnök-Szövetség a legközelebb mult napokban, az Országos Erdészeti Egyesület f. hó 18-án foglalt állást ezen tervbe vett akció ellen. Kell, hogy mi is felemeljük tiltakozó szavunkat a tervbe vett hír ellen. Bejelenti, hogy a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. 1 millió korona alapítványt tesz bányászati tárgyú búvárkodások jutalmazására. (A választmány a bejelentést örvendetes tudomásul veszi.)

Zorkóczy Samu alelnök részt vett a soproni államvizsgán, ahol a viszonyokkal megismerkedvén, megállapította, hogy a helyiségek a viszonyok szerint elég jók. Nagy baj, hogy a tantermek nincsenek felszerelve, könyvek nem állnak rendelkezésre, rajzok, minták, bútorok nincsenek. A megélhetés nehézségei elképzelhetetlenek, a fiatalság helyzete sajnálatos. A pénzügy- és földmivelésügyi ministerium 100.000—100.000 K segélylyel egy menzát tartanak fenn, amelyben napi 15 K-ért ebédet és vacsorát kapnak a hallgatók. Legutóbb 70 ember katonalakást kapott. Ily körülmények között a tanulóktól megfelelő energia kifejtése nem várható. A tapasztaltak behatása alatt felszólította a bányavállalatokat, hogy a menza céljaira adakozzanak. A felszólításnak kedvező volt az eredménye. A bányavállalatok 100.000 koronánál többet adományoztak a menza céljaira. (Éljenzés.) *Elnök* javaslatára *Zorkóczy* Samu alelnöknek a választmány jegyzőkönyvileg köszönetet mond buzgólkodásáért és a főiskola ügyének felkarolásáért. A főiskolának Sopronból való elköltözésének kérdése is felmerülvén, az ezen irányban felmerült különböző kombinációk kerülnek szőnyegre. *Katona, Benedek, Zorkóczy, Rozlozsnik, Gergely* felszólalásai után, a felvetett eszmék és javaslatok összefoglalása után, *Elnök* felkéri *Benedek* választmányi tagot, hogy a főosztály vezetőségével és a főiskola tanáraival érintkezésbe lépve, utóbbiaktól állásfoglalásukat tudakolja meg, a főosztály vezetőségét pedig a választmány nevében arra kérje fel, hogy a főiskola áthelyezése kérdése tárgyalásánál döntés előtt az egyesület véleményét is hallgassa meg. Felolvasásra kerül a *Borsod-Gömöri Osztály* jegyzőkönyve s átirata a *tagok igazolása* tárgyában. Felolvasás után *Elnök* tiltakozik az ellen, hogy az anyaegyesület ebben az ügyben semmit sem tett és megállapítja, hogy a most érkezett beadvány alapján a belügyministerium f. évi 15.008. számú rendelete értelmében az eljárás megindítható lévén, az igazoló bizottság megalakítandó lesz. Indítványozza, hogy a rendelet értelmében nyolc tagból álló igazoló bizottság akként alakittassék meg, hogy abban az osztály 6, a választmány 2 taggal legyen képviselve, s hogy a 6 tag kijelölésére az osztály elnöksége sürgősen felkéressék. (Helyeslés.) Felolvasásra kerül a *M. kir. államvasutak igazgatóságától* f. évi junius 11-én 48.601. szám alatt kelt, a *szén beszerzésének* és a *kokszszén előállítására* vonatkozó átirata, amely beható tárgyalást kivánva, külön bizottságnak kiadandó. A bizottságban való részvételre *Katona* Lajos, *Dr. Bartel* János és *Zorkóczy* Samu tagok kéretvén fel, határozatba megy, hogy a válasz annak idején a bizottság javaslatához képest lesz megszövegezendő. Bemutatásra kerül a *Területvédő Liga* május 7-én kelt átirata, melyben a soproni főiskola hallgatói sorsának javítása ügyében az egyesületet a megfelelő lépések sürgős megtételére felkéri. (476/920.) Miután ez irányban, mint az az elnöki bejelentések során történt felszólalásból és tájékoztatásból kitünik, a kezdeményező s szanáló lépések megindultak, a további részletek tárgyalása pedig most nem időszerű, a választmány a kérdés fölött ez alkalommal napirendre tér.

Az *erdélyi szaktársak elhelyezése és lehető segítése* kerülvén napirendre, megállapítja *Elnök*, hogy az érdekelt társulatok ez irányban minden lehetőt megtesznek; az egyesület csak erkölcsileg támogathatja őket, tárgyilag csak annyiban lehet segitségükre, hogy állásközvetitő működésére hívja fel az érdekelt kollégák és vállalatok figyelmét. *Schréder*

Gyula választmányi tag határozatilag szeretné kimondatni, hogy a megszállott, illetőleg elszakított területeken működő magyarok maradjanak helyükön, biztosítsák Magyarország, a magyar szaktudás fölényét ott is, ahol most idegen és ellenséges szellemben intézik a honfitársak és szakjaink sorsát. Rámutat a szűk határok közé szorított magyar hazába visszatérő szaktársak elhelyezkedésének és elhelyezésének nehézségeire s a menekülésre kényszerült és kitasított kincstári alkalmazottak jövője bizonytalanságára, felkéri a választmányt, hogy a kérdést napirenden tartva, minden lehetőt elkövessen a nehéz sorsba jutott szaktársak helyzetének javítására, jövőjének biztosítására. *Elnök* és *Benedek* Kálmán felszólalásai, melyek egyrészt a földbirtokreform megindulló munkálataiból várnak némi segítést, másrészt különösen a foglalkozáskörökből kizavart kincstári bányász-kohász szaktársak jövője biztosítását sürgetik, a választmány arra az álláspontra helyezkedik, hogy a tagok állomáshelyeiken való kitartásra hivassanak fel és biztosíttassanak az esetre is, ha idegen imperium alatt kényszerülnek szakjaiknak szolgálatában maradni, a honmaradottak kollégiális nagyrabecsüléséről és hazafias szeretetéről. *Elnök* a bejelentések során szóba kerülő, a *Magyar kir. államvasutak idegen tőkeérdekeltségeknek bérbeadására* vonatkozó, több oldalról megerősített hírre hívja fel a választmány figyelmét és szükségesnek tartja, hogy ebben a hazai bányászatot is a legközelebbről érdekló kérdésben az egyesület is a tiltakozás álláspontjára helyezkedve s érintkezésbe lépve a mozgalomban résztvevő Magyar Mérnök és Építészek Nemzeti Szövetségével, a Magyar Mérnök- és Építész-Egylettel, az Erdészeti Egyesülettel, feliratilag forduljon a kormányzó úr ő főméltóságához, rámutatván feliratában azokra a megbontó, sorvasztó s bénító momentumokra, melyek a terv megvalósulása esetén szakjainkra nehezednének.

A folyó ügyek során Titkár bejelenti, hogy Kállai Géza tagtárs a «Műszaki szavak revideálására szervezett bizottságba» való kiküldetését köszönettel elvállalja (554/1920.); hogy a m. kir. külügyministerium az egyesület felterjesztésére Gálocsy Árpád tagtársunkat a Magyar Felszámoló Hivatal mellett működő bizottság tagjává kinevezte (524/1920); hogy a statisztikai szám megjelent és kéri, hogy az expediálás módjára vonatkozólag határozat hozassék. Tekintettel arra, hogy a postai szétküldés példányonként 3 K 80 filiérbe kerülne, indítványozza, hogy a Budapesten székelő tagok példányaik személyes átvételére, a nagy társulatok pedig arra kéressenek fel, hogy azon vidéki alkalmazottainak, akik az egyesület tagjai, a számok átküldését közvetíteni szíveskedjenek és felhatalmazást kér, hogy egyébként vidékre csomagonként küldhesse el a lapszámokat. Utasítást kér Titkár a Nemzeti Papíráru és Nyomdaipari Szövetkezetbe való belépési nyilatkozat kiállítására s felhatalmazást az ezzel járó költségek fedezése tárgyában. (Megadatott.)

Bejelenti, hogy a dorogi bányásziskolán a 3. tanévben a bányamíveléstan keretébe fel fogják venni a kőbányászat ismertetését. Előterjesztést tesz az *Ala*-val kötendő szerződés megkötése tárgyában, melynek alapelveit ismertetvén, felhatalmaztatik, hogy az ügyész közbejöttével és ellenjegyzése mellett a vonatkozó szerződést megkötvén, a lapnak ezentúl ismét hirdetésekkel való megjelenése iránt megfelelő módon intézkedjék.

Bejelentvén, hogy a választmány utolsó gyűlése óta rendes tagul jelentkeztek: *Sajógalgóczi Kőszénbánya Vállalat* Sajókaza, ajánlja: az Elnökség; *Szászzsombori Székely* György bányatulajdonos Budapest, ajánlja: Pával Vajna Ferenc r. tag; *Gyöngyösi Kőszénbánya Társulat* Gyöngyös, aj.: Kovács István r. tag; *Keresztény Behozatali Kereskedelmi Társaság Mázai Kőszénbányája*, aj.: az Elnökség; *Krudy* Gyula bányatulajdonos, aj.: Zsigmondy Árpád r. tag; *Rédei és Társa kőszénbányája*, ajánlja: az Elnökség; *Edelényi Kőszénbánya Vállalat* Edelény, ajánlja: az Elnökség; *Budapestvidéki Kőszénbánya R.-T.*, ajánlja: Liposits János r. tag; *Benedek* Tibor okl. bányamérnök Sopron, ajánlja: Litschauer Lajos a. tag. *Elnök* az alapszabályszerű titkos szavazást elrendeli, melynek eredményeképen a jelentkezők a rendes tagok sorába folytatólag felvétetnek.

Litschauer Lajos s. k.

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkaadókat felkérjük, hogy a kért, illetőleg hirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

Okl. vaskohómérnök nagyolvasztó üzemnél.

Több fiatal okl. és végzett, de oklevelet még nem szerzett bányamérnök, *szén-* és ércbányászatnál.

Irodai s számviteli műszaki foglalkozást idősebb vaskohó-szakember.

Vegyműhelyi (vas- és acélgyári) laboratoriumi művezető állást, gyakorlattal bíró vasgyári altiszt.

Vasgyári irodai, raktárosi, könyvelői foglalkozást vállal vasgyári altiszt.

Mérlegképes könyvelő, lehetőleg a borsodi területben alkalmazást keres.

Több román területről kitasított bányamérnök, főfelőr és felőr sürgősen keres lakás élvezetével kapcsolatos szakszerű alkalmazást.

685. Okl. **vaskohómérnök** vasgyári, lehetőleg öntődei alkalmazásra pályázik.

Munkát ad:

Nagy gyárvállalat, vaskohólaboratoriumba asszisztenst alkalmaz.

Nagy érchányavállalat tótul tudó fiatal bányamérnököt keres.

Szénbányavállalat két nőtlen üzemvezető bányamérnököt azonnal elhelyez.

Üresedésben van több bányamérnöki és bányaaltiszti állás, mielőbbi betöltésre.

698. Budapesti szénbányairoda üzemtervek készítésében járatos, tapasztalt bányamérnököt keres, egyelőre délutáni foglalkozásra.

698. Somogyi szénbányászatnál nagyobb vállalat gyakorlott felőrt alkalmaz. Mielőbbi belépés kívánatos.

748. Barnaszénbánya erélyes bányamérnököt keres azonnali belépésre.

Címek a titkári hivatalban.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1920 július 30-án d. u. 5 órakor.**

LIII. évfolyam. I. kötet. **16. szám.** Budapest, 1920 augusztus 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESULET ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESULETÉNEK 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 40 KOR. FÉL ÉVRE 20 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 m. kir. kormánynak 6407/1920. M. E. számú rendelete a szénügyek intézéséről	145
Dr. Fehér Manó: Az új görög bányatörvény	148
Olajgyártás palából	156
Közgazdaság	158
Hírek	158
Egyesületi ügyek	159
Állásközvetítés	160

A m. kir. kormánynak 6407/1920. M. E. számú rendelete a szénügyek intézéséről.

A m. kir. kormány a jelenleg még rendkívüli viszonyokra való tekintettel az ország széntermelésének fokozása, a termelés folytonosságának biztosítása, valamint a szénellátás érdekében a háború esetére szóló kivételes intézkedésekről alkotott törvényes rendelkezések alapján a következőket rendeli:

1. §. A széntermelés és szénellátás ügyeit újabb intézkedésig az alábbi rendelkezések értelmében a «Szénügyek Katonai Felügyelő»-je a «Széntermelési Kormánybiztos» és a «Szénelosztási Kormánybiztos» intézik.

Általános intézkedések. 2. §. 1. A Szénügyek Katonai Felügyelője a m. kir. honvédelmi ministernek, a Szénelosztási Kormánybiztos a m. kir. kereskedelemügyi ministernek van alárendelve és azokat a felettes minister nevezi ki. A Széntermelési Kormánybiztos a pénzügyministerium bányahatósági főosztályának mindenkori vezetője, aki ebben az ügykörben is a m. kir. pénzügyministernek van alárendelve.

A Szénelosztási Kormánybiztos, amennyiben nem állami hivatalnok, kinevezése után a felettes minister kezébe esküt tesz.

2. A Szénügyek Katonai Felügyelőjének, valamint a Széntermelési és Szénelosztási Kormánybiztosoknak székhelye Budapest.

A katonai felügyelő és kormánybiztosok helyetteseinek kinevezésére, a vezetésük alatt működő hivatalok felállítására és szervezetére vonatkozó szabályokat a felettes minister a szükséghez képest állapítja meg.

Amennyiben a Szénügyek Katonai Felügyelőjének vezetése alatt működő hivatalnál állami alkalmazásban levő, megfelelő különleges képesítésű szakegyének működése válik szükségessé, azok kirendelése iránt a Szénügyek Katonai Felügyelője javaslata alapján az illetékes minister intézkedik.

Személyi illetmények és dologi költségek a szénbányaüzemek terhére a pénzügyminister által állapítandók meg.

3. Mindhárom szerv a törvényesen megállapított hatáskörén belül önálló; mindhárom közvetlen intézkedések kiadására jogosult és minden hatósággal közvetlenül érintkezhetik; tehát mindhárom egymástól független, de egymást legmesszebbmenőleg tájékoztatni, támogatni és kölcsönös egyetértésben működni tartozik.

4. Közös ügyek a Szénügyek Katonai Felügyelőjének elnöklete mellett tárgyaltatnak. Amennyiben ilyen ügy tekintetében megegyezés nem jönne létre, a minister-tanács azon minister előterjesztése alapján dönt, akinek hatáskörébe a kérdéses ügy lényegileg tartozik.

5. Jelen rendelet alapján felállított szervek, valamint igazolt alkalmazottaik jogosultak a hatáskörükbe utalt teendők sikeres ellátása érdekében a helyzet kellő megismerése céljából az összes állami és magánbányavállalatok, szénfogyasztó üzemek összes könyveibe, feljegyzéseibe, terveibe, üzleti levelezéseibe, valamint gazdasági berendezéseibe stb. betekinteni, amennyiben és ameddig azt hivatásuk megfelelő betöltése megkívánja.

6. A bányavállalatokat a bányaüzemek anyagszükségletének biztosítására és az egyes bányatelepeken a bányatörvény 131. § *g)* pontja alapján létesített élelmi tárak megfelelő működésének lehetővé tételére irányuló feladataikban a jelen rendelet alapján működő mindhárom szerv minden rendelkezésre álló eszközzel támogatni köteles.

7. Úgy a Szénügyek Katonai Felügyelője, mint a Széntermelési és Szénelosztási Kormánybiztos általános jellegű rendeleteiket a Budapesti Közlönyben teszi közzé.

A Szénügyek Katonai Felügyelőjének hatásköre. 3. §. A Szénügyek Katonai Felügyelőjének hatáskörébe tartoznak a fennálló törvényes rendelkezések korlátain belül különösen mindazok a katonai intézkedések, melyek a szénbányaművelés körében a közbiztonság és a rend megóvása, a bányavállalatok részére szükséges üzemi anyagok és élelmiszerek, valamint a szén szállításának biztosítása és a szénelosztás lebonyolítása körüli visszaélések elhárítása érdekében szükségesek, nevezetesen:

1. a szénbányatelepeken a közbiztonság és rend fentartásáról gondoskodik; ebből a célból a helyszinére állandó katonai szénkirendeltségeket küld ki, illetve esetenként alkalmazottait rendeli ki s az esetről-esetre szükségesnek mutatkozó katonai intézkedéseket megteszi;

2. helyi szervei közvetítésével állandó figyelemmel kiséri általában az üzem menetét, az üzemeredményeket, az összes alkalmazottak magatartását és különösen az élelmezési cikkek s fontos üzemanyagok (bányafa, robbantószer, karbid, világítási benzin stb.) felhasználását és a szükséghez képest az illetékes közegekkel egyetértőleg intézkedik;

3. az üzemvezetőségeket a széntermelés előmozdítása érdekében saját hatáskörében hathatósan támogatja; szükség esetén az üzemvezetőségnek vagy közhatóságnak segédkezik a szolgálati és munkarend szabályainak keretében a munkásfegyelem előmozdításában és fentartásában, valamint a kiadott rendeletek végrehajtásában és az összes jóléti intézményekre ellenőrző-bizottság befolyást gyakorol;

4. a bányatelepekről elinduló szénszállítmányokat, szénvonatokat, valamint a bányatelepekre irányított anyag- és élelmiszerszállítmányokat szükség esetén katonai kisérettel látja el; ellenőrzi a szénelosztás pontos végrehajtását és megakadályozza az e téren elkövethető visszaéléseket;

5. ha a Szénügyek Katonai Felügyelője meggyőződést szerez arról, hogy valamely üzemvezetőség a szolgálati és munkarendszabályokban előírt fegyelmi eszközökkel a fegyelmet fentartani nem képes, úgyszintén ha valamely szénbányának termelési eredménye a munkavállalóknak vagy más alkalmazottaknak szándékos vagy gondatlan magatartása folytán nem kielégítő vagy indokolatlanul csökken, akkor a Széntermelési Kormánybiztossal egyetértőleg az illető bányamű azon alkalmazottainak, akik a termelés csökkenését előidézték és szükség esetén a többi alkalmazottnak is katonai fegyelem alá helyezése céljából a megfelelő intézkedéseket (tartós szabadságolás megvonása és katonai szolgálatra való behívás stb.) megteszi.

Ezen rendkívüli intézkedések érvényének tartamára a szolgálati és munkarend szabályai nem alkalmazhatók. A rendkívüli intézkedéseknek, illetőleg az adott rendelkezéseknek hatályon kívül helyezését a Szénügyek Katonai Felügyelője a Széntermelési Kormánybiztossal egyetértésben rendeli el.

A jelen § 5. pontjának első bekezdésében megállapított intézkedések foganatosítása esetén, azok hatályának ideje alatt a bányaüzemnél katonai, csendőri és rendőri karhatalmi szolgálatot kizárólag a Szénügyek Katonai Felügyelőjének a helyszínen levő közege vezeti, illetve minden már ott levő hatóságnak a bányatelepre vonatkozó rendelete csak az említett közeg beleegyezésével adható ki és hajtható végre.

A csendőrség- és államrendőrségnek a karhatalom tekintetében a katonai parancsnokság alá helyezése iránt a honvédelmi minister 10.444/1. 1920. sz. rendelet értelmében a belügyminister hozzájárulásával a honvédelmi minister intézkedik.

A Szénügyek Katonai Felügyelője ily esetekben a lázító elemeket internálás céljából az illetékes rendőrhatóságnak adja át, akik az internálási eljárást soron kívül azonnal lefolytatni kötelesek.

Az esetben, ha a Szénügyek Katonai Felügyelője a felelősséget vállalja, a beinternált szénmunkások bármelyike azonnal kibocsátható. Ezirányú kérelem a belügyministerhez intézendő.

A Szénügyek Katonai Felügyelőjét a széntermelés alakulásáról és a szénellátás fontosabb mozzanatairól állandóan tájékoztatni kell.

A Széntermelési Kormánybiztos hatásköre. 4. §. A Széntermelési Kormánybiztos a fennálló törvényes rendelkezések keretében megteheti mindazokat az intézkedéseket, amelyek a széntermelés biztosítása és lehető fokozása érdekében szükségesek. Erre való tekintettel hatáskörébe különösen a következő feladatok és teendők tartoznak:

1. Kirendelt szakközegei útján ellenőrzi a bányák berendezéseit, ügyel a termelés menetére s megvizsgálja mindazokat a ható okokat és tényezőket, amelyeknek a munkahatály javulása és az üzemi eredmények fokozása szempontjából jelentőségük van.

2. Indokolt esetekben szakértői vizsgálat és gondos mérlegelés tárgyává teszi, hogy valamely bányaműnél nem lehetne-e új feltárás telepítése, új berendezések létesítése, az eddigi üzemmód megváltoztatása útján az üzemi eredményeken mennyiségileg vagy minőségileg lényegesen lendíteni.

3. Figyel a munkásviszonyok alakulatára, bérrendszerre, súlyt helyez a munkások jogos és méltányos érdekeinek védelmére, de viszont odahatni is igyekszik, hogy a munkások ennek ellenében kellő munkakészséget tanúsítsanak.

4. Az üzem folytonosságához szükséges anyagokat a fennálló törvényes rendelkezések kereteiben igénybe veheti, indokolt esetekben gondoskodik egyéb üzemi anyagok elosztásáról vagy átutalásáról stb.

5. A Széntermelési Kormánybiztos úgy az állami, mint a magánvállalati bányamérnökök szakértői közreműködését igénybe veheti, nemkülönben az elsőfokú bányahatóságok szaktisztviselőit is kiküldheti az ügykörébe tartozó egyes feladatok megoldásának előkészítésére.

6. Oly kisebb bányaüzemeknél, melyeknek nincsen bányamérnöki minősítéssel biró vezetője, az üzemmenetet irányíthatja és a termelés fokozása érdekében — amíg nagyobb beruházás szüksége nem forog fenn — saját hatáskörében, felelősség mellett, kötelező intézkedéseket tehet s azokat a vállalat költségén végrehajthatja.

Azoknál a bányaműveknél, melyeknek vezetője okleveles bányamérnök, a Széntermelési Kormánybiztos a termelés biztosítását és lehető fokozását akadályozó tényezők kiküszöbölésére, vagy az üzem körében ebből a szempontból előnyösnek és kívánatosnak talált módosítások vagy kiegészítések keresztülvitelére hívhatja fel a bányavállalatot. Ha ez a felhívásban foglalt intézkedéseket bármi tekintetben aggályosnak vagy károsnak találja, arról a felhívás kézhezvételétől számított nyolc (8) napon belül közvetlenül a Széntermelési Kormánybiztosnak jelentést tesz. Ebben az esetben a Széntermelési Kormánybiztos a javasolt intézkedések megbirálására szakbizottságot hív össze, amelybe két tagot a Széntermelési Kormánybiztos,

kettőt pedig az érdekelt bányavállalat tulajdonosa (igazgatósága) nevez ki. A szakbizottság elnökét, aki a bizottság ötödik tagja, a kinevezett tagok választják. Ha az elnök személyére nézve nem tudnának megegyezni, az elnököt az ügy természetének megfelelő szakképzettségű egyének köréből a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége által javaslatba hozott három egyén közül a pénzügyminister nevezi ki.

A szakbizottság határozatait, melyek végérvényesek, szótöbbséggel hozza; szavazategyenlőség esetében az elnök dönt; azoknak végrehajtását a Széntermelési Kormánybiztos rendeli el, ellenőrzi és szükség esetén a vállalat költségére foganatosíttatja.

Ha a szakbizottság a vállalat felszólalását indokolatlannak találja, a szakbizottság összes költségeit a felszólaló vállalat viseli.

Ezen pont első bekezdésében említett esetekben is helye van a szakbizottsági eljárásnak akkor, ha a Széntermelési Kormánybiztos rendeletének végrehajtása nagyobb tőkebefektetéssel jár.

A Szénelosztási Kormánybiztos hatásköre. 5. §. 1. A Szénelosztási Kormánybiztos a fennálló törvényes rendelkezések keretében megteheti mindazokat az intézkedéseket, amelyek a szén behozatalának, forgalmának és felhasználásának szabályozása, valamint szükségleti célokra való igénybevétele tekintetében szükségesek.

2. Az Országos Szénbizottság tekintetében továbbra is a 72/1917. M. E. számú (a Budapesti Közlönynek 1917 január 6-ik napján megjelent 5. számában kihirdetett) rendelet irányadó azzal az eltéréssel, hogy a bizottság hatáskörébe utalt tennivalók ideiglenes ellátásával a kereskedelemügyi minister a Szénelosztási Kormánybiztost bízhatja meg.

6. §. Aki a jelen rendelettel felállított szerveknek a megszabott hatáskörben tett rendelkezéseit, vagy ezek alapján tett hatósági rendelkezéseket megszegi vagy megszegésüknél bármely módon közreműködik, az, amennyiben cselekménye súlyosabb büntető rendelkezés alá nem esik, kihágást követ el és *hat hónapig terjedhető elzárással és kétezer koronáig terjedhető pénzbüntetéssel büntetendő.*

Ama készlet tekintetében, amelyre nézve a kihágást elkövették, a törvény értelmében elkobzásnak van helye. Az elkobzott készlet értékének egyötöde a feljelentőt, a többi része a felmerült költség levonásával a hadirokkantak segélyalapját illeti.

E kihágás miatt az eljárás a közigazgatási hatóságnak, mint rendőri bíróságnak, az államrendőrség működési területén pedig az államrendőrségnek hatáskörébe tartozik.

7. §. Ez a rendelet kihirdetésének napján lép érvénybe; végrehajtásával a honvédelmi, a pénzügyi és a kereskedelemügyi minister bízatik meg.

A jelen rendelet életbelépésével a m. kir. kormány 4953/1919. M. E. számú rendelete hatályát veszti.

Budapest, 1920 julius hó 28-án.

Gróf Teleky Pál s. k.,
m. kir. miniszterelnök.

Az új görög bányatörvény.

Irta: Dr. Fehér Manó. (Folytatás.)

V.

A törvénynek a bányatulajdonosok jogairól és kötelezettségeiről szóló rendelkezései röviden összefoglalva a következők:

A bányatulajdonos köteles a bánya engedélyezésétől fogva az engedélyezett mezőt mesterséges határokkal elhatárolni s a kiaknázáshoz szükséges előkészületeket megtenni, azokat kellő időben megkezdeni és folytatni s a munkálatokat a technika szabályai szerint olyképen végezni, hogy a bányában dolgozó munkások élete biztosítva legyen. Ebből a célból a munkások, ha naponta több mint 50 munkás foglalkoztatva van, egy elismert iskolában szerzett, diplomával biró mérnök által vezetendők. Ha a bányatulajdonos az engedélyezés után négy évig tétlen marad, vagy ha a munkálatok a bányafelügyelő nézete szerint elégtelenek, vagy ha a bányatulajdonos a kiaknázást egy éven át megszakítja, a bányafelügyelő által felhívandó, hogy egy hónapon belül tétlenségének, megszakításának vagy munkálatai elégtelenségének okait bejelentse. Ha a bányatulajdonos nem nyilatkozik, vagy ha olyan okokat jelent be, amelyek a bányafelügyelő által elégteleneknek, vagy ki nem elégítőknek találtatnak, akkor az újból és utoljára felhívatik, hogy a kiaknázást egy éven belül felvegye. Ha ez az év is tétlenségben telik el, akkor a bányafelügyelő erről a belügyministernek jelentést tesz s ez aztán a pénzügyministerrel együtt a bánya megszüntetéséről egy királyi rendeletet fog kieszközölni, ha a javasolt megszüntetés okait kielégítőknek találják.

A munkák megszakítására vagy a szünetelésre kielégítő okoknak vétetnek: az ásvány kimerülése vagy elszegényedése, a fémnek olyan elértéktelenedése, mely az üzem jövedelmezőségének megszünését vonja maga után, a vis major vagy más rendkívüli okok, amelyek a jövedelmező kiaknázást átmenetileg lehetetlenné teszik.

A jelen törvény kibocsátása előtt kiadott bányaengedélyek tulajdonosaira nézve a jelen szakaszban a kiaknázás megkezdésére megszabott negyedévi határidő jelen törvény életbelépésével kezdődik.

A bánya megszüntetéséről szóló királyi rendelet közzétételétől számítandó harminc napon belül a bányatulajdonosnak joga van a bánya fekvése szerint illetékes elsőfokú biróságnál a rendelet visszavonását kérelmezni. Ha ebbeli jogával nem él, vagy ha kérelme az elsőfokú biróság által, mely úgy a fiskusra, mint a bányatulajdonosra nézve végső instanciában dönt, visszautasíttatik, akkor a megszüntetés végérvényessé válik. De ha az elsőfokú biróság a bányatulajdonos javára dönt, akkor a királyi rendelet egy másik rendelettel visszavonatik s a megszüntetés meg nem történtnek tekintetik. Az elsőfokú biróságnak itélete három hónapon belül kihirdettetik.

A megszüntetés fentebb mondott érvénybelépésének pillanatától fogva minden jelzálogos hitelező vagy dologbelileg jogosított személy a következő öt hónapban az illetékes elsőfokú biróságnál saját költségein, melyek azonban a kényszerárverésen befolyandó vételárból neki megtéríttetnek, a bányának birói eladását kérelmezheti. A bánya előbbeni tulajdonosa szintén öt hónapon belül kérheti a nyilvános kényszerárverést a saját költségén. A nyilvános árverésből az előbbeni tulajdonos minden esetben ki van zárva.

Ha a nyilvános árverés meg nem történt, vagy a bánya eladását nem eredményezte, az végérvényesen minden költség nélkül és minden, bárki irányában létezhető kötelezettségektől mentesen, a fiskusra száll át. Az összes munkálatok és építkezések szintén átszállanak a fiskusra.

A bányatulajdonosnak kizárólagos joga van jelen törvény szabályainak betartásával a legfőbb ásványt, valamint minden más, az engedélyezett mezőn esetleg található ásványt is, az 1. szakasz 4. bekezdésében említett nemesfémek kivételével, jöveszteni és kiaknázni.

Aki jelen törvény kibocsátása előtt valamely meghatározott fémre bányaengedélyt kapott, hasonlóképen minden más fémet is, mely ugyanazon mezőben találtatik, az 1. szakasz 4. bekezdésében felsoroltaknak a kivételével kiaknázhat. De ha többen ugyanazon mező tekintetében meghatározott fémekre nézve engedélyeket kaptak, akkor a nem engedélyezett fémek iránti tulajdonjog azokat a személyeket illeti meg, akik a legjelentékenyebb bányamunkálatokat végezték. E tekintetben a becslés és határozás a bányafelügyelő indokolt szakvéleménye alapján a belügyministert illeti meg. Ez a kormánylapban közzététetik. Ha ott senki sem dolgozott, akkor a más fémek iránti tulajdonjog az első bányaengedélyest illeti meg; de ha valamely ásvány, mely a főásványnyal együttesen fordul elő, már más tulajdonosnak engedélyeztetett, akkor az a személy, aki ezt az ásványt jöveszti és elkülöníti, azt a szállítási és elkülönítési költségek kifizetése után a bányaengedély birtokosának rendelkezésére bocsátani tartozik.

Aki az 1861. évi bányatörvény 35. szakasza alapján a felszinen előforduló ásványok nyerésére az engedélyt megkapta, teljesen feljogosítottnak tekintetik, a földalatti mezőt is, mint a bánya kizárólagos tulajdonosa kiaknázni, amennyiben a mondott bányatörvény szerint, a kiaknázás elmulasztása miatt, minden jogát el nem vesztette.

Ellenben nincsen joga a bánya tulajdonosának az 1. szakasz 2. és 3. bekezdésében említett anyagokra, vagyis a kőbányákra s a salakokra.

Aki a megszüntetett bányatörvények szabályai szerint a felszinen előforduló gipsznek nyerésére, mely jelen törvény szerint a kőbányákhoz tartozik, engedélyt kapott, jelen törvénynek életbeléptetésével engedélyét elveszti. Továbbá megszűnik jelen törvénynek életbeléptetésével azoknak a személyeknek az engedélye, akik bányaengedélyt kaptak, vagy jövesztésre engedélyt kértek és gipsz nyerésére bányaengedélyt kaptak, ha azon időpontig, mikor jelen törvény a kamarának beterjesztetett, az engedélyezett mezőt ki nem aknázták, vagy ha jövesztésüket a felszinre szorították.

Ha valamely bánya kiaknázására idegen teleknek használata szükséges, akkor annak tulajdonosa köteles azt a bányatulajdonosnak átengedni. Ez az átengedés kötelezőleg elő van írva a következő létesítményekre nézve: tárók, aknák, ásványok vagy maradékálladékok felhalmozására szánt helyek, gépek felállítására szolgáló építmények, kiválasztási és dúsítási műhelyek, irodák, raktárak, lakások alkalmazottak és munkások számára és más a munkásszemélyzet elhelyezésére elkerülhetetlenül szükséges berendezések, utak, vasutak, rakpartok, vízvezetékek, laboratoriumok fémek számára stb.

A kutatási engedély birtokosa számára a 7. szakaszban megállapitott tiltó rendelkezések a bányaengedély birtokosára nézve is érvényben maradnak.

Ugyanez áll a 12. szakasz 1. bekezdésének rendelkezései tekintetében is, amennyiben azok valamely engedélyezett mező ideiglenes veszteségének kártalanítására vonatkoznak.

Ha a bányaművelési munkálatok a telkeket annyira sértik, hogy azok gazdasági művelésekre többé már fel nem használhatók, vagy ha a telkek egy évnél hosszabb időn át használtatnak, a földtulajdonosnak joga van az átengedett teleknek átruházását kártérítés ellenében kérelmezni. Ez a kártérítés az idegen tulajdonnak közérdekből való kisajátításról szóló törvényben előírt eljárás szerint egy királyi rendeletnek közelebbi szabályzata értelmében határoztatik meg. Ha az igénybevétel két évnél tovább tart, akkor a bányatulajdonosnak szintén joga van az átruházást hasonló eljárás szerint kérelmezni.

A bányatulajdonosnak hasonló jogai vannak olyan mezők ellenében, melyek saját bányájának mezején kivül fekszenek, amennyiben ezáltal egy más bányának üzeme nem károsíttatik vagy nem akadályoztatik. Ha a más bányának a birtokosa az előbb említett berendezések létesítésének a megengedését megtagadja, a bányafelügyelő felkérhető, hogy ezen berendezések létesítése vagy nem létesítése felett határozzon.

A bányafelügyelő határozata ellen annak közlésétől számitandó húsz napon belül a belügyministerhez felebbezés adható be, kinek határozata a jogerős itélet erejével bir. A másik bánya tulajdonosának mindenesetre joga van egy óvadékösszegnek a letételét a következő szakasz szerint követelni.

Ha a bányatulajdonos akár olyan telkek alatt, melyeken mezőgazdasági vagy ipari munkák foganatosíttatnak, akár ezen munkáknak vagy ezen telkeknek, vagy más bányáknak közvetetlen szomszédságában munkálatokat kezd, akkor minden kár helyreállításáért, mely a tulajdonosnak az ő munkálatai által okozható, biztonságot nyujtani köteles. Az ebből eredő követelésekre és vitás kérdésekre nézve a rendes biróságok illetékesek.

Mindezekben az esetekben a földtulajdonos olyan építményeiért és munkálataiért kártérítés nem fizetendő, amelyek olyan időben létesíttettek, amikor a földtulajdonos kellő figyelemmel azt a kárt, melyet ezen munkák és építmények a bánya kiaknázása által szenvedni fognának, előre láthatta.

A kiaknázás által okozott károkért való kártérítés iránti igények, melyek nem megegyezésen alapulnak, azon naptól számitandó két éven belül, melyen a károsított fél a károkról s azok okozóiról értesül, biróilag érvényesítendők, mert ellenesetben elévülnek.

A bányatulajdonos joga szükséges és hasznos nyilvános munkák keresztülvitelének esetében háttérbe szorul; a bányatulajdonos az ilyen munkák keresztülvitelének nem szegülhet ellen és csak az általános jog szerint őt megillető jogokat érvényesítheti.

A bányatulajdonos köteles évente fizetni:

1. a kiaknázásra engedélyezett mező minden stremmája után 10 laptány adót; ez az adó a bánya engedélyezése után egy évre kezdődik. A jelen törvény életbelépte előtt engedélyezett bányák után ez az adó 1911. évi január hó 1-én veszi kezdetét;

2. a bánya tiszta jövedelme után öt százaléknyi adót. Ez a tiszta jövedelem kiszámittatik, miután az ásvány eladási árából a kiaknázás, szállítás, a mosás, pörkölés vagy minden más olyan eljárásnak a költségei, amelylyel az ásvány kemencék segítségével vagy egyébként ipartermékké átváltoztatik, valamint végre a munkásságnak és az igazgatóságnak Görögországban felmerült kiadásai levonásba helyeztettek. Mindennemű első berendezések költségei nem vétetnek tekintetbe, kivéve azokat a költségeket, amelyek azoknak használata által támadtak, mint a munkások napi bérei, a tüzelőanyag, a fentartás, helyreállítás és kiegészítés költségei;

3. ugyancsak a tiszta jövedelem után 1 százaléknyi adót az erről szóló 1901. évi törvény értelmében a bányamunkáspénztárak javára.

Bármi néven nevezendő városi, kikötői vagy községi adókkal a bányák s azok termékei külön törvény nélkül meg nem terhelhetők;

4. a salakok és régi górcokról szóló 1875. évi törvénynek külön szabályai érvényben maradnak anélkül, hogy a mondott törvény által meghatározott adóhoz valamely, a jelen törvény által megállapított adó hozzájárulna. A külön törvények alatt engedélyezett bányák számára hasonlóképen ezeknek a törvényeknek adószabályai maradnak érvényben.

Ugyanilyképen maradnak a jelen törvény életbelépte előtt kiadott engedélyek, a jelen szakasz 1. bekezdésében meghatározott stremma-adó kivételével, azon törvények, rendeletek vagy plebiscitumok adóinak alávetve, amelyek alatt azok kiadattak.

Ha a bányaengedély birtokosa nem a telek tulajdonosa, akkor az köteles ennek évente a 36. szakasz 2. száma szerint meg nem adózott összegből öt százalékos kártérítést fizetni. A jelen törvény életbelépte előtt engedélyezett bányákért a földtulajdonosok kártérítése továbbra is a mindenkori királyi engedélyezési rendelet által szabályoztatik.

Ha a felszin több birtokos tulajdonát képezi, akkor az előbb említett kártérítés valamennyiök között felosztatik, még pedig az őket megillető területnek a bánya összterületéhez viszonyított arányában. Ha a felszin egész területének vagy egy részének a tulajdonosa nem jelentkezik, akkor a kártérítés a fiskus által vétetik fel, a tulajdonos kezéhez leendő kamatnélküli visszafizetés feltétele alatt, amennyiben ez két éven belül jelentkezik. Két év leteltével a tulajdonosok joga a fiskus javára elévül.

Ha a bánya több személynek egyenlő vagy egyenlőtlen részekben engedélyeztetett, akkor azok részeik szerint közös tulajdonosoknak tekintetnek. Ha azok egyike meghal anélkül, hogy birtokrészére jogutódot hátrahagyott volna, vagy ha az jogérvényesen lemondott, akkor annak része az összes jogokkal és kötelezettségekkel együtt a többiek részéhez hozzácsatoltatik, anélkül azonban, hogy ezek bármiképen a hozzácsatolt rész értékén felül felelősek volnának.

Minden bányatulajdonos, legyen az akár az egész bányának, akár csak egy részének a tulajdonosa, jogosítva van a fiskus vagy harmadik személyek irányában való kötelezettségeinek sérelme nélkül a belügyministerhez intézendő nyilatkozatban a bányáról, még pedig úgy az egészről, mint annak egy részéről lemondani. Ez a

kérvény benyujtásától számítandó két hónapon belül a belügyminister s a pénzügyminister javaslatára kibocsátandó rendelettel teljesítendő.

Azon személyekre vonatkozólag, akik elhagyási nyilatkozatokat jelen törvény kibocsátása előtt beadtak, a törvényesen meghatározott adók alóli felmentés azon napig elrendelhető, amelyen az elhagyási nyilatkozat először benyujtatott. Az elhagyásról szóló királyi rendeletben ez felemlítendő.

Minden bányatulajdonos köteles évenként a bányafelügyelőnek az elmult évben elvégzett munkákról egy jelentést olyan kimutatások csatolásával beterjeszteni, amelyek az összehasonlítást lehetővé teszik és a kiaknázott ásványok mennyiségéről és minőségéről, az alkalmazottakról és munkásokról, az előfordult balesetekről és általában mindenről, ami a szolgálat hasznára van, adatokat tartalmaznak.

Minden törvényes felhatalmazás vagy bányaengedély nélkül foganatosított bányászati kutatási vagy kiaknázási munka, valamint minden a törvényes szabályokkal és rendeletekkel ellentétben álló kiaknázás 100-tól 500 drachmáig kiszabható pénzbüntetéssel és ismétlés esetében a kétszeres összeggel büntettetik, az esetleges kártérítések érintetlen hagyása mellett.

VI.

A törvénynek az adók megállapítására szóló rendelkezései főbb vonásokban a következők:

Hogy a tiszta jövedelmek után az adók megállapíttassanak, egy ellenőrző bizottság alakíttatik, melynek tagjai a következők: 1. az állami számvevőség igazgatója, 2. a bányafelügyelő és 3. a pénzügyministerium mineralogusa.

Minden bányatulajdonos vagy birtokos köteles minden évben május hó 31-ig a bányafelügyelő közvetítésével a mondott ellenőrző bizottságnak könyvei alapján egy részletezett nyilatkozatot benyujtani, amely feltüntesse az utolsó évben a külföldre kivitt s a belföldön eladott vagy bármiképen feldolgozott ásványokat, azoknak minőségét és mennyiségét, azoknak eladási árát a végleges, a különböző ásványokra és fémekre vonatkozó, s az eladási hely görög konzulja által szabályszerüen hitelesített eladási számlák másolatainak csatolása mellett, valamint a 36. szakasz 2. számának külön rendelkezései szerint a kiaknázási és berendezési költségeket. Ehhez a nyilatkozathoz az eladási helyen történt súlymérésről és elemezésről szóló hiteles tanúsítványok csatolandók.

Juniusban összeül az ellenőrző bizottság az állami számvevőség igazgatójának elnöklete alatt. Egyben felhivatik az érdekelt bányatulajdonos, hogy felvilágosítás megadása céljából tetszése szerint vagy személyesen részt vegyen, vagy képviselőt küldjön.

A bizottság a nyilatkozatoknak a bányamérnök jelentésének, valamint minden vonatkozó felvilágosításnak tekintetbe vételével, szavazattöbbségi határozattal dönt és minden egyes nyilatkozat feletti határozatát egy külön jegyzőkönyvbe foglalja olyformán, hogy abban a 36. szakasz szerint az adóköteles tiszta jövedelmeket megállapítja. Julius hó folyamán a bizottság a pénzügyministeriumnak az iratokat, a vonatkozó jegyzőkönyvet aláírni köteles érdekelteknek kifogásaival együtt beterjeszti; ha az aláírás megtagadtatik, ezen megtagadásnak ténye az említett jegyzőkönyvben felemlítendő.

A pénzügyminister a bizottságnak azon határozatait helybenhagyja vagy megváltoztatja, amelyek ellen kifogások nem nyujtattak be, és végérvényesen dönt azon határozatok fölött, melyek ellen kifogások beadattak.

Birói eljárásnak az ilyen pénzügyministeri határozat ellen nincsen helye.

Az ásványok tengeri szállításainál a szállított ásványok minőségét és mennyiségét a hajófuvarlevelek alapján a vámhatóság tanúsítja; ez a tanúsítvány az adók megállapításánál a 42. szakasz alapján, kapcsolatban az érdekeltek nyilatkozataival s a súlyról s az elemzésről szóló hivatalos igazolványokkal tekintetbe vétetik.

A bányáknak a 42. és 44. szakaszok szerint megállapított tiszta jövedelme a jelen törvény szabályai szerint a tulajdonosnak fizetendő kártérítésre nézve is mérvadó.

VII.

A törvénynek a bányák felügyeletéről szóló rendelkezései főbb vonásokban a következők:

Kineveztetik egy bányafelügyelő az elsőosztályú osztályfőnök rangjával és jövedelmével; ez a belügyministernek és pénzügyministernek van alárendelve.

A bányafelügyelő jogkörével a prefektura mérnöki kara azon felügyelőinek és mérnökeinek valamelyike bízatik meg, akik az ásványtanban való kiképzésről valamely bányászati főiskolának diplomájával birnak. Ilyen mérnök hiányában bányafelügyelővé egy mineralogiai mérnök neveztetik ki, akinek valamely bányászati főiskolától diplomája van, amikor előnyben az részesittetik, aki a pénzügyministerium mineralogusának ügyeit három éven át igazgatta.

A bányafelügyelő mellé kisegítőül a közmunkáknak egy felvigyázója (conducteur) kirendeltetik.

A bányafelügyelő akadályoztatása esetében vagy távollétében a pénzügyministerium mineralogusa által helyettesíttetik.

A jelen törvény életbelépte előtt kiállított nyilatkozatok megállapítása végett egy bizottság rendeltetik ki, amely a következő tagokból áll: a belügyministerium közgazdasági osztályának főnökéből, az athéni felebbviteli biróság prefektusából, a belügyministeriumnak jogból képesített tanácsosából, a bányafelügyelőből és a pénzügyministerium mineralogusából. Ez a bizottság egy éven belül a 4. szakasz 2. bekezdése szerint beadott azon kérvényeket megvizsgálni tartozik, amelyek régibb kérvényekre támaszkodnak.

E munkák befejezése után ez a bizottság továbbra is működésben marad, hogy a belügyminister felhívására időközönként felmerülő kérdésekről szakvéleményt adjon.

Ha egy s ugyanazon bányára nézve több kérvény érkezett be, akkor a kutatási engedély csak annak adatik ki, aki a bizottság által első kérelmezőnek találtatott.

A jelen törvény életbelépte előtt kiadott kutatási engedélyek érvényben maradnak, amennyiben annak a kérelmezőnek adattak ki, akit a bizottság elsőnek talált.

A bányafelügyelő ellenőrzi a bánya s az előkészítési helyek kiaknázásának a módját és a bányamunkásoknak és fémmunkásoknak úgy a bányászati munkálatok, bányamunkások, felszini műveletek, utak s a többinek biztonsága, valamint a szomszédos bányák biztonsága tekintetében is útbaigazításokat ad, amidőn minden esetben a belügyministernek e berendezésekről, ezeknek hibáiról, az ezeknél észlelt visszaélésről vagy a kiaknázásnál és előkészítésnél mutatkozó veszélyekről jelentést tesz. A bányafelügyelő a belügyminister előzetes beleegyezésével mindenki ellen, aki a bányatörvények ellen vét, panaszt emelhet; sürgős esetekben a munkák előleges beszüntetését, vagy a veszélylyel fenyegető berendezések kijavítását saját vagy helyettesének ellenőrzése mellett a kiaknázó fél költségére kérheti, míg a belügyminister sürgős kérelmére a kiaknázás folytatására vagy végérvényes megszakítására az utasítást megadja.

Minden év végén a bányafelügyelő a belügyministernek a görögországi bányaiparról, vagyis Görögországnak bányászati munkálatairól s azoknak az elmult év folyamán elért haladásáról, a kiaknázott termékekről s azok értékéről, a bányamunkásokról, valamint a görögországi bányászatra vonatkozó összes kérdésekről egy általános jelentést terjeszt be. E jelentés a kormánylapban közzététetik.

A bányafelügyelő az összes állami hatóságokkal illetékessége körébe tartozó minden kérdésre nézve levelezésbe léphet.

Jelen törvény kihirdetésétől számítandó hat hónap alatt a belügyministeriumnál élők közötti átruházások engedélyezése és bérletek iránt beadott s ott függőben levő összes kérvények királyi rendelettel elismerendők.

VIII.

A törvénynek véghatározatai röviden összefoglalva a következők:

Általában tilos bányákban vagy előkészítési berendezésekben fiatal leányokat és asszonyokat foglalkoztatni.

Tizenkét éven aluli gyermekek csak az ásványok kiválasztásánál foglalkoztathatók, kivéve azokat az ásványokat, amelyeknek kigőzölgései egészségükre ártalmasok. A 12 és 16 év közötti gyermekek vállukon legfeljebb 10 kg. súlyt, a 16 és 18 év közöttiek pedig legfeljebb 15 kg. súlyt vihetnek.

Aki az előző és jelen szakasz rendelkezései ellen vét, 500-tól 5000 drachmáig kiszabható pénzbüntetéssel büntettetik.

Jelen törvénynek egyetlen rendelkezése sem állapíthat meg a fiskus ellen valamely kártérítési keresetet.

Érvényüket vesztik az 1861 augusztus 22-iki, az 1867 április 26-iki, az 1875 december 24-iki törvények, az 1892 augusztus 5-iki törvénynek 12. szakasza, az 1896 március 14-iki törvény, az 1863 október 15-iki plebiscitum s általában a jelen törvénynyel ellentétben álló összes rendszabályok.

Azon személyek, akik a jelen törvény által megszüntetett törvények szabályai szerint s annak életbelépte előtt egy 10.000 stremmánál nagyobb kiterjedésű bánya engedélyezése iránt kérvényt adtak be, a 10.000 stremmát meghaladó mezőrész iránti elsőbbségét megtartják, ha a meghatározott határidőben a 10.000 stremmányi kiterjedést meghaladó többlet iránt részkérvényeket adnak be, amikor azonban minden ilyen kérvény csak 10.000 stremmáig terjedhető határral biró területre vonatkozhatik.

* * *

S ezzel a törvénynek a végére érvén, itt még foglalkoznom kell azon mindössze csak öt szakaszból álló novellával is, melyet a képviselőház a bányatörvény kiegészítése tárgyában huszonkét nappal az új törvény megszavazása után elfogadott, s amelynek tartalmát tehát ez oknál fogva szintén ismernünk kell, amiért is a novella rendelkezéseit rövidesen összefoglalva a következőkben óhajtom visszaadni; megjegyezvén még, hogy itt is kedves kötelességemnek tartom megemlíteni, hogy a novella ismertetése szintén Reuss berlini titkos főbányatanácsosnak a franciából eszközölt s ugyancsak a «Zeitschrift für Bergrecht» című szaklap 1914-iki évfolyamának első füzetében közzétett német fordítása alapján történik.

Ezeknek megjegyzése után a novellának rendelkezései főbb vonásokban a következők:

Seriphos szigetén a Kap Cholorán levő bánya a bányatörvény szerint kiadott bányaengedélyek alól ki van véve. Ez a bánya a számára az engedélyezési kérvényekkel mai napig benyujtott térrajzok szerint határoltatik, amikor is azoknak a tervrajzoknak van elsőbbségük, amelyek a legnagyobb határokkal bírnak olyformán, hogy minden a tervrajzokban kérelmezett kiterjedést magukban foglalják.

Ezen bánya számára a következő szabályok mérvadók:

Jelen törvény kihirdetése napjától számítandó három hónapon belül a pénzügyminister utasítására közhivatalnokok kötelesek a jelzett bányáról tervrajzokat és jelentéseket készíteni; ezeket a tervrajzokat egy a pénzügyminister és belügyminister javaslatára kibocsátott királyi rendelet fogja jóváhagyni.

Az ezen tervrajzokat jóváhagyó királyi rendelet kihirdetése napjától számítandó három hónapon belül a belügyminister s a pénzügyminister ezen bányának a termelt ásvány tonnája szerint eszközlendő nyilvános elárverezését kieszközlik, amikor is nyilvános nemzetközi versenyt írnak ki, mely a hirdetésnek a kormánylapban való megjelenésétől számítandó hat hónap alatt megtartandó.

A bánya vevői tartoznak azoknak, akik a jóváhagyott tervrajzokban megjelölt kiterjedést először szabályszerűen kérelmezték, a kitermelés tiszta jövedelmének öt százalékát fizetni; a kincstárnak fizetett adók a kiadások közé irandók.

A tiszta jövedelemnek, amelyet a kincstár a jelzett bányák nyilvános elárverezéséből elér, egyharmadrésze az országos honvédelmi pénztárnak beutaltatik; másik kétharmadrésze pedig a nemzeti flotta javára folyik be. Ezen összegek hovafordításáról királyi rendelet fog intézkedni.

Jelen törvény életbeléptetésétől számítandó három hónap alatt a milosi, kimolosi és poliaigosi ezüstbányák kiaknázásának nemzetközi elárverezése azon külön rendelkezések szerint fog nyilvánosan közhirré tétetni, amelyek a minisztertanács javaslatára kibocsátott királyi rendeletben foglaltatnak.

Ha valamely bánya engedélyezését többen kérik, akkor azok a bányatörvény által előírt adóknak fizetésére egyetemlegesen vannak kötelezve; birtoktársaik ellen azonban, még pedig minden egyes társ saját részének erejéig, viszkereseti joguk épségben marad. Ez a rendelkezés a mai napig kérelmezett engedélyekre nem nyer alkalmazást.

A kőbányák megadóztatása a bányatörvény szerint a bányák tiszta jövedelmének meghatározása végett alakitott bizottság által eszközöltetik és az a kőbányák bruttojövedelmének két százalékát s a bányamunkáspénztár javára ugyanazon jövedelemnek egy százalékát teszi ki.

Jelen törvényhez a feltételek, alakiságok és általános végrehajtási szabályok külön királyi rendelettel szabályoztatnak.

* * *

Miután a fentiekben úgy az új görög bányatörvénynek, mint az azzal csaknem egyidejűleg életbelépett s azt kiegészítő novellának tartalmát főbb vonásokban ismertettem, már most kitűzött feladatomhoz képest további kötelességemnek tartom, hogy az új törvény nevezetesebb rendelkezéseit lehető rövidséggel az alábbiakban tudományos megvitatás tárgyává tegyem.

Mindenekelőtt megállapitandónak tartom, hogy az új törvény mindössze csak 54 szakaszból áll, s így már rövid terjedelménél fogva *sem lehet szó arról, hogy ez a törvény bányajogi kodexet képezzen.*

Görögországban nem akarták ezzel a törvénynyel a bányajogot egész terjedelmében kodifikálni, hanem csak az volt a cél, hogy az ország hanyatló bányászatának felvirágoztatása végett egy olyan új bányatörvényt alkossanak, mely az évtizedek folyamán megváltozott viszonyok tekintetbevételével a bányászat gyakorlati követelményeit és kivánalmait kielégítse.

Magától értetődik tehát, hogy ebben a törvényben is sok olyan rendelkezés hiányzik, amely más bányatörvényekben igenis feltalálható, viszont azonban van benne több ú. n. kivételes, vagyis olyan rendelkezés, amely más bányatörvényekben nem igen szokott előfordulni.

Nem tartalmaz például ez a törvény olyan rendelkezéseket, amelyek a közös bányaművelést szabályoznák; és nem szabályozza a munkáskérdést, kivéve azt a két sovány rendelkezését, amelyek a bányákban s az előkészítési berendezésekben fiatal leányoknak és asszonyoknak a foglalkoztatását megtiltják, s a 12 s illetve 16 éven aluli gyermekek alkalmazásának feltételeit megszabják.

Ellenben előfordul benne például olyan rendelkezés, amely a bányászati közigazgatásnál birósági szolgának igénybevételéről, vagy térképelési hivatalnoknak alkalmazásáról intézkedik; vagy például olyan rendelkezés, mely a bányavállalat bevételeinek jogi természetét meghatározza.

S itten különösen kiemelendők az 1910. évi bányajogi novellának kivételes rendelkezései, amelyek például bányáknak nemzetközi verseny útján való nyilvános elárverezéséről, vagy például az országos honvédelmi alapnak, valamint a nemzeti flottának egyes bányák jövedelméből való gyarapításáról rendelkezik.

Valamint Bulgáriában és Törökországban, úgy Görögországban is az új bányatörvény szintén *a bányaszabadság alapelvére* van fektetve, mert Görögországban is az összes bányaásványok a földbirtokos rendelkezési joga alól ki vannak véve és mert itt is a törvényes feltételek alatt s a törvény által meghatározott kötelezettségek teljesítése mellett mindenki szerezhet bányajogosítványokat s illetve bányatulajdont, legyen az akár belföldi, akár külföldi vállalkozó; sőt a törvény még azt sem kivánja a bányavállalkozótól, hogy a kutatási munkálatok által netán okozandó károkra nézve jótállót megnevezzen, amit a bolgár s a török bányatörvények igenis megkövetelnek.

Valamint a bolgár s a török, úgy az új görög bányatörvény is szintén csaknem egészben véve követi *a német bányajog alapelveit;* s ami különösen a bányatulajdon

szerzését illeti, úgy hivatkozom a törvénynek azon szigorú és határozott rendelkezésére, mely szerint valamely bányaengedélyezés iránti kérvény csakis s egyedül az ásványelőfordulás hiányának indokából tagadható meg; sőt a törvény még ennél is tovább megy, amennyiben a rendes felebbviteltől egészen eltekintve, minden ilyen megtagadás esetében megengedi a kérelmezőnek, hogy esetleges újabb kutatási munkálatai alapján hat hónapon belül az elutasító határozat felülvizsgálását kérhesse; s itt még különösen kiemelendőnek tartom, hogy a törvény szerint minden körülmények között meg van tiltva másnak, mint az első kérelmezőnek egy olyan bányaengedélyt kiadni, melynek mezeje a bányafelügyelő által az ásvány előfordulásának hiányából engedélyezhetetlennek nyilváníttatott.

Ezek szerint tehát Görögországban is az új bányatörvény szerint a bánya engedélyezése minden egyes esetben kivétel nélkül és feltétlenül csak a törvény szabályozó és kötelező rendelkezéseitől, nem pedig a kormánynak tetszésszerinti akaratától és intézkedésétől van függővé téve.

(Folytatjuk.)

Olajgyártás palából.

A régi és némileg ósdi iparokhoz, amelyeket a világháború ismét élénk életre keltett, a palaolajnak gyártása is tartozik. Skótországban és a kontinens egyes helyein még mindig volt itt-ott egy-egy üzem, amely palából és palás szénből ásványolajat, paraffint stb. termelt, nagyobb gazdasági jelentőségre azonban ezen iparág nem tudott vergődni, míg arra a jelenlegi ásványolajhiány nem kényszerítette. A palaolajat száraz desztilláció útján bitumenpalából termelik. A kőzetben levő szerves anyag — a tenger ősállat- és növényvilágának maradványa — szolgáltatja a nyersolajnak kátránytartalmát, amelyből az illó, cseppfolyós szénhydrátok kiválaszthatók. A palaolajok kémiai alkata látszólag még ismeretlen; főképen szilárd és cseppfolyós paraffin, aromatikus szénhydrátok; a thiofák s egyéb sorozatok kénvegyületei, továbbá oxigénvegyületek, mint a fenolok és kreosotok, néhány nitrogénvegyület, mint a piridin és még más egyéb, eddig pontosan meg nem állapítható vegyületek, amelyek magas hőfokoknál, egymástól való elválás által keletkeztek. Egyes esetekben a palában földolaj is fordul elő, mely nagy helyi hőmérsék és nyomás következtében a bitumenből keletkezhetett.

Németországban a palát az előbbi időkben a Rajna vidékein (leveles szén) és Reuttingenben párolták; a háború előtt csak a Darmstadt közelében alakult Messel-társulat foglalkozott a palából való paraffin- és ásványolaj előállításával. A német liaszpala, vagyis az úgynevezett posidomapala (az ősvilági Posidonomya Brauii kagyló után elnevezve), amely valamely nyugodt tenger üledékének tekinthető, melynél a finom, egyenletes rétegek papirosvastagságú (innen a papiroszén név) síma sorokban, tömötten egymás fölött feküsznek. A tengeri állatok meglevő maradványai mindenekelőtt az előforduló mindennemű kagylók vékony héja, arra mutatnak, hogy a finomlapú kőzet a tenger üledékéből keletkezhetett. Az elhalt állatok és növények, különösen az elsők, egyenletesen és a tenger iszapjával egyidejűleg rakódtak le s egyidőben mentek át rothadásba is. Az elrothadásból származó bitumen, az így egyidejűleg képződött palakőzetet teljesen átitatta; a pala fekete színe (fekete jura) a bitumentől származik. Ekként okolható meg az is, hogy a bitumentartalom is ezzel összefüggőleg a kinyert olaj mennyisége a feltárás helyein nagyon változó. E pala jellegzetes szaga, mely e pala dörzsölésénél, szétütésénél vagy megmelegítésénél jelentkezik, szintén a keletkezésére okot adott szerves anyagokra vezethető vissza.

Bitumenes palakőzetből párologtatás által nyert folyékony olajat legelőször Skótországban állítottak elő. Ott már a mult század negyvenes éveiben egy ásványt dolgoztak föl, melyet Schottlandban Torbanc Hillben találtak és mely mintegy középanyagot képez az erősen bitumenes pala és a bitumenes szén (Bogheadszén) között. Amint e Torbanit előfordulása gyérebb lett s a bogheadszén, mint gázszén előnyösebben volt értékesíthető, az 1862. év óta kizárólag a bitumenes timsópala (shak) földolgozására tértek át, mely közép Skótországban Firth of Fort vidékén, az alsó szénképződményekben, mész- és homokkőzetek között, tágas területeken fordul elő. Akkortájt rövid idő alatt virágzó ipar keletkezett, amelyet ugyan a földolajnak piacra való hozatala hátrányosan befolyásolt, azonban mint némely német palaüzem, legnagyobbrészt ismét megerősödött, miután később sikerült az ammoniáknak kivonása által, újabb bevételi forrásokra szert tenni. Az újabbi nagyüzemekben mintegy 60 millió márka van

befektetve, s az évi átlag-palafelhasználat kereken 3 millió tonna. Az eladásra kerülő termények: palaszesz, könnyű, kenő- és gépolaj, hajógépolaj, szilárd paraffin és kénsavas ammoniák. Ezidőszerint — illetőleg a háború tartama alatt — az ammoniumszulfát kinyerése nagyobb jelentőségű lett, amennyiben azt az angol mezőgazdaságnak salétrom helyett ajánlgatták. Az angol tengerészet növekedő olajszükséglete a belföldi bitumenes pala után való érdeklődést újolag növeli. Így rövid idővel ezelőtt a kimmeridgei olajpalát Dorsetshireben, melyre a «La Nature» francia folyóirat szövetségesének figyelmét fölhívja, alaposan megvizsgálták. E pala magas kéntartalmával tűnik ki a Kimmeridge környékén kis mennyiségekben mindig tüzelőanyagul használták. A kéntartalom benne azonban oly erősen kötöttnek látszik, hogy csak nehezen különíthető el. Ezelőtt az ottani palatelepek nagyban való földolgozásáról semmit sem lehetett hallani.

A negyvenes évek óta Franciaországnak is van palaolajipara. Már az 1839-iki párisi iparkiállításon volt olajpalából nyert kátrány, könnyű és gázolaj, nyers és finomított paraffin kiállítva. A vagnes-i (Ardeche) és autonois-i (Savone és Loire) bitumenes palák, amelyek jelenleg is használtatnak, összetételükben a bogheadszénhez hasonlók. A palák szilárdak és 6% kátrányt adnak. Néhány hónap előtt a saint-champ-i bitumenes palákból is gyártottak, még pedig párologtatás által, barna színű, gyöngén zöldes színben fluoreskáló kéntartalmú olajat. Tulajdonságai, amint hallani lehet, gyárszerű nyerésének a lehetőségére utalnak.

Időközben, állítólag, a skót és francia palákkal — mint mondják — egyenértékű olajpala előjövetelt Koloradoban, Északamerikában is megállapítottak. A telep Koloradoban, Rifletől 125 mértföldnyi hosszban, az Utahl .n levő Coltonig terjed. Csak néhány év óta ismeretes és közelebbről az 1913. évben vizsgálták meg. A kőzet minősége a kátránynak a palától való elkülönítését lehetővé teszi. Olajtartalma tonnánként 114 liter és nyerése annál inkább jövedelmezőnek tekinthető, miután a tüzelőanyag beszerzésének kérdése, a Koloradoban előforduló földgáz, nehézséget nem okozna.

Luxemburg nagyhercegségben szintén található bitumenes pala. 80—90 négyzetkilométernyi palaterületről beszélnek itt. Ha 10 m. középvastagságot és csakis 3% hasznosítható részt veszünk számításba, úgy Faber szerint (Faber, L'industrie des schistes bitumineux. Luxemburg, 1916) ezen olajpalatelepekből 240—270 millió hektoliter palaolaj volna nyerhető. Egész Luxemburg nagyhercegség olajszükséglete és az ebből nyerhető termények e szerint 2000 évre volnának fedezhetők. Beható kisérleteket azonban eddig itt nem végeztek.

Svédországban is több olajpalatelep van, amelyek részben külszinileg fejthetők, ami által az olaj kerüköltsége igen olcsó lenne, azaz: 1·40 frank a skót 5 s a francia 6—7 frank kerüköltséggel szemben. A svéd palából ugyan tonnánként csak 30—40 liter nyerhető, egyes telepek azonban 60—70 liter kihasználással a legjobb francia telepekkel hasonlíthatók össze. A rendkívül olcsó termelési költségek folytán, éppen a skót olajpalának kihasználására van kedvező kilátás.

A sváb liaszpalának éghetősége már évszázadok óta ismeretes, mert területén «földégések» állandóak. Sajátságos, hogy az égő bányákból századok óta kifolyó égő olajnak fontosságot nem tulajdonítottak, s csakis a mult század ötvenes éveiben vettek példát Reuttingenben a francia palaolajüzemektől. Akkoriban az ásványolajoknak használata, mint világító- és kenőolaj gyorsan terjedt, mert az új olajok, az addig alkalmazott állati és növényi zsiradékokkal szemben sokkal olcsóbbak voltak. A reuttingenieknek mesterséges «földtűz» élesztése által a palabányákban megojtett első nyers kisérlete, olajforrásokat nem sikerült felnyitni, mert a pala nem égett. A rendszeresen berendezett földolgozó mű ezután 1857-ben a ma is fennálló ásványolajgyár alapítására vezetett. Az ottani posidomiá-pala 40% agyagot, 40% meszet, 12% bitument és 5% kénkovacsot tartalmaz. Belőle párologtatás által 4—5% nyersolaj nyerhető. Az akkori időkben aranyhegyeket vártak az új ipartól. Az ásványolajoknak nagy ára volt úgy, hogy a gyártás kezdetleges berendezésekkel is jövedelmezőnek bizonyult. *Quenstedt* tanár Tübingenben kiszámította, hogy a sváb lias posidomia palájának egy négyzetmérföld területén legalább is 200 millió mázsa legfinomabb olaj vár kihasználásra. E nagy remények azonban nem teljesülhettek, — amint az amerikai földolaj a piacra került, a vállalat, mint nem jövedelmező, beszüntette üzemét. Néhány hónap előtt a reuttingeni városatyák, a jelenlegi ásványolajszükségben visszaemlékeztek előbbi olajiparukra, nem tudták azonban magukat elhatározni, hogy azt újra üzembe helyezzék. Végül mégis egy nagy iparvállalat alakult, amely az ügyet felkarolva, az előnyös helyzet kihasználásával, a sváb liaszt a hadiipar szolgálatába állítani igyekezett.

A messeli társulat üzeme jelenleg jobban virágzik, mint valaha. A Messel melletti bitumenes palatelep mintegy 60 m² kiterjedésű és alakja 150 méter magas kúpnak felel meg. A lefejtés, mely 1885-ben kezdődött, háromféle palát szolgáltat, és pedig: 1. bitumenes palát, amelyet párolatás által lehet értékesíteni, s mely átlag 40—45% vízből,

6—10% kátrányból (nyersolaj) és 40—50% maradványból áll; 2. kevesebb értékű palából, mely kizárólag csakis a pároltatási kemencék tüzelőanyagának céljaira alkalmas; és 3. egy zöldes palás tömegből, mely leginkább hulladékot ad. A palát külfejtéssel termelik.

A palaolaj kinyerésének módjait az évek folyamán több ízben javították. Jelenleg 1000 kg. palából mintegy 135 liter nyersolajat s e mellett 295 liter ammoniakvizet és 50 m³ párolási gázt kapnak, amelyet a helyszinén a gázmótorokban vagy a retorták tüzelőanyagául használják fel. Az aprított palát ezidőszerint folytonos üzemű, merőleges retortákban párolják. Túlhevített gőz bevezetése által a párolás folyamatát siettetik. A párolási gőzöket szeleltetőkkel elszívják és vízben sűrítik. Az így kapott kátrány (nyersolaj) sötétzöld színű és paraffintartalma folytán közönséges hőmérsékletnél félig szilárd halmazállapotú, 80° C.-on túl folyékony. Fajsúlya 0·86—0·89 közt változik. E nyersolajat desztillációnak vetik alá, miáltal az 0·86 fajsúlyú zöld naftává s 0·89 fajsúlyú zöldolajjá változik át. A termelvényeket ezután tisztítás céljából, mindenekelőtt a bennök található kéntől, savakkal és lúggal kezelik és azután még egyszer desztillálják. Újabb eljárás (159.262. számú német szabadalom) az, amelynél a nem kívánt alkotórészek elválasztása céljából az olajokat sorban egymásután hígított sósavval, alkáliás lúggal és aluminiumkloriddal, magas hőmérsékben és nagy nyomás alatt kezelik. A tisztítás után a zöld nafta piacra képes, a zöldolajat ellenben újabbi kezelés által könnyű és nehéz olajokra dolgozzák át. A nehézolaj legfontosabb alkotórészét, a paraffint, lehűtés és préselés által vonják ki s a visszamaradt kékolajat kenőolajjá dolgozzák föl.

A legutóbbi időben a berlini német palaolajtársulatnak sikerült új, különösen gazdaságosan dolgozó oly párolókemencét szerkeszteni, mely bizonyos körülmények között a drága kőszén helyett palával fűthető.

Rövid idővel ezelőtt a hadvezetőség is érdeklődött a német olajipar iránt. Bitumenes nyersanyagokban nincsen hiány. *Sauer* tanár Stuttgartban 1817-ben a hatalmas kiterjedésű sváb olajpalatelepekre, hívta fel az érdeklődő szakközegek figyelmét. A porosz hadügyministerium a déli és északi németországi palaelőfordulásokat bitumentartalmukra nézve megvizsgáltatta *Engler* karlsruhei tanár által. A német palaolajipar fölvirágzására vonatkozó előfeltételek tehát megvolnának. Kérdés azonban, hogy a külföld versengése nem töri-e le — a kifejlődését.

(Der Bergbau.) *Sch.*

Közgazdaság.

Ónárak. A vas- és fémgazdasági tanács fémármegállapító bizottsága julius 28-tól kezdve további intézkedésig az *ón* (banca, billiton, straits és elektro ón) árát kilogrammonként 315 koronában állapította meg. Az ónötvözetek egységárai pedig úgy számitandók ki, hogy az elektro-fémek alapáraihoz haszon és gyártási költségek czímén 15% hozzáadandó. (Vaskereskedelmi Szemle 32. sz.)

Közgyűlése az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Részvénytársaságnak. Augusztus 2-án megtartott rendes közgyűlésén az Urikány-Zsilvölgyi Kőszénbánya R.-T. elhatározta, hogy az 1919. üzletévi osztalék fejében 15 százalék, vagyis részvényenként 30 K fog a 29. számú szelvény beszolgáltatása ellenében folyó hó 4-től kezdve kifizetésre kerülni. Az igazgatóság tagjaivá Vicomte Fernand de Beilescise, Leon Boussand és Paul Morin-Pons urak választattak meg, akik a háború kitöréséig a francia érdekeltség képviseletében a társulat igazgatásában már résztvettek. (*B. M.*)

Hirek.

Hazai hirek.

Dorogon a bányaaltisztképző iskolán a második évfolyam első féléve szeptember hónap folyamán megnyílik. (791)

Szolgálati jubileum. A Budapestvidéki Kőszénbánya Részvénytársaság pilisszentiváni Erzsébet-aknáján *Paszányi* Gyula műhelyvezető 25 éves szolgálati jubileumát egyszerű, de felemelő ünnepség keretében ülte meg. *Zöld* Gábor igazgató a jubilánsban a hű és értékes munkatársat ünnepelte, az igazgatóság ajándékát pedig emelkedett, megható beszéd kiséretében *Muttnyánszky* Ádám gépészmérnök nyujtotta át. (775)

Nagy alapítványai a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulatnak. A társulat legutóbb tartott rendes évi közgyűlésén egy millió koronás alap létesítését határozta el azon rendeltetéssel, hogy ezen összeg kamatai a hazai szénbányászat elméleti és gyakorlati fejlesztését célzó munkálatok, tanulmányok, kutatások támogatására fordíttassanak. A közgyűlés által egész terjedelmében elfogadott erre vonatkozó indítványt a vállalat igazgatósága következőkép indokolta: «A hosszú háború, a két forradalom és az ellenséges megszállás, nemkülönben a trianoni «béke» következtében elgyöngült hazánk talpraállításában a belföldi széntermelésnek még az eddiginél is nagyobb jelentősége lesz. A bányászat tanulmányozása, valamint az annak elméleti és gyakorlati fejlesztésére szolgáló eszközök előteremtése és így közgazdaságunk fellendítése hazánk újjáépítésénél hatványozott fontosságot nyert. Hazafias kötelességnek tartja, hogy ehhez a társulat a maga erejével lehetően hozzájáruljon.» A pályázatok tárgyának és feltételeinek megállapítása és a pályadijak odaitélése a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat igazgatóságának hatáskörébe tartozik, mely azonban e funkciók teljesítésénél esetről-esetre a m. kir. bányászati főiskola és a m. kir. József-műegyetem tanácsa véleményét, felülbirálását vagy javaslatát fogja kikérni és gondoskodni fog arról, hogy a vonatkozó pályázati felhívás a Bányászati és Kohászati Lapokban, esetleg más szaklapban is, idejekorán közzététessék. Az alapítvány intenciója nem zárja ki azt, hogy valaki egy saját maga által felállított témával vagy munkálattal pályázzék. Ugyanezen a közgyűlésen a társulat «Munkásüdülési szabadságalapot» létesített, melynek célja minden bizonyos szolgálati időt elért és rendesen munkába járó munkásnak szabadságot nyujtani és e szabadság idejére neki az elveszett keresetnek megfelelő összeget juttatni. E kedvezmény a betöltött szolgálati idő tartama szerint egy esztendőben háromtól nyolc napig terjed. A vállalat munkásai e szabadságok igénybe vételét máris megkezdték s a kedvezmény kihirdetése után megtörtént, ami esztendők óta szokatlanná vált, hogy a munkások a velük szemben nyilvánuló jóindulatért irásban köszönetet mondottak. A társulat kiterjesztette ez intézményt leányvállalatára, a Borsodi szénbányák részvénytársasága bányaüzemeinek munkásaira is. (*V. V.*)

Technikai hirek.

Elkins készüléke földolaj felkutatására. A «Journal du Petrole» híradása szerint M. Eugene *Elkins* a texasi «Corsicana» mezőn történendő földolajkutatások céljaira elektromos készüléket szerkesztett. Ha Elkins terve sikerülni fog, az egész petroleumipar új irányokba terelődnék. A találmány elve röviden a következő: A földtalajon elektromos áramot vezet keresztül azáltal, hogy valamely völgy árka vagy bevágása talpára szigetelt vezetődrótot fektet le, a föld szinén pedig több elektromos batteriát szerel fel és ennek tevőleges pólusához földvezetéket kapcsol. E földvezeték az egész területet akként hálózza át, hogy az egész közbefoglalt vidék altalaját az elektromos áram a pozitiv pólus anódájától kiindulva, a negativ pólus katódájához haladólag átjárja. Miután a föld azonban hatalmas mágnesnek tekinthető, az összes, az egyik megterhelt pólustól a másik megterhelt pólushoz haladó villamos áramok a legkisebb ellentállás vonalán kell, hogy végig fussanak. Miután azonban csakis a földolaj és alkotórészei olyan anyagrészei a föld szilárd kérgének, amelyek az elektromos áramot át nem bocsátják, természetes, hogy a villamos áramok, ha a földben ilyen pólusukba beleütköznek, itt a legnagyobb ellentállással találkoznak. Ezeket az ellentállásokat az *Elkins* szerkesztette s a kutató kezében levő, nagyon érzékeny ellentállásmérő registrálja. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1900. 8. sz.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Sürgős kérelem.

Ötvenezer koronát meghaladó lapnyomatási számlánk sürgős kiegyenlítése esedékes! Hogy kötelezettségeinknek eleget tehessünk, tisztelt tagtársainkat felkérjük, hogy tagdíjhátralékaikat sürgősen befizessék.

Felhívás és kérelem!

Megfogyatkozott bányászatunk létkérdése forog kockán. Éber figyelemmel kell kisérnünk minden mozzanatot, minden jelenséget, mindent, mindent, ami szakjainkat érdekli, mi szakéletünk előbbrevitelét, elősegítését, szakembereink érdekeinek megóvását lehetővé teszi. Fokozott együttélést, fokozott érintkezést kell mindezekért keresnünk, igyekeznünk kell, hogy minél gyakrabban, minél többen, fesztelen társalgásra összegyülekezve, a gyülések merev keretei által nem feszélyezett bizalmas megbeszélések alakjában, hazánk bányászatának aktuális kérdéseivel, hireivel, bajaival, kollégáinknak ügyes-bajos dolgaival minél behatóbban, minél belterjeselben, minél bizalmasabban és kimerítőbben foglalkozzunk! Keressünk módot, hogy ily célból többször, gyakran, hetenként legalább egyszer, ***minden csütörtök délután egyesületünk helyiségeiben találkozva,*** *sorsunkról, sorsosaink ügyeiről, a ránk bízott szakok érdekeiről elmélkedhessünk. Ma ez nagyon fontos, nagyon életbevágó dolog és oly kérdés, amely fölött, ha másért nem, a foglalkozás nélkül maradt, eddigi tartózkodási helyükről elüldözött szaktársak, a foglalkozást kereső fiatalság elhelyezése, a mérnök alkalmazottakat kereső vállalatok jól felfogott érdekében sem lehet kicsinylőleg elsiklani. Hosszú évek tapasztalása késztet e kérésre! Keressük a barátságos érintkezés minél intenzivebbé tételének lehetőségeit és módozatait, — keressük és meg fogjuk találni a módját annak, hogy szoros folytonos kapcsolatban legyünk egymással, hogy az az önzetlen igaz barátság és kollégialitás, amely a bányászok ősi hagyományos erőssége körünkben újra feléledve, szakunk, mint magunk, fiatal szaktársaink jövő boldogulásához segítsen!*

A salgótarjáni osztály Pálfalván 1920. évi julius 11-én tartott ülése.

Jelen voltak: *Schmidt* Jenő alelnök, *Dzsida* József titkár, Liptay B. Jenő, Wágner Rezső, Fischer Ferenc, Frosch Pál, Bortnyák István, Moticska Nándor, Hochholtzer Ernő, Becht Rezső, Eisele Ottó, Császár Pál, Krupár Géza, Csató Imre, Nagy Elemér, Varjassy Béla, Keszthelyi Gyula rendes tagok és Parnitzky Jenő alezredes, Dubovszky Elemér, Almássy Ignác, ifj. Schmidt Jenő, Horvát Anürás, Sallay Sándor mint vendégek.

A távollévő elnök helyett *Schmidt* Jenő alelnök a gyűlést megnyitja, a jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri *Wágner* Rezső és *Frosch* Pál szaktársakat. *Schmidt* Jenő alelnök kifejti, hogy a főiskola áthelyezésének kérdése újból szőnyegre került. Véleménye szerint a jelen viszonyok között legjobb a főiskolát Budapestre helyezni és mint önálló fakultást a műegyetemhez csatolni. Kéri a tagokat, szóljanak hozzá és fejtsék ki nézetüket. Erre hosszas vita indult meg, melynek során Liptay, Bortnyák, Schmidt, Wágner, Fischer és Dzsida szaktársak hozzászólása után az osztály egyhangúlag kimondja, hogy a főiskolát Budapestre kívánja helyeztetni, mint a műegyetemnek bánya- és kohómérnöki fakultását, egyben kimondja, hogy vétessék ki a pénzügyminister hatásköréből és a kultuszminister hatáskörébe helyeztessék úgy, hogy az 1920—1921-iki tanév kezdetén már Budapesten nyíljék meg a főiskola. Az osztály ezen határozatáról titkár értesítse memorandumban az anyaegyesületet. Ezután az indítványokra tér át az osztály. *Hochholtzer* szaktárs előadja, hogy kb. kilenc évvel ázelőtt egy mozgalom indult meg, melynek célja az volt, hogy a székvárosban az anyaegyesület részére egy palota épüljön. Az eszme idők folyamán újból és újból felmerült, meg is kezdték a gyűjtést és koszorúmegváltás címén egyes kartársak elhalálozása alkalmával az építendő ház alapja javára adakoztak az egyes osztályok, de a kellő összeg nem folyt be így sem. Ezért indítványozza, irjunk fel az anyaegyesülethez, hogy bocsásson gyűjtőíveket rendelkezésre, hogy az ügy végre megvalósulhasson. *Bortnyák* István ehhez még hozzáfűzi, hogy ezzel kapcsolatban egy internátust létesítsenek bánya- és kohótisztviselők tanuló gyermekei részére. *Hochholtzer* szaktárs indítványára átirandó az anyaegyesülethez, hogy indítassék meg sürgősen az igazoló eljárás, miután legutóbbi budapesti tartózkodása alatt a közgyűlésen olyan tagokat látott, akiknek a diktatura alatti szereplésük után ott megjelenniök nem volna szabad. Ezután alelnök felkéri *Eisele* Ottó urat, hogy felolvasását tartsa meg. *Eisele* Ottó a *folyékony levegővel való robbantásról* igen érdekes és alapos tanulmányban számol be, előadva a folyékony levegő gyártását, a patronok készítését és töltését, a levegő szállitását, amiért az alelnök az osztály nevében hálás köszönetet mond a felolvasónak. Miután a legközelebbi ülés terminusául szeptember 10—20. közti időpontot fogadja el az osztály, hol Nagy Elemér fog felolvasást tartani, alelnök az ülést bezárja. (790/920.)

Dzsida József, titkár.

Figyelmeztetésül az osztályok t. Elnökségeihez. A m. kir. ministerium f. évi augusztus 10-én 6622. M. E. számú rendelete szerint a kormányhatóságilag láttamozott alapszabályokkal biró egyesületek és flókegyesületek elnökei bármiféle gyűléseket az illetékes rendőrhatóságnak legalább 3 nappal előbb a gyűlés tárgyának, helyének és idejének pontos megjelölésével tudomás végett irásban bejelenteni kötelesek. . . . Amennyiben a rendőrhatóság 24 óra alatt a bejelentésre vonatkozólag nem nyilatkozik, úgy kell tekinteni, hogy a bejelentést tudomásul vette . . . A bejelentés elmulasztása elegendő ok az egyesület működésének felfüggesztésére. (Budapesti Közlöny 1920. 185. sz.)

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkaadókat felkérjük, hogy a kért, illetőleg hirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

Okl. vaskohómérnök nagyolvasztó üzemnél.

Több fiatal okl. és végzett, de oklevelet még nem szerzett bányamérnök, *szén-* és ércbányászatnál.

Irodai s számviteli műszaki foglalkozást idősebb vaskohó-szakember.

Vegyműhelyi (vas- és acélgyári) laboratoriumi művezető állást, gyakorlattal biró vasgyári altiszt.

Vasgyári irodai, raktárosi, könyvelői foglalkozást vállal vasgyári altiszt.

Mérlegképes könyvelő, lehetőleg a borsodi területben alkalmazást keres.

Több román területről kiutasított bányamérnök, főtelőr és telőr sürgősen keres lakás elvezetével kapcsolatos szakszerű alkalmazást.

685. **Okl. vaskohómérnök** vasgyári, lehetőleg öntődei alkalmazásra pályázik.

829. **Két bányagépész és egy bányamérő** sürgős alkalmazást keres.

Munkát ad:

Nagy gyárvállalat, vaskohólaboratoriumba asszisztenst alkalmaz.

Nagy ércbányavállalat tótul tudó fiatal bányamérnököt keres.

Szénbányavállalat két nőtlen üzemvezető bányamérnököt azonnal elhelyez.

Üresedésben van több bányamérnöki és bányaaltiszti állás, mielőbbi betöltésre.

698. Budapesti szénbányalroda üzemtervek készítésében járatos, tapasztalt bányamérnököt keres, egyelőre délutáni foglalkozásra.

698. Somogyi szénbányászatnál nagyobb vállalat gyakorlott felőrt alkalmaz. Mielőbbi belépés kívánatos.

748. Barnaszénbánya erélyes bányamérnököt keres azonnali belépésre.

808. Kosdi kőszénbánya (Budapest, Mária-utca 20.) nőtlen, gyakorlattal biró bányamérnököt azonnal alkalmaz.

Címek a titkári hivatalban.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1920 augusztus 13-án d. u. 5 órakor.**

A kereskedelemügyi m. kir. ministerium 1921. évi barnaszéntüzelésű kályha- és tűzhely-pályázata.

A kereskedelemügyi m. kir. ministerium a hazai barnaszeneknek házi tüzelésre és háztartási célokra való felhasználását előmozditandó, pályázatot hirdet oly takaréktűzhelyekre és kályhákra, melyekben hazai szeneink a gazdaságosság legszigorúbb szem előtt tartása mellett okszerűen, s minden egyéb gyakorlati követelményt kielégítően tüzelhetők el. A központi fűtőberendezések céljainak megfelelő barnaszéntüzelésű kazánszerkezetek megalkotásának hasonló eszközökkel való előmozditását a kereskedelemügyi ministerium egy későbbi időpontra tartja fenn.

A szóbanforgó pályázat szempontjából a pécsvidéki mosott kőszenek, tata- és esztergomvidéki, valamint budapestvidéki, továbbá a salgótarjáni szénmedencék közforgalomban lévő barnaszenei s végül a borsodmegyei, illetőleg sajómenti és dunántúli lignitek, valamint tőzegek veendők figyelembe.

A pályázaton a következő tüzelőszerkezetekkel lehet részt venni:

1. egysütős, a mérsékelt polgári és népies igényeket kielégitő, egyszerű lemezből vagy öntvényből való hordozható asztal-, vagy melles családi tűzhely kb. 47 × 87 cm. főzőlap-mérettel s 15 × 29 cm. méretű sütővel (esetleg a szokásos vízüsttel);

2. időszakos tüzelésű öntött vagy lemezből való szobakályhák, körülbelül 60—80 m³-nyi fűtőképességgel (1 m³-t 25—30 kalóriával számitva);

3. folytonos tüzelésű öntött- vagy lemezből való szobakályhák (töltőkályhák, folytonégők) 80—100 m³-nyi fűtőképességgel.

A pályázatra az 1—3. pontban felsorolt szerkezetek gyakorlati kipróbálásra alkalmas kész mintákban küldendők be.

Az 1—3. pontban felsorolt fűtőszerkezeteknek a pályázatra beküldött minden egyes példányáról 1 : 5 méretarányú összeállitási rajzok, technikai leirás, részletes kezelési és használati utasitás csatolandó és egyúttal külön közlendő, hogy a szerkezet különösen mely szénfajtákra alkalmas.

A mintában beküldött szerkezetek mindenikére vonatkozóan lehetőleg közlendő az a számitási eljárás is, amely a szerkezet méretezéséhez alapul szolgált.

A pályázattal kapcsolatos összes rajzok, leirások és egyéb közlések a biráló bizottság tagjainak használatára hét—hét példányban sokszorositva 21 × 34 cm.-es alakzatban rételve. **«A kereskedelemügyi m. kir. ministerium széntüzelésű kályha- és tűzhely-pályázata»** felirással s a pályázók aláirásával ellátva készitendők el.

A pályázat határideje 1921 március 15-ike.

A mondott határidőre a pályázatra bocsátott szerkezetek közvetlenül, avagy szállitmányozó cégek útján, fuvarbérmentesitve: **Az 1921. évi kályha- és tűzhely-pályázat biráló-bizottságának Budapest I., Műegyetem kazánház (Bertalan-utca, kazánházi kapu) címre küldendők be.** Postai küldemények bérmentesitve **hasonló címzéssel: Műegyetem, kalórikus gépek tanszéke** irányitandók. A kitűzött határidőn túl beérkező szerkezetek figyelembe nem vétetnek.

A pályázaton részt vehet mindenki, aki idevágó kérdésekkel szakszerűen foglalkozik.

A pályázók a versenyben az 1—3. pontban felsorolt szerkezetek bármelyikével külön-külön, egyenként, kettesével, de együttesen is vehetnek részt.

A pályázat eredményéről biráló-bizottság dönt, amely elnökből és 6, a fűtőtechnikával tudományosan és gyakorlatilag foglalkozó tagból áll, akiket a kereskedelemügyi minister nevez ki és pedig elnökét és egy tagját a József-műegyetem tanárai közül, egy-egy tagját a kereskedelemügyi ministeriumi m. kir. állami ipari kisérleti és anyagvizsgáló intézet és a Máv. laboratóriumának műszaki személyzetéből, két tagját pedig a fűtőipari érdekeltség köréből.

A gyakorlati próbák megejtéséhez szükséges technikai segédszemélyzetet a Műegyetem, az Ipari Kisérleti és Anyagvizsgáló Intézet és a Máv. laboratóriuma bocsájtják rendelkezésre. A próbák költségeit a kereskedelemügyi tárca viseli.

A pályázati versenyben legjobb eredménynyel mérkőzők pályadíjat, illetőleg elismerő oklevelet kapnak. A pályadíjak a következők:

1. Egysütős családi tüzhelyre:

I. díj	10.000 korona,
II. «	5.000 «

2. Időszakos tüzelésű szobakályhákra:

I. díj	10.000 korona,
II. «	5.000 «

3. Folytonos tüzelésű szobakályhákra:

I. díj	20.000 korona,
II. «	15.000 «
III. «	10.000 «

A gyakorlati kipróbálásra alkalmasnak talált fűtőszerkezeteket a bizottság tüzeléstechnikai szempontból és gyakorlati kezelhetőség szempontjából huzamosabb ideig tartó beható vizsgálatnak veti alá, amely a következőkre terjed ki:

a) Szénelemzésre, illetve kalórimetrikus fűtőértékmeghatározással, füstgázelemzéssel és a füstgázok pontos mennyiségi megállapításával kapcsolt hatásfokvizsgálatra, de kiterjed a füstgázokkal távozó el nem égett termékek, mint szénoxid és különösen a szénhydrogének képviselte veszteségekre, úgyszintén a rostélyveszteségre is.

b) A tökéletes égés, szabályozhatóság, salakképződés, tűztisztogatás és hamueltávolítás körülményeire.

c) A tűzhelyek és kályhák egyes fűtőelemeinek kihasználtságára, illetve túlterheltségére s az abból, illetve a hőokozta mozgásokból esetleg keletkező hézagok, repedések és következményeinek megfigyelésére.

d) A kályhák higienikus szempontból mérlegelhető fűtőhatására sugárzó melegelhárítás, burkolás, légkeringés, fűtőfelszinek tisztogathatósága stb.

e) A szerkezetek gazdaságos anyagkihasználására, mely célból a beépített tulajdonképeni szerkezeti anyag egy kilogrammjára eső, óránként fejlesztett hőegységek száma külön-külön kiszámítandó. E számításnál a szerkezetek tartósságának javára írható esetleges súlytöbblet külön számításba veendő. A tulajdonképeni szerkezeti anyag mellett alkalmazott segédanyagra, pl. a samottra nézve, ez az ellenőrző számérték ugyancsak kiszámítandó.

A pályázatra bocsátott összes készülékek sorozatosan, a pályázó által megjelölt tüzelőszer felhasználása és lehetőleg azonos különbeni feltételek mellett próbálandók ki. Ehhez képest a léghuzam egy földszintes lakóház viszonyaihoz mérten normális Wolpert-féle defflektorral felszerelt, falazott vagy jól szigetelt szabványos szelvényű kürtővel tartandó fenn, legnagyobb terhelésül pedig egy-egy ilyen kürtőre az 1—3. pontban felsorolt készülékek közül egyszerre kettő-kettő kapcsolandó.

A takaréktűzhelyek kisérleti vizsgálata során a tudományos próbák kiegészítéséül összehasonlító gyakorlati próbák (sütés, főzés) is végzendő.

A biráló-bizottság a pályadíjakat az így megejtett részletes vizsgálatokból leszűrt legjobb eredmények figyelembevételével itéli oda. A pályadíjak odaitéléséről jegyzőkönyvet kell szerkeszteni, mely a megvizsgált szerkezetek kisérleti eredményeit feltüntető adatokat, áttekinthető összefoglalásban tartalmazza.

A kereskedelemügyi ministernek a díjak odaitélésétől számított fél éven belül elsőbbségi joga van a kitüntetett szerkezetek gyártási jogának megvásárlására.

A pályázat eredményének közzététele után, a versenyben résztvett összes szerkezetekből a kereskedelemügyi ministerium, a Technológiai Iparmuzeum bevonásával, ennek helyiségeiben az 1921—1922. év telén kiállítást rendez. E kiállításon a biráló-bizottság kijelölte pályázók szerkezeteik meglévő összes tipusait bemutathatják. A Technológiai Iparmuzeum igazgatósága a kiállítás keretében a pályanyerteseknek lehetőség szerint alkalmat nyujt arra is, hogy szerkezeteik arravalóságát üzemben levő mintákban mutassák be.

A pályázatra beküldött szerkezeteknek a Műegyetemről az Iparmuzeumba való szállítási költségeit a kereskedelemügyi ministerium fedezi. Csupán a kiállításra beküldött újabb tipusok szállítási költségei terhelik a pályázókat.

A kiállítás bezárását közlő értesítés vételétől számított egy hónapon belül minden pályázó tartozik a beküldött szerkezetek elszállításáról saját költségén gondoskodni. Ha ez meg nem történik, az Iparmuzeum az el nem szállitott készülékeket tulajdonába veszi és nyilvános árverésen értékesíti. 810. 1920. 3—1

LIII. évfolyam. I. kötet. 17. szám. Budapest, 1920 szeptember 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

A M. KIR. 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.

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 40 KOR. FÉL ÉVRE 20 KOR.

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

TARTALOM:

	Oldal
Meghivó a közgyűlésre	161
Dr. Fehér Manó: Az új görög bányatörvény	162
Schoop-féle elektromos fémszóró eljárás	170
Közgazdaság	171
Hirek	172
Egyesületi ügyek	173
Hivatalos rovat	174
Állásközvetítés	174

Meghivó a közgyűlésre.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi október 10-én, vasárnap délelőtt 10 órakor *Dorogon*, az Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya és Iparvállalat Részvénytársaság bányatelepén tartja meg *évi rendes közgyűlését*, amelyre az egyesület összes tagjait ezennel meghívom.

Tárgysorozat:

1. Elnöki megnyitó beszéd.
2. Jelentés az egyesület évi működéséről (és az irodalmi pályázatok meddőségéről).
3. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentvény megadása.
4. A következő évi költségvetéstervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
5. A választmány, a tisztviselők és a számvizsgáló s könyvtárvizsgáló bizottság megválasztása.
6. A választmánynak a közgyűlésen való (esetleges) tárgyalás végett bejelentett indítványok, javaslatok és kérdések megvitatása.
7. Indítványok.
8. *Schmidt* Sándor tagtárs előadása.
9. *Dorog és Tokod környékének részletes bányageológiai térképe.* Bemutatják és ismertetik *Rozlozsnik* Pál és *t. Roth* Károly dr. m. kir. osztálygeológusok.

Jelentkezés határideje 1920 október 1. Részvételi díj személyenként 50 korona, amely a jelentkezés alkalmával a titkári hivatalban befizetendő. Az utazás költségeit minden résztvevő külön fedezi. A részletes programm, a gyülekezés helye, az indulás pontos ideje s minden egyéb részletkérdés később fog közöltetni.

Hölgyek szívesen látott vendégek!

A közgyűlést megelőző napon d. u. 4 órakor az állandó bizottság, d. u. 5 órakor pedig a választmány, mindkettő az egyesület székhelyén és helyiségében ülésezik.

Kelt Budapesten, 1920 augusztus 23-án.

Zsigmondy Árpád s. k.,
elnök.

hatja; annak kiterjedését pedig csak annyiban korlátozza, amennyiben kimondja, hogy a kutatási mező 10.000 stremmánál nagyobb nem lehet.

Görögországban a kutatási engedély kiadásának kérdésében nem jár el a helyszinén egy külön bizottság, vagyis nem függ a kutatási engedély kiadása egy ú. n. helyszíni vizsgálattól.

Eltér tehát e tekintetben a görög új bányatörvény a töröktől, amely utóbbi szerint a kutatási igazolvány vagy engedély csakis ilyen helyszini vizsgálat alapján adható ki.

A törvénynek egy további figyelemreméltó eltérése a kutatási jogosítványok *érvényességi időtartamára* nézve konstatálható.

E tekintetben ugyanis a következők állapíthatók meg.

Nálunk és Ausztriában a kutatási engedély csak egyévi időtartamra szól, de az lejárata előtt évről-évre meghosszabbítható.

Bulgáriában a kutatási engedély két évi időtartamra adatik ki, de azt egyáltalában nem lehet meghosszabbítani.

Törökországban a kutatási engedélyokmány egy évre állíttatik ki és az rendszerint meg nem hosszabbítható; de ha megállapíttatik, hogy a kutató a munkálatok elvégzéséhez nagyobbmérvű berendezéseket létesített, akkor a mondott határidő ugyanazon feltételek megújítása mellett még egyszer egy további évre meghosszabbíttatik.

Hasonló rendelkezést tartalmaz az új görög bányatörvény is, mégis azzal az eltéréssel, hogy az eredeti kutatási időtartam két év, a meghosszabbítási időtartam pedig csak egy év lehet. Eszerint Görögországban a kutatási engedély két évi időtartamra szól, mely egy további évre meghosszabbítható, de csak abban az esetben, ha a bányafelügyelő helyeslő javaslata után a prefektus arról meggyőződött, hogy a meghosszabbítás nem ok nélkül, vagy nem a törvény megkerülésének szándékából kéretik.

Valamint a török, úgy az új görög bányatörvény *sem ismeri a bányaásványoknak csoportokra való felosztását.*

Valamint Törökországban, úgy Görögországban *sem tartozik az új törvény szerint a kutató kötelező kutatási munkálatokat, vagy esetleg minimális kutatási munkálatokat* végezni. A törvény e tekintetben csak azt követeli a kutatótól, hogy a bányaengedély iránti kérvényében különbeni érvénytelenség terhe alatt a kutatási munkálatok folyamán talált ásványt vagy ásványokat megnevezze s az eszközölt kutatási munkálatokról egy részletes térképet s egy tudományos szakvéleményt becsatoljon.

Minthogy a bányaengedély iránti kérvény törvény szerint az eredeti vagy a meghosszabbított kutatási időtartamon belül okvetlenül beadandó, a kutatási munkálatok sorsa két vagy legfeljebb három éven belül okvetetlenül eldől, s így nem is szükséges, hogy ezek a munkálatok minőségük és terjedelmükre nézve különös hatósági ellenőrzésnek vagy korlátozásnak alávetve legyenek, ami azonban az általános bányarendészet szabályait éppenséggel nem érinti s így magától értetődik, hogy a kutatási munkálatok a bányahatóságok általános bányarendészeti felügyeleti jogának feltétlenül és teljes mértékben alá vannak vetve.

Áttérve ezek után a törvény második fontos jogintézményére, vagyis *a bányaengedély jogintézményére*, úgy itt is mindenekelőtt az engedélyezett térnek az alakjával és nagyságával óhajtok foglalkozni.

Valamint a török, úgy az új görög bányatörvény sem tartalmaz az adományozandó *térnek az alakjára* nézve valami határozott rendelkezést. E tekintetben a törvény mindössze csak azt írja elő, hogy a kérvénynek különbeni érvénytelenség terhe alatt tartalmazni kell a kérelmezett mezőnek pontos leírását és, hogy a kérvényhez a kért mezőről egy 1 : 10.000 mértékben készült trigonometriai térkép négy példányban melléklendő, mely térkép csak okleveles egyén által állítható ki.

Eszerint az engedélyeztetni kért mezőnek az alakját a kérelmező itt is egészen szabadon választhatja. Lehetnek tehát annak határai egyenes vonalak, de lehetnek görbe vonalak is.

Ami pedig *az engedélyezési mezőnek a nagyságát* illeti, úgy a törvény csakis annak maximumát szabja meg, amennyiben kimondja, hogy a kért mező 10.000 Stremmánál nagyobb nem lehet.

Az *ásványok műrevalóságát ez a törvény sem írja elő* szószerint, épúgy, mint azt az új török bányatörvény sem teszi. Tartalmaz azonban az új görög bányatörvény e tekintetben olyan rendelkezést, amely a műrevalóság követelményét involválja. Értem a törvénynek azt a rendelkezését, amelylyel a kérelmezőt arra kötelezi, hogy kérvényéhez az ásványokról egy okleveles szakférfiú által elkészített tudományos szakvéleményt s egy ugyanilyen kémiai analizist mutasson be.

A bányaengedély iránti kérvény az illetékes prefektusnál adandó be, aki azt három nap alatt a bányafelügyelőnek beterjeszteni köteles. A bányafelügyelő záros határidőn belül a helyszinen eljárni, az ügyet megvizsgálni s aztán róla a prefektusnak jelentést tenni tartozik. A prefektus pedig a törvényben előírt előzmények után a kérvényt az összes csatolmányok és iratok kapcsán a belügyministernek felterjeszteni köteles, aki végérvényesen dönt, s amennyiben az engedély megadatik, a pénzügyministerrel együttesen a bányaengedélyre vonatkozó *királyi rendelet* kiadásáról gondoskodik.

A törvény ezen kérvénynek a tartalmát szabatosan írja elő s e tekintetben különösen kiemelendő, hogy a kérelmező állampolgárságát vagy nemzetiségét a kérvényben előadni nem tartozik.

Hibáztatandó azonban, hogy a törvény ezen kérvény elintézésénél túlszigorú eljárást ír elő, amennyiben kimondja, hogy az előírt kellékek bármelyikének a hiánya a kérvény teljes érvénytelenségét vonja maga után.

Görögországban e tekintetben sokkal helyesebb lett volna a liberálisabb eljárás, vagyis az olyan eljárás, mely rövid záros határidőn belül kisebb hiányoknak a pótlását megengedi.

Kétségtelen ugyanis, hogy az új törvénnyel a görög bányászatnak fellendítését célozták s épp azért abban a bányák megszerzését megkönnyíteni, nem pedig az ilyen túlszigorú rendelkezéssel megnehezíteni kellett volna.

Görögországban is a bányaengedély királyi rendelettel adományoztatik épúgy, mint Bulgáriában és Törökországban, amely országokban a bányaengedély szintén királyi rendelettel s illetőleg császári Iradeval adatik ki.

Fentebb kimutattam, hogy az új görög bányatörvény a kizárólagos kutatási jogosítványok rendszerén alapul. Eltér tehát e tekintetben a török új bányatörvénytől, mely kizárólagos kutatási jogosítványokat nem ismer.

Görögországban azonban nemcsak a kutatási jogosítvány, hanem a bányaengedélylyel szerzett bányatulajdon is kizárólagos tulajdonjogot biztosít az engedélyesnek.

Kétségtelen ugyan, hogy a törvény különbséget tesz ú. n. legfőbb ásvány és mellékásványok között; és kétségtelen az is, hogy a bánya engedélyezéséről szóló királyi rendeletben csakis a legfőbb ásvány van megnevezve; de azért határozottan ki van mondva a törvényben, hogy a bányatulajdonos nemcsak a legfőbb ásványnak, hanem minden más ásványnak a kiaknázására bir kizárólagos joggal, kivéve persze azon nemesfémeket, amelyek az 1. szakasz 4. bekezdésében pontosan vannak meghatározva.

Ezekből látható, hogy az új görög bányatörvény e tekintetben is eltér az új török bányatörvénytől, amely a bányaművelés stádiumában sem ismer kizárólagos jogot, vagyis nem ismer az engedélyezett területen előforduló összes ásványokra kiterjedő kizárólagos bányatulajdonjogot.

A törvény a bányák engedélyezésénél a földtulajdonosnak ugyan semmiféle elsőbbséget sem biztosít, de igenis kötelezi a bányaengedély birtokosát arra, hogy a telek tulajdonosának évente a bánya jövedelméből az ú. n. meg nem adózott összegnek öt százalékát kártérítés címen fizesse.

A régibb, vagyis az új törvény életbeléptetése előtt engedélyezett bányák tekintetében ez a kártérítési összeg a mindenkori királyi engedélyezési rendeletben van szabályozva, s ez természetesen ezen régibb bányák tekintetében továbbra is mérvadó és kötelező.

A törvény a *hivatalnokok és rokonaik bányaszerzési képességéről* mi rendelkezést sem tartalmaz. Ez mindenesetre hibáztatandó, annál is inkább, mert ilyen rendelkezésekkel úgyszólván az összes előttünk ismert bányatörvényekben találkozunk.

A törvény csak *örök időkre szóló bányatulajdont* ismer és kimondja határozottan, hogy a bányatulajdon a felszin tulajdonától teljesen különböző, tehát minden tekintetben feltétlen és önálló tulajdont képez.

Tudjuk, hogy a törvény e tekintetben is eltér az új török bányatörvénytől, amely örök időkre szóló bányatulajdont nem ismer, amennyiben a török bányatulajdon rendszerint 99 évre, sőt egyes kivételes esetekben ennél rövidebb időtartamra is adományoztatik.

A törvény *a bányamüvezetők képesítesének a kérdését* csak annyiban rendezi, amennyiben kimondja, hogy minden oly bányában, amelynél naponta ötvennél több munkás foglalkoztatik, a munkák vezetése okleveles bányamérnökre bízandó.

A bányamérnök oklevelét valamely elismert bányaiskolában köteles megszerezni. A bányaiskola lehet belföldi, de lehet külföldi is, mert a törvény e tekintetben mi korlátoló rendelkezést sem tartalmaz.

Ezekből látható, hogy a kvalifikáció tekintetében Görögországban körülbelül a mieinkhez hasonló állapotok vannak, mert, valamint minálunk, úgy ott is csak a nagyobb bányavállalatok állanak okleveles művezetők vezetése alatt, a kisebb vállalatok ellenben igen sok esetben minden kvalifikáció nélküli kontárok vezetésére vannak bízva. Aztán Görögországban is, épúgy mint minálunk, nagyon sok képesített és nem képesített külföldi áll egyes bányavállalatoknak az élén, akik ilyképen a görög szakférfiaknak saját hazájukban a megélhetést és boldogulást megnehezítik.

A különbség csak ott van, hogy míg nálunk ezeket a visszás állapotokat egy reánk oktrojált idegen törvénynek az uralma s illetőleg az önálló magyar bányatörvénynek a hiánya létesítette, addig Görögországban a hasonló állapotok a nehány év előtt alkotott új bányatörvénynek a hatálya alatt keletkeztek.

S e tekintetben mentségül legfeljebb csak az hozható fel, hogy Görögország mint kisebb állam és mint szerényebb bányászattal biró ország nemcsak a külföldi bányavállalkozók tőkéjére, hanem a külföldi bányászok szakértelmére is rá van utalva.

Valamint a bolgár s a török, úgy az új görög bányatörvény is elfogadta a bányaadózás kérdésében a francia bányatörvénynek a rendszerét, amennyiben a bányaművelők itt is kétféle bányaadót fizetnek.

Nevezetesen pedig fizetik *az állandó bányaadót*, mely az engedélyezett mezőnek minden stremmája után 10 lepta; és fizetik *a viszonylagos bányaadót*, mely a tiszta jövedelemnek 5 százalékát képezi.

Ezeken kívül azonban fizetik még az 1901. évi speciális törvény által a bányamunkáspénztárak javára megállapított külön adót, mely a tiszta jövedelemnek 1 százaléka.

Aztán érvényben vannak továbbra is a salakok és régi górcokról szóló 1875. évi törvény által meghatározott adók; valamint érvényben maradtak a régi bányaengedélyek tekintetében azon külön törvényeknek, s illetve régi törvényeknek, rendeleteknek és plebiscitumoknak adószabályai is, amelyek alatt azok kiadattak.

A bányaadózás keretébe tartozik még, de külön szempont alá esik az átruházási, valamint a bérbeadási bányaadó is. Bányák eladása vagy cseréje esetében ugyanis az átruházó *átruházási bányaadót* tartozik fizetni, mely a bánya értékének 10 százalékát teszi. Bérbeadás esetében pedig a bérbeadó a *bérbeadási bányaadó* fizetésére van kötelezve, mely a bérösszegnek 11 százalékában van megállapitva, s amelyből 1 százalék a bányamunkáspénztárnak javára esik.

Ezeken kívül előfordul még az *ajándékozási bányaadó*, melynek akkor van helye, ha a bánya másodíznél távolabbi rokonoknak vagy nemrokon személyeknek ajándékoztatik, s amely minden stremma után 2 drachmában van meghatározva.

Egyéb adót vagy illetéket az új görög bányatörvény nem ismer, és különösen kiemelendő, hogy a kutató a kutatási engedély után sem annak kiadásakor, sem annak időtartama alatt semmiféle adót vagy illetéket fizetni nem tartozik.

A bányaadózásra vonatkozó fejtegetéseim befejezésül itt felemlítendőnek tartom még, hogy habár a kőbányák a bányatörvény szabályainak nincsenek alávetve, a fentebb ismertetett 1910. évi bányajogi novella mégis szükségesnek tartotta a *kőbányák megadóztatásának* a kérdését, még pedig olyképen rendezni, hogy minden kőbánya után annak nyers hozadékából 2 százaléknyi adó az államkincstár javára, 1 százaléknyi adó pedig a bányamunkáspénztár javára fizetendő.

Valamint a török, úgy az új görög bányatörvény sem tartalmaz *az állami bányászat* tekintetében semmiféle különös vagy kivételes rendelkezést. A törvény első szakaszában ki van ugyan mondva, hogy a fentartott ásványok az állam által kiaknáztatnak, de ugyanott az a rendelkezés is olvasható, hogy ezek az ásványok a bányatörvény rendelkezéseinek nincsenek alávetve.

Minthogy azonban a fentartott ásványok tekintetében a rendelkezési és kihasználási jog minden egyes esetben külön törvény által szabályozandó, ebből az következik, hogy az állami bányászat, amennyiben fentartott ásványoknak a bányászásáról van a szó, az ez irányban hozott külön törvényben nyeri szabályozását.

Igy tartalmaz például az 1910. évi bányajogi novella s illetve az ennek alapján kibocsátott kormányrendelet is külön szabályokat *a milosi, kimolosi és polyaigosi ezüstbányák* bányászására vonatkozólag.

Ami pedig az államnak azon bányavállalatait illeti, amelyeknek tárgyát bányaásványok képezik, úgy nem lehet kétséges, hogy azok bányászására a bányatörvény általános szabályai alkalmazandók.

A törvény ugyanis határozottan és világosan mondja, hogy a bányaásványoknak kutatása és kiaknázása a jelen törvény szabályai szerint történik. Ez tehát olyan feltétlen rendszabályt képez, mely minden kivétel nélkül mindenkire nézve kötelező. Kötelezi tehát az államot is, ha mint vállalkozó az ilyen ásványokra bányászatot folytat.

Áttérve már most *a bányászati közigazgatás* ismertetésére, kétségtelenül megállapítható, hogy valamint a török birodalomban, úgy Görögországban is a bányászati közigazgatás a teljes *centralizáció alapelvére* van fektetve.

Bányaügyekben ugyanis a legfelsőbb fokon való döntés, valamint a bányászatnak legfőbb vezetése és igazgatása is a *belügyministernek* mint legmagasabb bányahatóságnak a hatáskörébe tartozik, aki azonban egyes, a törvény által meghatározott fontosabb esetekben *a pénzügyministerrel együttesen* tartozik eljárni.

Igy például közösen és együttesen tartozik eljárni s illetve intézkedni a két minister, ha bányaengedély kiadásáról vagy bánya átruházásáról, bérbeadásáról vagy megszüntetéséről, vagy bányáról való lemondásról van a szó; mert mindezekben az esetekben a királyi rendeletnek a kibocsátása mindkét ministernek közös és együttes rendelkezése folytán történik.

Az összes bányák felügyelete és ellenőrzése az egész ország területére kiterjedő hatáskörrel *a bányafelügyelő* feladatát képezi; s habár a legfőbb bányahatóságot a belügyministerium képezi, a törvény mégis arra való tekintettel, hogy a bányászati közigazgatás terén egyes fontosabb esetekben a pénzügyministernek is van rendelkezési joga, határozottan kimondja, hogy a bányafelügyelő a belügyministernek s a pénzügyministernek van alárendelve.

A bányafelügyelő helyettesítésére az ú. n. *bányafelvigyázó* van kirendelve.

A bányafelügyelőség intézménye különös fontossággal bir azért, mert az egész ország bányarendészete a bányafelügyelő kezére van bízva; ő ellenőrzi az összes bányákat s azok berendezéseit; ő vigyáz a bányáknak és különösen a bányamunkásoknak biztonságára; ő rendeli el sürgős esetekben a veszélyes munkák előleges beszüntetését s a veszélylyel fenyegető berendezések kijavitását.

Felette fontos azonban a bányafelügyelőnek az állása különösen még azért is, mert az ő feladatát képezi az egész ország bányászati viszonyait, különösen bányaiparát, bányászati munkálatait, kiaknázott bányatermékeit, bányamunkásviszonyait stb. — egy szóval a görögországi bányászatra vonatkozó összes kérdéseket éber figyelemmel kisérni s azokról minden év végén a belügyministernek hivatalos jelentést beterjeszteni.

A bányászati közigazgatásban a *prefektus* is nevezetes szereppel és hatáskörrel bír.

Ez irányban mindenekelőtt kiemelendő, hogy bányaügyekben a kérvények és folyamodványok rendszerint a prefektusnál nyujtandók be.

De egyes esetekben érdemleges intézkedés megtételére és határozat hozatalára is hivatott a prefektus; csakhogy bányaügyi intézkedéseiben és határozataiban sohasem járhat el önállóan, hanem köteles minden előforduló esetben előbb a bányafelügyelőnek szakvéleményét vagy útbaigazítását kikérni s ezek értelmében elsőfokúlag intezkedni vagy határozni.

Igy történik ez például a kutatási engedély kérelmezése esetében, amennyiben a prefektus a kutatási engedélyt csak akkor adhatja ki a kutatónak, ha a bányafelügyelő a beterjesztett tervrajzot helyesnek elfogadja s erről a prefektust annak határozott kijelentésével értesíti, hogy a kutatási engedély-okmány kiadása ellen mi kifogása sincsen.

Vagy hasonló az eljárás például akkor is, ha végérvényes bányaengedély kérelmeztetik, mert a prefektus minden ilyen kérvényt három napon belül a bányafelügyelőnek hivatalos eljárás végett beterjeszteni tartozik.

A görög bányászati közigazgatás keretében végül még azt *az országos bizottságot* is kell felemlítenem, amelynek feladatát az új bányatörvény életbeléptetése előtt beadott nyilatkozatokra támaszkodó kérvényeknek a megvizsgálása képezi.

A törvény szerint ez az országos bizottság működését egy éven belül befejezni tartozott s így csak egy évi időtartamra volt szervezve; ennek daczára azonban a bizottság, még pedig rendes bányahatósági szervképen, maig is működik és még ezután is állandóan működni fog, mert a törvény világosan és határozottan mondja, hogy ez a bizottság munkáinak befejezése után továbbra is működésben marad, hogy a belügyminister felhívására időközönként felmerülő kérdésekről szakvéleményt adjon.

Valamint a török, úgy az új görög bányatörvény sem tartalmaz a *bányabiráskodásra* vonatkozó rendelkezéseket.

Sőt még olyan rendelkezések sincsenek benne, amelyek a bányabiráskodásnak a kérdését közelebbről érintenék.

Kivéve természetesen azt a kivételes rendelkezését, amely szerint akkor, ha valamely bányának megszüntetéséről van a szó, a bányatulajdonosnak joga van a bánya fekvése szerint illetékes elsőfokú biróságnál a megszüntetési rendeletnek visszavonását kérelmezni. S itt még különösen kiemelendő, hogy az ilyen esetben az elsőfokú biróság mint első és utolsó instancia, vagyis végérvényesen dönt.

Fenti fejtegetéseim folyamán a maga helyén kiemeltem, hogy az új görög bányatörvényben is előfordulnak *ú. n. kivételes rendelkezések.*

S minthogy a törvénynek jellegzetessége itt is nagyobbára ezekben a kivételes rendelkezésekben nyer kifejezést, e helyütt is célszerűnek tartom azokat az alábbiakban rövidesen felsorolni.

Ezek a kivételes rendelkezések a következők, és pedig:

a) az a rendelkezés, mely a bányászati közigazgatásnál a birósági szolgának az igénybevételét kötelezőleg előírja;

b) az a rendelkezés, mely a bányászati közigazgatásnál a térképelési hivatalnokoknak az alkalmazásáról intézkedik;

c) az a rendelkezés, mely annak törvénybe iktatását tartotta szükségesnek, hogy a kiaknázó társaságnak vállalkozásai s a vállalatnak bevételei ingó vagyont képeznek;

d) az a rendelkezés, mely szerint az ú. n. bérbeadási bányaadóból 1 százalék a bányamunkáspénztár javára esik;

e) az a rendelkezés, mely megengedi, hogy a bányaengedély kérelmezője a bányafelügyelő elutasító határozatának pótlólagos felülvizsgálását 6 hónapon belül követelhesse, s egyben feljogosítja a kutatási engedély birtokosát, hogy ezen félévi határidőn belül kutatási munkálatait folytathassa;

f) az a rendelkezés, mely megengedi, hogy a bánya megszüntetése tárgyában kibocsátott királyi rendelet az ez irányban hozott biróí határozat alapján egy új királyi rendelettel hatályon kívül helyeztessék, illetőleg visszavonassék;

g) az 1910. évi bányajogi novellának az a rendelkezése, mely a Kap-Calarán levő bányát a bányaengedélyről szóló törvényes rendszabályok alól kiveszi s azt nyilvános árverés s illetve nyilvános nemzetközi verseny útján értékesíteni rendeli;

h) ugyanazon novellának az a rendelkezése, mely szerint a most mondott bánya jövedelmének egyharmad része az országos honvédelmi pénztárba, másik kétharmad része pedig a nemzeti flotta javára beszolgáltatandó; és végre

i) ugyanazon novellának az a rendelkezése, mely előírja, hogy a milosi, kimolosi és poliaigosi ezüstbányáknak értékesítése nyilvános nemzetközi árverés útján eszközöltessék.

S ezzel kritikai fejtegetéseimnek a végére érvén, az előadottak alapján itt is bátran kimondhatónak vélem, hogy habár az új görög bányatörvény a modern bányajog szempontjából sok irányban örvendetes újítást hozott, mégis több tekintetben alapos kifogás alá esik.

Fejtegetéseim elején kiemeltem volt, hogy a törvényben számos olyan rendelkezés hiányzik, mely más bányatörvényekben rendesen feltalálható.

Kifogás alá esik tehát ez a törvény elsősorban és leginkább azért, mert nem öleli fel az egész szükséges bányajogi anyagot.

De még azokra a tárgyakra, kérdésekre és intézményekre nézve is, amelyekről a törvény rendelkezik, kénytelenek vagyunk beismerni, hogy ebbeli rendelkezései sem tekinthetők kimerítőknek és kielégítőknek, minélfogva a gyakorlati bányászat terén itt is minduntalan kételyek és bizonytalansági helyzetek támadhatnak.

Mindenesetre bátran ki lehet mondani, hogy a görögök bányatörvényeik megalkotásánál valami nagy szerencsével nem operáltak.

A mult század ötvenes éveinek vége felé francia bányavállalkozók lepték el az országot és 1860. évben franciák létesítettek itt a sok-sok száz évvel ezelőtt felhagyott híres laurioni ezüstbányák újabb üzembehelyezésére s illetve folytatására egy nagy bányavállalatot.

Hogy ilyen körülmények között tisztán a franciák befolyásának volt köszönhető, hogy a görögök az 1861. évben életbe lépett első bányatörvényükben a francia bányatörvényt csaknem szószerint utánozták, az magától értetődik.

Ez a törvény azonban, amint azt jelen dolgozatom elején már kiemeltem, a gyakorlati életben be nem vált és hiányainál fogva éppenséggel nem volt alkalmas az ország elmaradt bányászatának felvirágoztatására.

Próbálták ugyan a törvény hiányait novelláris úton pótolni, ámde az évtizedek folyamán alkotott bányajogi novellák sem vezettek eredményre, még pedig azért nem, mert a hiba nem egyes törvényes rendelkezésekben, hanem magában a törvényben elfogadott francia rendszerben feküdt, mely éppenséggel nem felelt meg az ország bányászati viszonyainak.

Egy szóval a görög bányajog radikális reformálására volt szükség s ezt a reformot meghozta az 1910. évi új görög bányatörvény, amely — mint fentebb láttuk — csaknem egészben véve a német bányajogok alapelveit követi.

Alig lépett azonban életbe az új bányatörvény, csakhamar beállott nemcsak Európában, hanem úgyszólván az egész világon az általános gazdasági válság, ezt nyomban követte a balkáni háború s egy évre reá a nagy világháború.

Van tehát a görögöknek 1910. év óta egy új bányatörvényük, de szerencsétlenségükre a közbejött világra szóló események s illetve akadályok miatt eddig nem állott módjukban, hogy ezt az új törvényüket a gyakorlatban kipróbálják.

Ez a kipróbálás tehát csak a jövőben fog megtörténni, amikor aztán ki fog derülni, vajjon megmaradhat-e az új görög bányatörvény mostani alakjában, avágy sem?

Magától értetődik, hogy én az előadottak után csaknem biztosra veszem, hogy ez a törvény jelenlegi alakjában sokáig nem maradhat érvényben s ez oknál fogva már a közel jövőben módosíttatni s illetve reformáltatni fog.

Schoop-féle elektromos fémszóró eljárás.

E fémszóró eljárás két nagy (60—80 Amp. mm²) árammegterhelés között érintkezésbe ozatnak fémdrótvégnek és a keletkező megmlesztett fémcsöppeknek, levegő vagy gázamlás által a fémmel bevonni szándékolt tárgy felületén való ráfecskendezésén alapszik. ryiután egyenáram használatánál a negativ sarokkal érintkező sodrony hamarabb olvad el, annak előtolása 1·6-szer nagyobb méretű kell, hogy legyen, mint a másik drótvégé. Váltakozó áramnál mindkét sodronynak az előretolása egyenlő. A leömlesztés és ráfecskendezés folyamata a műszernek egészen nyugodt és célirányos munkájánál sem egészen egyenletes és semmiesetre sem oly nyugodt, mint álló fényívnél. Beható megfigyelések és vizsgálatok alapján inkább folytonos gyors szikrakiütésekben nyilvánul, amelyek különleges fényív kiséretében lépnek föl. A 60—80 Amp/mm² árammegterhelés a gyorsan egymást követő rövidzárlatoknál oly erős, hogy a nagysűrűségű fémgőzök képződése között megömlesztett csöppeknek robbanás alakjában kellene minden irányban szétszóródniok, ha a sűrített levegő közbejöttével határozott irányban nem történnék szóratásuk.

Hogy túlságos sok fémgőz ne fejlődhessék, a sodronyokban fellépő feszültségkülönbségnek nem szabad nagynak lenni; az elektromos fémszórópisztolynál ez 30 V., amin alább szállani nem célszerű, mert ekkor az olvasztás folyamata túlságosan meglassul. 0·8 mm. sodronyátmérő mellett e feszültségnél 35 Amp. áramerősség fejlődik ki, s a sodrony előretolása percenként 2—3 m. lesz.

A kisérleteket fémszórópisztolylyal végezték. A két áramot vezető fémsodrony előretolását nyomott levegővel hajtott turbina áttételek útján végzi. E mozgató szerkezetek lényegükben gyors körforgású csavarpofákból állanak, amelyek a fémsodronyba lapos csavarmeneteket vágnak, ami mellett azt előretolják. A sodronyoknak egyenárammal való táplálásánál az egyik sodronyelőtoló hajtó mechanizmusának, mint már említve volt, 1·6-szer gyorsabban kell működnie, mint a másiknak.

A használt nyomott levegő, melynek túlnyomása a gyakorlatban alkalmazásba jövő fémszórópisztolyoknál 3·5 Atm.-val van megadva, az égő gázokkal működő készüléktől eltérőleg, magasabb nyomásokkal is használható. Ezáltal bizonyos határok között, a fémnek jelentékenyen finomabb elosztása és a fémbevonatnak különösen erős tapadása érhető el, magasabb, mintegy 5 atm. túlnyomásnál üvegre szórt aluminium vagy réz egyáltalán nem választható le az üvegről anélkül, hogy arról kisebb-nagyobb szilánkok le ne törnének. Górcsövi vizsgálatok bebizonyították, hogy az üveg a bevont felületen megolvadt s a rászórt fémréteggel egybeforrt. Főfeltétel e mellett a fémrészecskék teljes tisztasága és azoknak a rászórás pillanatában való magas hőmérséke. Ennek dacára éppen úgy, mint az égőgázokkal dolgozó szórópisztolyoknál is, a munka a dolgozó munkásnak kezét nem égeti meg, sőt könnyen éghető anyagokat, mint papirosból és celluloidból készült tárgyakat is, meggyulladás veszedelme nélkül is lehet ily szórómóddal fémekkel bevonni. Hideg vagy forró sűrített levegő helyett más gázokat, mint pl. nitrogént is, jól lehet használni, könnyen oxidálható fémek szórva felhordására.

Schoop M. U. a többi között még kimutatta azt is, hogy az elektromos ráforrasztást és szétszórást még különböző más módokon is el lehet érni, természetesen azonban megfelelő készülékek alkalmazása mellett. Így pl. az egyik forrasztó-drótot valamely nagyobb áramátvezető testen, pl. valamely grafit- vagy szénhengerrel lehet pótolni, ha avval szemben fémdrótot mérsékelt nyomással vezetnek. A sodrony vége e mellett redukálható szénoxydburokban megolvad, mi különösen könnyen oxidálható fémeknél van nagyobb előnnyel. Az egyik sarkot különben valamely rendkívül gyorsan forgó oly tárcsára lehet felfektetni, mely áramot vezető anyagból való. E mellett a leolvasztott fémcsöppeket nem a sűrített levegő kifúvó csutorája szórja szét és viszi tovább, hanem a nagy kerületi sebesség ragadja magával. Különösen jól sikerültek ezek a kisérletek vassal, mi mellett talán elektromagnetikus folyamatok is közrehatottak. Az ezen jelenségen alapuló készülék előnye a sűrített levegő használatának elmaradásában csúcsosodnék ki. Másrészt azonban a nagy forgási sebesség (10.000—20.000 fordulat percenként), mely ezen eljáráshoz szükséges, tetemes nehézségeket okoz. Schoop eljárása szerint két fémből úgy is sikerült sárgarézbevonatot előállítani, hogy erre a célra egy-egy horgany- és rézsodronyt használtak, valamint bevonatokat a wolfram és molybdánfémek ötvözetéből. Az eljárás a régebbi eljárásokkal szemben, amelyek égőgázokat (oxigénnek, világítógáznak vagy acetylennek) használták több jelentékeny előnyt biztosit. Független különleges berendezésektől, nem kell hozzá nyomott gáz, nem kellenek hozzá gázpalackok, mert az elektromos csatlakozás jóformán mindenütt meg van. Magas levegőnyomással finomabb bevonatokat lehet előállítani s a pisztolynak kétszeres teljesítménye mellett az olvasztási költségek annál kisebbek, minél nagyobb a felszórandó fémek hőmérséke. Ez bizonyára nem volna mindig nagyobb fontosságú dolog, mert a fémszórópisztolynak úgy beszerzési és üzemi költségén kívül, a készülék használatáért oly magas jutalékok követeltettek, hogy az eljárás és a készülék általában csak bizonyos körülmények között ott lett volna használható, ahol más eljárás műszaki okokból vagy egyáltalában nem volna alkalmazható, vagy ahol az üzem nem tartható fenn teljes folytonosságában. (Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure 1919. 21. sz.) *Sch.*

Közgazdaság.

Uj német vasárak. A német gyári árakat legutóbb a következőképen állapitották meg: Idomvas 2740, rúdvas 2840, hengerelt drót 3160, durva lemez 3595, középlemez 4060, finomlemez 1 mm. és azon felül 4195, finom lemez 1 mm.-en alul 4260, abroncsvas 3185 márka. A szénnek több mint 20 márkával való drágulása esetén tonnánként 3·50 márkányi emelés van megengedve. Ezen árak további intézkedésig, de legalább október 30-ig maradnak érvényben. (Vaskereskedelmi Szemle 33. sz.)

A magyarországi szénbányák termelése 1919-ben, 1920 junius havában és 1920 első felében tonnákban.

	1920 első felében		1919. évben		1920 junius	1920 első félév	1919 egész év
	az össztermelés	üzemi felhasználás	az össztermelés	üzemi felhasználás			
	százalékban		százalékban				
Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. Tatabánya	20·2	4·0	22·5	6·5	85.100	469.112	875.751
Ugyanaz Dorog	2·2	11·1	2·3	10·0	7.432	52.014	88.922
Salgótarjáni Kőszénbánya Részv.-Társ. Salgótarján	18·7	8·3	17·7	10·6	75.860	434.009	691.219
M. kir. állami szénbányák Komló	1·2	16·1	1·4	13·0	4.867	28.884	55.626
Ugyanaz Diósgyőr és Nagybátony Ormos puszta	4·5	18·7	5·9	18·6	18.621	104.271	228.987
Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. Dorog	6·9	13·4	6·9	14·6	24.000	161.030	267.796
Ugyanaz Nagymányok, Szászvár	2·0	12·9	2·2	11·5	6.752	44.188	86.856
Északmagyarországi Kőszénbánya R.-T. Baglyasalja Csibaj	6·7	13·2	6·2	15·1	26.561	154.701	242.029
Budapestvidéki	4·4	30·5	4·7	35·4	17.231	99.166	182.452
Dr. Lipták R.-T. Nagybátony	1·2	6·6	0·8	9·0	4.686	29.943	32.331
Egercsehi Kőszénbánya R.-T.	0·8	22·4	0·8	26·0	3.059	17.084	31.319
Borsodi Szénbányák R.-T. Sajóvölgy	8·4	7·2	9·4	7·9	31.696	194.782	365.949
Hungária Környe	1·2	13·5	1·7	11·7	4.321	30.325	64.655
Szénipáregyesület Ajka	1·7	26·9	1·7	27·0	6.479	38.080	64.091
Rimamurány-Salgótarjáni Ózd és Salgótarján	5·6	10·0	5·6	11·5	19.000	127.928	224.829
Sopronvidéki kőszénbánya Brennberg	1·2	32·9	1·5	31·4	4.629	29.905	58.793
Várpalotai Ipartelepek Várpalota	1·4	10·8	1·3	24·9	5.469	32.386	51.754
Zillingsdorfi barnaszénbányatársulat Lajtaújfalu	6·4	0·8	5·5	1·8	27.968	146.215	212.233
Mázа	0·02	9·0	—	—	602	3.878	—
Noszlop-Döbrönte Kőszénbányák	0·01	14·0	0·01	—	254	1.639	323
Ipolytarnóc	0·01	6·0	—	—	305	1.544	—
Borsodmegyei kisebb bányák	2·8	5·6	1·2	9·4	12.313	65.239	47.844
Esztergom- és vácvidéki « «	0·7	15·1	0·3	11·0	2.751	15.808	11.167
Mátra-, Gyöngyös- és Hatvanvidéki kisebb bányák	8·86	8·0	0·3	5·3	4.565	20.580	11.690
Salgótarjánvidéki kisebb bányák	0·6	4·3	0·1	2·3	2.547	13.139	4.399
Összesen	100·00	—	100·0	—	397.117	2,334.993	3,901.729
Üzemi felhasználás	—	10·0	—	12·1	35.314	232.683	474.637

Ólomárak. A vas- és fémgazdasági tanács fémármegállapító bizottsága 1920 augusztus 26-tól további intézkedésig az *ólom* legmagasabb árát a következőképpen állapította meg: hutaólom 35 K, tömbólom 28 K, öcska ólom 22 K, kemény ólom 30 K per kg. (Budapesti Közlöny 197. sz.)

Szénárak emelkedése Németországban. Érdekes látványt nyujt a szénárak fejlődése a háború kezdete óta, ami a következő táblázatból kivehető:

				Gáz, aknaszén, márka	Gáz, I. diószén tonnánként
1914	IV.	1.—1915	III. 31.	11·75	13·75
1915	IV.	1.—1915	VIII. 31.	13·75	16·00
1915	IX.	1.—1916	XII. 31.	14·75	17·00
1917	I.	1.—1917	IV. 30.	16·75	19·00
1917	V.	1.—1917	IX. 30.	18·75	21·00
1917	X.	1.—1918	VIII. 31.	24·90	27·60
1918	IX.	1.—1918	XII. 31.	27·45	30·15
1919	I.	1.—1919	IV. 30.	41·90	44·60
1919	V.	1.—1919	VI. 15.	61·90	66·60
1919	VI.	16.—1919	IX. 30.	68·00	73·30
1919	X.	1.—1919	XI. 30.	78·50	83·80
1919	XII.	1.—1919	XII. 31.	87·50	95·20
1920	I.	1.—1920	II. 1.	107·50	117·70
1920	II.	1.—1920	III. 1.	156·70	179·10
1920	III.	1.—1920	IV. 1.	176·00	201·00
1920	IV.	1.—1920	V. 1.	202·00	230·90
1920	V.	1.		207·90	238·00

(Montan. Rundschau 1920 aug. 16.) *K. L.*

Rendkívüli közgyűlése a Magyar Királyi Folyam- és Tengerhajózási Részvénytársaságnak. A Magyar Királyi Folyam- és Tengerhajózási R.-T. rendkívüli közgyűlése elhatározta az alaptőkének 30 millióról 58·8 millióra való felemelését. Az új részvényeket egy angol csoport veszi át, azonban a többség magyar és a kormány felügyeleti és tarifajoga változatlan marad. Az igazgatóságba Domaille Tamást és Dr. Neumann Károlyt új tagul választották. *(B. M.)*

Szén-, vas- és acéltermelés az 1920. év első negyedében. A «Board of Trade Journal» összeállítása szerint Anglia, Belgium, Franciaország és Németország széntermelése ismét közelebb jutott a háború előtti termelési mennyiséghez. Az összes termelés 1920. év első negyedében 107 millió tonna, vagyis 81·1%-a az 1913. év első negyedévi termelésének. A többi európai államok, Oroszországtól eltekintve, csak 5 millió tonna negyedévi termelést szoktak kimutatni. Az amerikai Egyesült-Államokban a negyedévi 127 millió tonna átlagos termelés 142 millióra emelkedett. A nyersvastermelés Angliában 25%-kal maradt vissza a háború előtti termeléshez képest; az Egyesült-Államokban a nyersvastermelés 20%-kal magasabb ezidőszerint, mint a háború előtt. Németországban 1919. év végén a nyersvastermelés körülbelül fele az 1913. évinek, s emelkedésre alig van kilátás a közel jövőben. Kanada nyersvastermelése az 1920. év első negyedében mintegy 25%-kal maradt vissza az 1913. évhez képest. Az acéltermelés valamivel jobb eredményeket mutat. Úgy Angliában, mint az Egyesült-Államokban az acéltermelés az 1913. évinél jobbnak mutatkozik. Németországban is — jóllehet a jelenlegi termelés a háború előtti mérték alatt marad — az acéltermelés aránylag magasabb, mint a nyersvastermelés. Általánosságban pedig megállapítható, hogy a piacon a kereslet a félgyártmányok iránt minden országban nagyobb, mint a kínálat. (Montan. Rundschau 1920 aug. 16.) *K. L.*

Hirek.

Hazai hirek.

Ministeri köszönet. A m. kir. földmivelésügyi minister a *Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaságnak*, továbbá az *Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Részvénytársaságnak* az esztergomi szénterület bányageológiai térképének kiadási költségeihez egyenként 30.000 koronával való hozzájárulásáért köszönetét fejezte ki. (Budapesti Közlöny 189. sz.)

«Super» orvosi műszerek és vegyi cikkek gyára Ujpest név alatt Perczel Aladár tagtársunk f. hó elején társulva Dr. Szücs Miklós orvossal, egy új vállalatot indított meg, hogy ezzel a jelenleg nehezen vagy egyáltalában be nem szerezhető készülékeket és cikkeket gyártsa, javítsa, hogy így egész speciális esetekben is a gyakorló orvosok részére könnyen hozzáférhető beszerzési forrást nyujtson. A vállalat Ujpesten Váczi-út 35. sz. alatt van. Gyártja és javítja az összes fogászati cikkek körébe vágó eszközöket, marókat, fúrókat, tömőanyagokat, amalgánokat és cementeket. Készít speciális elektromos égető s szárító tűket, sebégető eszközöket, sterilizátorokat és főzőberendezéseket kizárólagosan orvosi gyakorlatnak megfelelő alakban. Kivánatra elvállal műszerjavitást, csiszolást, nikkelezést bármely mennyiségben és nagyságban. Úgy hisszük, hogy a vállalat a jelen nehéz viszonyok mellett különösen a vidéki gyakorló orvosok segítségére lesz, épp ezért felhivjuk bánya- és kohóüzemi orvos tagtársaink figyelmét, kiknek esetleg speciális, vagy a jelen viszonyoknak megfelelő javításokra, műszer-rendbehozásra vagy új műszerek beszerzésére szükségük lehet, hogy forduljanak bizalommal Perczel Aladár tagtársunk fentnevezett vállalatához, hol mindenkor a legmeszebbmenő készségre találnak óhajaik elintézését illetőleg. (855)

Külföldi hirek.

Spaai egyezmény szénre vonatkozó tárgyalásai. A békeszerződés szerint a szövetséges hatalmak Németországtól évenként a következő szénmennyiségeket igényelhetik: Franciaország 27 millió tonnát (ebből 20 millió tonna a feldúlt bányaművekért), Belgium 8 millió, Olaszország 6 millió tonnát, összesen 41 millió tonnát. Miután a feldúlt francia szénbányák termelési hiánya most már csak 18 millió tonna, a végösszeg legnagyobb értéke jelenleg 39 millió tonna. Németország tényleges szállítása 1919 szeptemberétől 1920. év május végéig 5,658.000 tonna volt. A havi mennyiségek a különböző hátráltató tényezők behatása alatt erősen ingadoztak. 1919 szeptemberben elszállítottak 486.000 tonnát, októberben 642.000 t., novemberben 674.000 t., decemberben 703.000 t., 1920 januárban 450.000 t., februárban 684.000 t., márciusban 507.000 t., áprilisban 709.000 t., májusban 1,005.000 t. szénet. A spanai értekezleten Franciaország képviselője, Millerand kifejtette, hogy a békeszerződés idevonatkozó pontjait Németország nem tartotta be, amennyiben nemcsak a követelhető 39 millió tonna szenet nem szállította le, de a mérsékelt mennyiséget, a 29 millió tonnát sem szolgáltatta át. De különösen megsértette a szerződést azáltal, hogy a a Ruhrvidékről a szövetséges hatalmaknak szállítandó mennyiségből levonta azt a szénmennyiséget, amelyet a szövetséges hatalmak utasitására Felsőszileziából Lengyelországnak szállított. Millerand szerint továbbá a német ipar szénnel sokkal jobban el van látva, mint a francia; az ő adatai azt mutatják, hogy a francia ipar szükségletének csak 59%-a van fedezve a szénbeszállítás által, míg a német ipar 79%-nyira van ellátva. Ha Németország a 18 millió tonna szenet, amit Franciaország a feldúlt szénbányákért igényel, teljes mértékben beszállítja, a francia ipar még mindig csak 74%-nyira van egész szükségletéhez képest fedezve, ezzel szemben a német ipar fedezete 78%-ot mutatna. Ha pedig Németország a teljes mennyiséget leszállítja, amit a jóvátételi bizottság 29 millió tonnában állapított meg, úgy Franciaország egész szükségletének 80%-a lenne fedezve, míg a Németországé ekkor 70% lenne. Még a békeszerződésnek betüszerinti végrehajtása is csak 83%-os kielégítést jelentene a francia iparnak, amivel szemben a német ipar 67%-os helyzete sokkal kedvezőbb állapotot jelentene, mint a francia ipar jelenlegi állapota. Igy pl. Franciaországban a nagyolvasztók ma 25—39% teljesítménnyel dolgoznak, Németországban ellenben 65%-kal. (Montan. Rundschau 1920 aug. 16.) *K. L.*

Technikai hirek.

Fémek vizsgálata Röngten-sugarakkal. Ha fémlemezt Röngten-sugarakkal átvilágítunk, akkor a benne levő szabálytalanságokat pl. a légbuborékokat, repedéseket meg lehet állapitani. Ez az eljárás azért fontos, mert az anyagot megrongálása nélkül lehet megvizsgálni. Ha a Röngten-képet fluoreszkáló ernyőn állítjuk elő, akkor csak 5 mm. vastag lemezeket lehet vizsgálni. Vastagabb lemezek átvilágítására olyan erős sugárzás kellene, amilyent hosszabb ideig nem tudunk előállítani. Célszerűbb az ernyőt fotografuslemezzel helyettesíteni, mert ez a hatást a megvilágítás ideje alatt összegezi. Tehát addig éjtjük rá a sugarakat, míg jól észlelhető feketedés áll elő. A fotografus lemez érzékenységét még lényegesen növelhetjük, ha erősítő lapot, wolfrámsavas kalciummal bevont lemezt, helyezünk rá. Igy a fölvétel ideje csökken. Vastag testeken a Röngtensugárzás másodlagos sugarakat kelt. Ez a kép élességét rontja, azért elkerülése végett a vizsgált testet ólomréteggel vonják be. Kemény sugárzással néhány milliméter kiterjedésű levegőbuborékot vastag lemezben is meg lehet látni. Ha a buborék képét két különböző helyzetből állítjuk elő, akkor mélységét is meg lehet állapitani. Repedéseket csak akkor lehet észrevenni, ha egyenesen haladnak és párhuzamosak a sugárzással. Schneider megfigyelései szerint az acél minőségét is meg lehet határozni a Röngtenképből. Ha az acél wolfrámtartalmú, akkor a wolfrámmennyiség növekedésekor 5—23% határok között a lemez kevésbé átlátszó a Röngten-sugárzásra nézve. 0·6—1·7% szén is jól felismerhető. A módszer gyors és kényelmes, különösen ha a sugárzás eléggé áthatoló. Hadfield elektromos kemencék számára készült izlámpaszeneket vizsgált. Néhány másodpere alatt fluoreszkáló ernyővel a hiányos helyeket megtalálta. Ezáltal üzemzavarokat lehet elkerülni. Az angol postaigazgatóság már 20 év óta Röngten-sugarakkal vizsgáltatja a kábel szigetelésére használt guttaperchát, vajjon tiszta-e. Most ezzel a módszerrel a kábel ólomköpenyében levő hibákat keresik. Azonkívül más téren is kisérleteznek: a vezetéket tartó faoszlopokat vizsgálják és a savak maró hatását fémeken akarják ilyen módon megítélni. *Mende Jenő.* (Természettudományi Közlöny 9—12. sz.)

Egyesületi ügyek.

Sürgős kérelem.

Ötvenezer koronát meghaladó lapnyomatási számlánk sürgős kiegyenlítése esedékes! Hogy kötelezettségeinknek eleget tehessünk, tisztelt tagtársainkat felkérjük, hogy tagdíjhátrálékaikat sürgősen befizessék.

Az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület budapesti osztályának 1920. évi junius 26-án tartott közgyűlése.

Jelen voltak: Farkas János, Litschauer Lajos, Lányi Vilmos, Páris Oszkár, Schréder Gyula, Zsigmondy Árpád és Perczel Aladár.

Az elnök megállapítja, hogy az ülés a tagok kis száma folytán határozatképtelen. Az elnök beszámolójában visszatekint az elmult esztendőre, mikor az osztály működése meddő és reménytelen volt, de örömmel állapítja meg, hogy az osztály tagjai közül az elmult uralomnak senki sem hódolt be; ennek a megállapításnak daczára ajánlja, hogy a borsod-gömöri osztály felterjesztéséhez járuljon az osztály hozzá, már a rend kedvéért is, az igazoló eljárást illetőleg. A tagok létszáma: rendes tag 128, elhalt 3 tag, belépett Mauritz Béla, ezzel a tagok létszáma 129-re emelkedett. Az év folyamán elhaláloztak: Schnetzer János, Schwartz István, Dr. Szecke Imre tagtársak. Kegyelet emlékűknek. Pénztári vagyon 3237·09 K. Az osztálytagok nagy tagdíjhátralékban vannak, ajánlja a folyóiratban való felhivást a hátraléknak befizetésére. Elfogadtatott. Az üléseket a jövőben a közlöny útján hirdeti az osztály. Az ülésen még a befizetett tagdíjak és benyujtott számlák elintézését beszélik meg a jelenlevő tagok. Indítvány hiányában, tekintettel, hogy az ülés felvett tárgya kimerült, az elnök az ülést bezárja. (854) *Perczel Aladár*, osztálytitkár.

Magyar Vaskereskedők Országos Egyesülete elhatározta, hogy kiadja a meg nem szállott területen levő és működő vas-, fém- és gépgyári üzemek jegyzékét. Érdekelt tagtársainkat felkérjük, hogy a vonatkozó adatokat a fent jelölt egyesülethez (V., Lipót-körút 12.) beküldeni szíveskedjenek. Kérdőívek megszerezhetők ugyanott. (853)

Hivatalos rovat.

50.214. szám.

Hirdetmény.

A szénbányászat minden ágában alkalmazható, az üzem közvetetlen vezetésére, ellenőrzésére s a munkások oktatására képes altiszteket nevelő pécsi m. kir. szénbányásziskolában az ezen évi szeptember elején kezdődő 1920—1921. tanévre 30 (harminc) tanuló vétetik fel. A tanulók kiképeztetése 2 (kettő) évi tanfolyamon történik. A tanév szeptember elejétől a következő évi junius végéig tart. A folyó évben belépni szándékozók kötelesek saját kezűleg írt folyamodványukat folyó évi augusztus 10-ig az elöljáró bányahivatal, illetve bányalgazgatóság útján, amelynek szolgálatában állanak, a pécsi m. kir. szénbányásziskola szaktanárához benyujtani. A felvétel iránti folyamodványhoz a következő okmányok csatolandók: 1. Bányaorvos vagy megyei főorvos által kiállított bizonyítvány arról, hogy ép, erős, bányamunkára alkalmas testalkattal, jó látó, halló és beszélő szervezettel birnak, az 1887. évi XXII. t.-c. 4. §-ának megfelelően a himlő ellen be vannak oltva, vagy az idézett t.-c. 5. §-a értelmében az újraoltás alól törvényesen felmentettek. 2. Anyakönyvi kivonat, annak beigazolására, hogy 17. (tizenhetedik) életévüket már betöltötték. 3. Az elöljáró hivatal, vagy illetékes polgári hatóság által kiállított erkölcsi bizonyítvány. 4. Iskolai bizonyítvány arról, hogy az elemi népiskola 4 (négy) osztályát jó eredménnyel végezték. 5. Szolgálati bizonyítvány arról, hogy valamely szénbányaműnél legalább 2 (kettő) éven át megszakítás nélkül kézimunkával foglalkoztak. Aki azonban 4 (négy) elemi osztálynál magasabb előképzettséggel bir, csak 1 (egy) kézimunkában eltöltött évet tartozik kimutatni. A bányásziskolába való felvétel az orvosi felülvizsgálás és a felvételi vizsga eredményétől tétetik függővé. Az előkészítő tanfolyam felvételi vizsgájánál beigazolandó, hogy a felvételt kérelmező magyar nyelven folyékonyan és olvashatóan írni, jól olvasni, az olvasott tárgyak értelmét saját szavaival elmondani tudja, közönséges és törtszámokkal a négy alapműveletet hibátlanul megfejteni képes és végre hogy a métermérték beosztását teljesen ismeri.

Budapest, 1920. évi julius 29-én.

(591. Ikt. VIII. 24.) *M. kir. pénzügyministerium.*

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkaadókat felkérjük, hogy a kért, illetőleg hirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

Több fiatal okl. és végzett, de oklevelet még nem szerzett bányamérnök, *szén-* és *ércbányászatnál*,

Irodai s számviteli műszaki foglalkozást idősebb vaskohó-szakember.

Vegyműhelyi (vas- és acélgyári) laboratoriumi művezető állást, gyakorlattal biró vasgyári altiszt.

Vasgyári irodai, raktárosi, könyvelői foglalkozást vállal vasgyári altiszt.

Mérlegképes könyvelő, lehetőleg a borsodi kerületben alkalmazást keres.

685. **Okl. vaskohómérnök** vasgyári, lehetőleg öntödei alkalmazásra pályázik.

829. **Két bánysgépész és egy bányamérő** sürgős alkalmazást keres.

Munkát ad:

698. Budapesti szénbányairoda üzemtervek készítésében járatos, tapasztalt bányamérnököt keres, egyelőre délutáni foglalkozásra.

698. Somogyi szénbányászatnál nagyobb vállalat gyakorlott felört alkalmaz. Mielőbbi belépés kivánatos.

748. Barnaszénbánya erélyes bányamérnököt keres azonnali belépésre.

803. Kosdi kőszénbánya (Budapest, Mária-utca 20.) nőtlen, gyakorlattal biró bányamérnököt azonnal alkalmaz.

Címek a titkári hivatalban.

Hirdetett állások betöltéséről és kért állások elfoglalásáról értesítést kérünk!

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. Lapzárás 1920 augusztus 28-án d. u. 5 órakor.

A kereskedelemügyi m. kir. ministerium 1921. évi barnaszéntüzelésű kályha- és tüzhely-pályázata.

A kereskedelemügyi m. kir. ministerium a hazai barnaszeneknek házi tüzelésre és háztartási célokra való felhasználását előmozditandó, pályázatot hirdet oly takaréktüzhelyekre és kályhákra, melyekben hazai szeneink a gazdaságosság legszigorúbb szem előtt tartása mellett okszerüen, s minden egyéb gyakorlati követelményt kielégitően tüzelhetők el. A központi fűtőberendezések céljainak megfelelő barnaszéntüzelésű kazánszerkezetek megalkotásának hasonló eszközökkel való előmozditását a kereskedelemügyi ministerium egy későbbi időpontra tartja fenn.

A szóbanforgó pályázat szempontjából a pécsvidéki mosott kőszenek, tata- és esztergomvidéki, valamint budapestvidéki, továbbá a salgótarjáni szénmedencék közforgalomban lévő barnaszenei s végül a borsodmegyei, illetőleg sajómenti és dunántúli lignitek, valamint tőzegek veendők figyelembe.

A pályázaton a következő tüzelőszerkezetekkel lehet részt venni:

1. egysütős, a mérsékelt polgári és népies igényeket kielégitő, egyszerü lemezből vagy öntvényből való hordozható asztal-, vagy melles családi tüzhely kb. 47 × 87 cm. főzőlap-mérettel s 15 × 29 cm. méretü sütővel (esetleg a szokásos vizüsttel);

2. időszakos tüzelésü öntött vagy lemezből való szobakályhák, körülbelül 60—80 m³-nyi fűtőképességgel (1 m³-t 25—30 kalóriával számitva);

3. folytonos tüzelésü öntött- vagy lemezből való szobakályhák (töltőkályhák, folytonégők) 80—100 m³-nyi fűtőképességgel.

A pályázatra az 1—3. pontban felsorolt szerkezetek gyakorlati kipróbálásra alkalmas kész mintákban küldendők be.

Az 1—3. pontban felsorolt fűtőszerkezeteknek a pályázatra beküldött minden egyes példányáról 1 : 5 méretarányü összeállitási rajzok, technikai leirás, részletes kezelési és használati utasitás csatolandó és együttal külön közlendő, hogy a szerkezet különösen mely szénfajtákra alkalmas.

A mintában beküldött szerkezetek mindenikére vonatkozóan lehetőleg közlendő az a számitási eljárás is, amely a szerkezet méretezéséhez alapul szolgált.

A pályázattal kapcsolatos összes rajzok, leirások és egyéb közlések a biráló bizottság tagjainak használatára hét—hét példányban sokszorositva 21 × 34 cm.-es alakzatban rételve. **«A kereskedelemügyi m. kir. ministerium széntüzelésű kályha- és tüzhely-pályázata»** felirással s a pályázók aláirásával ellátva készitendők el.

A pályázat határideje 1921 március 15-ike.

A mondott határidőre a pályázatra bocsátott szerkezetek közvetlenül, avagy szállitmányozó cégek útján, fuvarbérmentesitve: **Az 1921. évi kályha- és tüzhely-pályázat biráló-bizottságának Budapest I., Müegyetem kazánház (Bertalan-utca, kazánházi kapu) címre küldendők be.** Postai küldemények bérmentesitve hasonló **címzéssel: Müegyetem, kalórikus gépek tanszéke** irányitandók. A kitüzött határidőn túl beérkező szerkezetek figyelembe nem vétetnek.

A pályázaton részt vehet mindenki, aki idevágó kérdésekkel szakszerüen foglalkozik.

A pályázók a versenyben az 1—3. pontban felsorolt szerkezetek bármelyikével külön-külön, egyenként, kettesével, de együttesen is vehetnek részt.

A pályázat eredményéről biráló-bizottság dönt, amely elnökből és 6, a fűtőtechnikával tudományosan és gyakorlatilag foglalkozó tagból áll, akiket a kereskedelemügyi minister nevez ki és pedig elnökét és egy tagját a József-müegyetem tanárai közül, egy-egy tagját a kereskedelemügyi ministeriumi m. kir. állami ipari kisérleti és anyagvizsgáló intézet és a Máv. laboratóriumának műszaki személyzetéből, két tagját pedig a fűtőipari érdekeltség köréből.

A gyakorlati próbák megejtéséhez szükséges technikai segédszemélyzetet a Müegyetem, az Ipari Kisérleti és Anyagvizsgáló Intézet és a Máv. laboratóriuma bocsájtják rendelkezésre. A próbák költségeit a kereskedelemügyi tárca viseli.

A pályázati versenyben legjobb eredménynyel mérkőzők pályadíjat, illetőleg elismerő oklevelet kapnak. A pályadíjak a következők:

1. Egysütős családi tüzhelyre:

I. díj	10.000 korona,
II. «	5.000 «

2. Időszakos tüzelésű szobakályhákra:

I. díj	10.000 korona,
II. «	5.000 «

3. Folytonos tüzelésű szobakályhákra:

I. díj	20.000 korona,
II. «	15.000 «
III. «	10.000 «

A gyakorlati kipróbálásra alkalmasnak talált fűtőszerkezeteket a bizottság tüzeléstechnikai szempontból és gyakorlati kezelhetőség szempontjából huzamosabb ideig tartó ható vizsgálatnak veti alá, amely a következőkre terjed ki:

a) Szénelemzésre, illetve kalórimetrikus fűtőértékmeghatározással, füstgázelemzéssel és a füstgázok pontos mennyiségi megállapításával kapcsolt hatásfokvizsgálatra, de kiterjed a füstgázokkal távozó el nem égett termékek, mint szénoxid és különösen a szénhydrogének képviselte veszteségekre, úgyszintén a rostélyveszteségre is.

b) A tökéletes égés, szabályozhatóság, salakképződés, tűztisztogatás és hamueltávolítás körülményeire.

c) A tüzhelyek és kályhák egyes fűtőelemeinek kihasználtságára, illetve túlterheltségére s az abból, illetve a hőokozta mozgásokból esetleg keletkező hézagok, repedések és következményeinek megfigyelésére.

d) A kályhák higienikus szempontból mérlegelhető fűtőhatására sugárzó melegelhárítás, burkolás, légkeringés, fűtőfelszinek tisztogathatósága stb.

e) A szerkezetek gazdaságos anyagkihasználására, mely célból a beépített tulajdonképeni szerkezeti anyag egy kilogrammjára eső, óránként fejlesztett hőegységek száma külön-külön kiszámítandó. E számításnál a szerkezetek tartósságának javára írható esetleges súlytöbblet külön számításba veendő. A tulajdonképeni szerkezeti anyag mellett alkalmazott segédanyagra, pl. a samottra nézve, ez az ellenőrző számérték ugyancsak kiszámítandó.

A pályázatra bocsátott összes készülékek sorozatosan, a pályázó által megjelölt tüzelőszer felhasználása és lehetőleg azonos különbeni feltételek mellett próbálandók ki. Ehhez képest a léghuzam egy földszintes lakóház viszonyaihoz mérten normális Wolpert-féle defflektorral felszerelt, falazott vagy jól szigetelt szabványos szelvényű kürtővel tartandó fenn, legnagyobb terhelésül pedig egy-egy ilyen kürtőre az 1—3. pontban felsorolt készülékek közül egyszerre kettő-kettő kapcsolandó.

A takaréktüzhelyek kisérleti vizsgálata során a tudományos próbák kiegészítéséül összehasonlító gyakorlati próbák (sütés, főzés) is végzendő.

A biráló-bizottság a pályadíjakat az így megejtett részletes vizsgálatokból leszűrt legjobb eredmények figyelembevételével itéli oda. A pályadíjak odaitéléséről jegyzőkönyvet kell szerkeszteni, mely a megvizsgált szerkezetek kisérleti eredményeit feltüntető adatokat, áttekinthető összefoglalásban tartalmazza.

A kereskedelemügyi ministernek a díjak odaitélésétől számított fél éven belül elsőbbségi joga van a kitüntetett szerkezetek gyártási jogának megvásárlására.

A pályázat eredményének közzététele után, a versenyben résztvett összes szerkezetekből a kereskedelemügyi ministerium, a Technológiai Iparmuzeum bevonásával, ennek helyiségeiben az 1921—1922. év telén kiállítást rendez. E kiállításon a biráló-bizottság kijelölte pályázók szerkezeteik meglévő összes típusait bemutathatják. A Technológiai Iparmuzeum igazgatósága a kiállítás keretében a pályanyerteseknek lehetőség szerint alkalmat nyújt arra is, hogy szerkezeteik arravalóságát üzemben levő mintákban mutassák be.

A pályázatra beküldött szerkezeteknek a Műegyetemről az Iparmuzeumba való szállítási költségeit a kereskedelemügyi ministerium fedezi. Csupán a kiállításra beküldött újabb típusok szállítási költségei terhelik a pályázókat.

A kiállítás bezárását közlő értesítés vételétől számított egy hónapon belül minden pályázó tartozik a beküldött szerkezetek elszállításáról saját költségén gondoskodni. Ha ez meg nem történik, az Iparmuzeum az el nem szállított készülékeket tulajdonába veszi és nyilvános árverésen értékesíti. 810. 1920. 3—2

LIII. évfolyam. I. kötet. 18. szám. Budapest, 1920 szeptember 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

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

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 40 KOR. FÉL ÉVRE 20 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
Meghivó a közgyűlésre	175
Finkey József: A Martinsson-féle fúrólyuk-függőlyző	176
Kisérletek és javitások a poroszországi bányaüzemekben az 1919. évben	179
A vasöntészet gyermekkorából	185
Közgazdaság	186
Hirek	186
Egyesületi ügyek	186
Hivatalos rovat	188
Állásközvetítés	188

Meghivó a közgyűlésre.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi október 10-én, vasárnap délelőtt 10 órakor *Dorogon*, az *Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Részvénytársaság* bányatelepén tartja meg *évi rendes közgyűlését*, amelyre az egyesület összes tagjait ezennel meghívom.

Tárgysorozat:

1. Elnöki megnyitó beszéd.
2. Jelentés az egyesület évi működéséről (és az irodalmi pályázatok meddőségéről).
3. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentvény megadása.
4. A következő évi költségvetéstervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapitása.
5. A választmány, a tisztviselők és a számvizsgáló s könyvtárvizsgáló bizottság megválasztása.

   20. §. ...Aki fizetési kötelezettségének eleget nem tett, a közgyűlésen sem aktiv jogot nem gyakorol, sem passziv jogot nem élvez...
6. A választmánynak a közgyűlésen való (esetleges) tárgyalás végett bejelentett indítványok, javaslatok és kérdések megvitatása.
7. Indítványok.

   54. §. Azok az indítványok, amelyek legalább 8 (nyolc) nappal a közgyűlés előtt a választmányhoz írásban beadattak, a közgyűlés napirendjébe felvétetnek. Az egyesület minden tagjának joga van a közgyűlésen szóval is indítványt előterjeszteni.
8. *Schmidt* Sándor tagtárs előadása.
9. *Dorog és Tokod környékének részletes bányageológiai térképe.* Bemutatják és ismertetik *Rozlozsnik* Pál és *t. Roth* Károly dr. m. kir. osztálygeológusok.

Jelentkezés határideje 1920 október 1. Részvételi díj személyenként (hölgyeknek is) 50 korona, amely a jelentkezés alkalmával a titkári hivatalban befizetendő.

Az utazás költségeit minden résztvevő külön fedezi. A részletes programm, a gyülekezés helye, az indulás pontos ideje s minden egyéb részletkérdés legközelebb fog közöltetni.

Hölgyek szívesen láttatnak!

A közgyűlést megelőzőleg, október 8-án, pénteken d. u. 4 órakor az állandó bizottság, d. u. 5 órakor pedig a választmány, mindkettő az egyesület székhelyén és helyiségében ülésezik.

* * *

A közgyűlés napi programmját a helyi rendezőség a következőképpen állapította meg:

Érkezés Dorogra 8 óra 30 perckor reggel.

Ünnepélyes fogadtatás az állomáson, gyülekezés a kaszinó nagytermében és ugyanott villásreggeli.

Közgyűlés a Reimann-aknai rendelőben.

Reimann-akna bejárása s a telep megtekintése.

Ebéd a kaszinó nagytermében.

A közgyűlés folytatása. Felolvasás vetített képekkel. Térképek bemutatása.

Uzsonna.

Visszautazás 7 órakor este.

Kelt Budapesten, 1920 augusztus 23-án.

Zsigmondy Árpád s. k., elnök.

A Martienssen-féle fúrólyuk-függélyző.

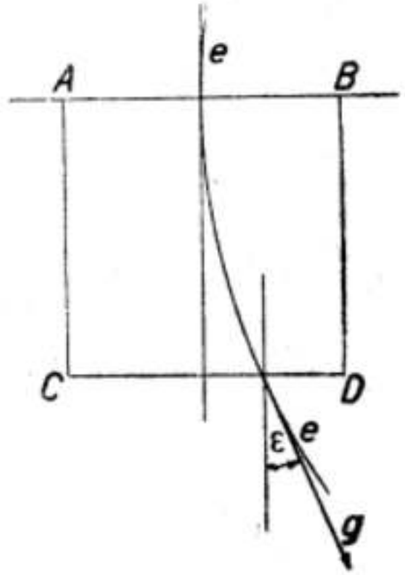
Ismerteti: Finkey József főiskolai adjunktus.

Ha azt kívánjuk, hogy egy a külszinen kijelölt fúrólyuk meghatározott mélységben ugyanazon ponton menjen keresztül, illetőleg hogy az eltérés bizonyos határon belül maradjon: szükséges a fúrólyuk irányát megfelelő pontossággal ellenőrizni s a megengedettnél nagyobb eltérés esetén a kellő irányba terelni. Ez az irányeltérés ugyan ritkán nagyobb, mint 1°, de nagyobb mélységeknél már ez is tetemes szintes irányú eltérést eredményezhet. Így pl. ez esetben a szintes eltérés minden 100 m.-re 1·7 m., úgy hogy 500 m. mélységnél már 8·5 m.

A fúrólyukak irányának megállapítására számos készüléket szerkesztettek, az eddig ismertek azonban mind tökéletlenek és gyakorlatilag — főleg nagyobb mélységeknél — nem megfelelők. Legrégibb és legegyszerűbb az az eljárás, hol a fúrólyuk középpontja fölött egy súlyos függélyzőt felfüggesztve, azt a fúrólyukba bocsátjuk, — gondoskodva arról, hogy tengelye parallel legyen a fúrólyuk tengelyével. Ez esetben a felfüggesztésre használt drót iránya közvetetlenül megadja a fúrólyuk irányát. Nyilvánvaló, hogy ez az eljárás csak akkor ad pontos eredményt, ha a fúrólyuk iránya állandó, másrészt nagyobb mélységeknél a drótnak önsúlyából eredő behajlása eltéríti azt a középtengelytől úgy, hogy ez az eljárás csak mintegy 100 m.-ig ad megfelelő eredményt. A legtöbb e célra szolgáló készüléknél a fúrólyuk iránya egy a fúrólyukba bocsátott kis inga segélyével lesz szakaszonként megállapítva. Ezeknél a legfőbb hibaforrást az ingát körülvevő hengeres hüvelynek — melyben az fel van függesztve — megfelelő orientálása okozza. Egyeseknél ez egy mágneskompasz segélyével történik. A fúrólyukban azonban annyi zavaró hatásnak van a megnestű kitéve (béléscsövek egyenlőtlen mágnessége, földi áramok stb.), hogy helyzete sohasem fog megegyezni a külszinen elfoglalt helyzetével. E hibát kiküszöbölendő, az újabb készülékeket rudazat segélyével bocsátják a fúrólyukba, így pl. Erlinghagen vastagfalú rövid csöveket használ e célra. Hausmann inga helyett folyadéklibellát alkalmaz, melyet szintén rudazat segélyével bocsát a fúrólyukba. Nagyobb mélységeknél azonban a rudazat elcsavarodása elkerülhetetlen úgy, hogy 150 m.-en túl ezek sem adnak megbízható eredményt.

Az Elektrotechnische Zeitschrift f. évi 24. füzetében O. Martienssen kieli tanár egy új fúrólyuk-függélyzőt ismertet, melynek alapeszméje Hausmanntól származik, s mely lényegesen eltérve az eddig ismert készülékektől, az összes eddig tárgyalt hibákat kiküszöböli úgy, hogy gyakorlatilag a legtökéletesebb ilyen műszernek tartható. Ezek alapján, azt hiszem, hogy érdekelni fogja a szakköröket, ha e függélyzőt s annak alkalmazhatóságát az említett közlemény nyomán röviden ismertetem.

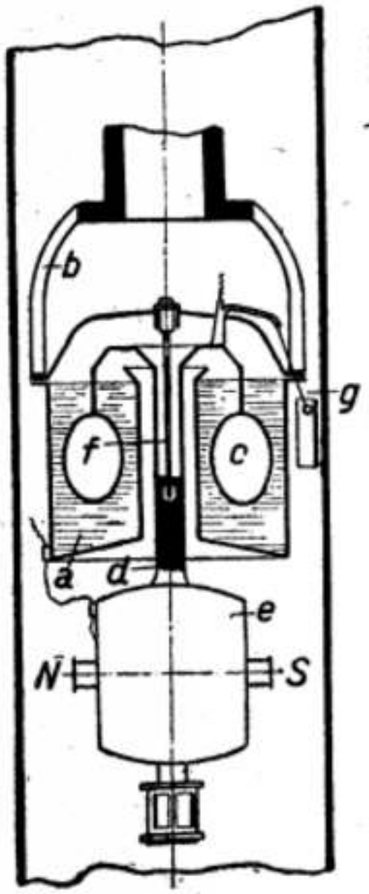
E függélyzőnek — melyet a Gesellschaft für nautische Instrumente G. m. b. H. Kiel gyárt — célja meghatározni, hogy valamely fúrólyuk különböző mélységekben mennyire tér el eredeti, külszini kiindulási pontjától. A mérésnek az elve a következő. A függélyző egy kábel segélyével a fúrólyukba lesz bocsátva s a mérés minden 2-ik méterben megismételtetik. A fúrólyukban a műszer két körkefe által lesz centrikusan vezetve úgy, hogy a tengelye mindenütt parallel lesz a fúrólyuk tengelyével. A függélyzőben egy mérőszelence, mely két ingával bir, oly módon van elhelyezve, hogy tengelye körül elfordulhat. A két inga egymásra merőleges síkban leng és egy pörgettyűs kompasz segélyével a mérőszelence oly módon lesz beállítva, hogy az egyik inga mindig K—Ny., a másik pedig É—D. irányban lengjen, bármiként fordul is el a függélyző tengelye körül a bebocsátás alkalmával.



1. rajz.

Az inga a vertikálisban függ, míg a mérőszelence tengelye parallel a fúrólyukkal, tehát általában ferde. Az inga csúcsa mögött egy papirszalag van elhelyezve (1. rajz), melynek középtengelye összeesik a műszer középtengelyével. A fúrólyuk elhajlása következtében az inga csúcsa nem az *m—m* középvonal fölött leng, hanem attól egy bizonyos *a* értékkel eltérőleg K. vagy Ny. felé. Az *a* távolság a papirszalagról utólag könnyen lemérhető, mivel az inga csúcsa megfelelő írókészülékkel van ellátva. Mivel az inga hossza 20 cm., azért *a* mm. eltérésnek a valóságban megfelel *a* cm. eltérés egy 2 m.-es szakaszon. Ha a mérés minden 2-ik méterben el lett végezve, az *a* eltérések — irány szerint vett összege — adja a fúrólyuk teljes eltérését Ny. vagy K-i irányban. Hasonlóképen mérhető a másik ingával az É—D. irányú eltérés is.

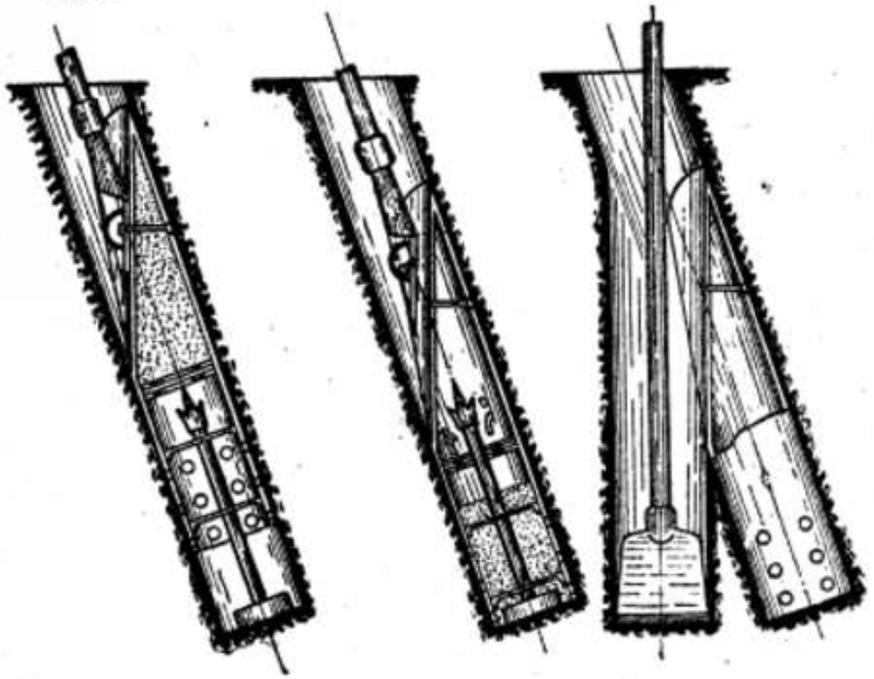
Maga a műszer egy acélcsőben van elhelyezve, mely egy csavaranya megoldása által eltávolítható. A tömítés, mely 150 atm. nyomást bir el, gummiból van készítve. Legfontosabb része a műszernek egy kis pörgettyűs kompasz (2. rajz), mely a függélyző alján függ. Ennek a működésmódja a Foucault-féle tételen alapszik, mely szerint a föld — forgása következtében — minden horizontálisan tartott forgó tengelyre oly irányító erőt fejt ki, mely a tengelyt az É—D. irányba törekszik elfordítani. A pörgettyűs kompasz irányító ereje kifejezhető egy oly szorzat által, melynek tényezői: a pörgettyű tehetetlenségi nyomatéka, szögsebessége, a föld szögsebessége, a földrajzi szélesség cosinusa és a pörgettyű tengelye s a meridián által bezárt szög sinusa. Ha tehát e két utóbbi egymással parallel, az irányító erő zérus. Megfelelő irányító erő elérése végett a pörgettyű szögsebessége nagyra veendő. A pörgettyű lényeges alkotó része egy kénesővel megtöltött, gyűrűalakú *a* edény, mely a *b* kengyel segélyével a forgó mérőszelencéhez van erősítve. A kénesőben egy gyűrűalakú *c* úszó úszik, amelyhez a *d* nyak segélyével a pörgettyű *e* köpenye van erősítve. Ez utóbbiban a pörgettyű golyós csapágyakban fut s a pörgettyű maga nikkelacélból készül. A kis forgóáramú mótor statorja, mely a pörgettyűt hajtja, e köpenyhez van megerősítve. Finom ezüstszalagokon keresztül lesz a másodpercenként 400 periodusú forgóáram a statorhoz vezetve, mely a pörgettyűt percenként 25.000 fordulatra hozza. A pörgettyű a köpenyében olyan mélyen



2. rajz.

fekszik az úszó alatt, amint csak lehet. Igen mélyen nem helyezhető el, különben az *NS* tengelyvégek ferde fúrólyukban a külső védőcsőbe ütköznének. Ezen mély súlypont fekvésnél a nehézségi erő a pörgettyű tengelyét a szintes síkban igyekszik tartani, mely a Foucault-féle tétel értelmében a meridiánba helyezkedik el, mivel az egész úszó rendszer az *f* központosító tüske körül forgathatólag van elhelyezve. A kompasz irányító ereje, mely csak néhány tizedgramm, nem elegendő az egész mérőszelence elfordításához. E célból az úszórészhez egy *g* kontaktusgolyó van megerősítve, mely ha az úszó a pörgettyűvel jobbra vagy balra fordul el, egy-egy kapcsolórugóval jön érintkezésbe, s ez által egy ú. n. fordítómótor lesz forgásba hozva a megfelelő irányba. Ez egy kis egyenáramú mótor kettős tekercseléssel és mindkét oldalán kommutátorokkal, mely a függélyző legfelső részén van elhelyezve. A kontaktusgolyó által a tekercsek egyike vagy másika lesz bekapcsolva, mely a mótort ellenkező irányban forgatja. Ez a fordítómótor a mérőszelencét a kénesőtartálylyal és kapcsoló rugókkal együtt a pörgettyű után fordítja, mivel a kontaktusgolyó csak akkor nem kapcsol, ha a kapcsoló rugók között szabadon függ. Ennek következtében a mérőszelence mindig meghatározott állást foglal el a kompaszhoz és így a meridiánhoz képest is.

A tulajdonképeni mérés oly módon történik, hogy a függélyzőt kábel segélyével lassan a fúrólyukba bocsátják és az áramkört minden második méterben zárják. Egy méréssorozat történik a lebocsátás, egy másik pedig ellenőrzésül a felvonás alkalmával. A függélyzőhöz tartozik egy mérőkocsi is. Ebben van elhelyezve a kábeldob és szállító mótor, egy-egy áramátalakító a pörgettyű áramának és a szükséges egyenáramnak előállításához, mérőműszerek és kapcsoló berendezés stb.



3. rajz.

Ha a mérések által a fúrólyuk eltérése meg lett állapítva, akkor a fúrólyukba egy vasék lesz elhelyezve (3. rajz), mely egy diagonálisan elmetszett béléscsőből készül és olyan módon lesz orientálva, hogy a diagonális lap ellentétesen feküdjék a fúrólyuk eltérésének irányához. Ezen ék által, amint az a rajzból kivehető, a fúró a lyuk továbbfúrásánál el lesz térítve a kivánt irányba.

Az itt ismertetett eljárás a Gesellschaft für nautische Instrumente szabadalmilag védett tulajdona s mivel ennek gyakorlati kivitele meglehetősen komplikált és megfelelő tapasztalatot kiván, azért e műszereket nem bocsátja forgalomba, hanem a méréseket maga a cég végzi el.

Kisérletek és javítások a poroszországi bányaüzemekben az 1919. évben.*

Repesztés. Wattenbachban a Stellberg III. barnaszénbányában kisérletet tettek a barnaszenet víznyomással és sűrített levegővel lerepeszteni. Megfúrták a 70 mm. átmérőjű és 1·5 m. mély fúrólyukat s ebbe beleillesztették a nyomóvízvezeték csövét, amelyen tömítő gummigyűrűk és támasztó vaskarikák voltak. Ezt a csövet erős fémtömlő segítségével kapcsolták a nyomószivattyú vezetékéhez, s kézi szivattyúval 30 atm. nyomású vizet hajtottak be a fúrólyukba, erre hirtelen kinyitották a csővezetékhez kapcsolt sűrített levegőt tartalmazó palack csapját s a vízre 100 atm. nyomású levegőt bocsátottak.

A kisérlet sikertelen maradt; a szén nem repedt le. Az eredményes működéshez ugyanis abban a feltevésben végezték a munkálatokat, hogy a fúrólyukban levő szénpor a víz előtt haladva elzárja a szénrétegben levő hajszálrepedéseket, s a víz- és légnyomás aztán lerepeszti a fúrólyuk előtt álló szénréteget. Ebben a feltevésben csalódtak, a víz és a levegő a repedéseken át hatás nélkül szétszivárgott.

Porfogó kőzetfúró munkáknál. A kisérletet a gelsenkircheni kerületben az Unser Fritz-aknában végezték, hogy a feltörési munkálatoknál a fúrógép okozta kőpor egészségtelen és zavaró hatását kikerüljék. A fúrószerszámra egy zsákot húztak; a zsák szája merev karimával van fölszerelve, a karima és a kőzet között tömítő gyűrűt helyeztek el. A karimához van erősítve a zsákot tartó két rúd, amely egyúttal vezetékül szolgál a zsákot feszítő karikáknak és a fúrófejnek. A zsák alsó vége a fúrófejhez van tömítéssel hozzákapcsolva. A zsák fenekéhez közel nyúlik be a zsákba a tömlő, amelyen át a kőpor a zsákból kiszívatik. A munka előhaladásával úgy a gyűrűk, mint a fúrófej előre csúszik a tartó rudakon, a visszacsést pedig a rudakhoz szoruló rugó akadályozza meg, amelynek feszülését szárnyas csavarokkal szabályozzák.

Fúvókészülék kőpor kifúvására a kifúrt lyukakból. A készüléket ugyanott vették alkalmazásba, mint az előző berendezést. Áll két egymásba tolt kisebb és nagyobb átmérőjű csőből, amelyek egyike, a vékonyabb, a sűrített levegő bevezetésére, a vastagabb a levegő és a kőpor elszállítására való. A vastagabb cső könyökszerűen van meggörbítve; a könyök egyik vége rövid és tölcsérszerű; ez a tölcsér a fúrt lyukba illesztetik s a lyuk oldalához valami puha anyaggal tömíttetik; a könyök másik vége tömlővel vagy csővezetékkel vízzel telt edénybe torkollik. A könyökön át megfelelő tömítéssel toljuk be a vékonyabb csövet egészen a fúrt lyuk fenekéig; a vékony cső sűrített lég bevezetésére szolgál, amelyet a lyukba befújva, ott a kőport felkavarja s a vastagabb csövön át a vízzel telt edénybe szállítja.

Fejtési és rakodási munkák. A kasseli kerületben a Justus kálisó- és kősóbányában a fejtésnél és rakodásnál 1918. év óta egy új munkamódszert alkalmaz-

* Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate. Jahrgang 1920. Band 68. I. Abhandlungsheft.

nak. Az eljárás itt jól bevált; a lefejtett só legnagyobb része egyenesen a rakodó tölcsérbe s innen a zsilipen át a szállító csillékbe kerül. A munkamódszer alkalmazásának feltételei: legalább 2 egymás felett 8 méternyire fekvő folyosó, amelyek közül az alsó mint szállító folyosó szolgál, a felső pedig mint szellőztető folyosó. A két szint közt fekvő sóréteget alulról feltörik s a felső szint felé tölcsérszerűen kiszélesítik; az alsó szinten a feltörést deszkázattal elzárják s zsilipajtót építenek reá. A tulajdonképeni fejtés a felső szint fölött történik, amelynek anyagát egyenesen a tölcsérbe dobálják, ahol a só legurul s a zsilipajtón át a csillékbe esik. Még előnyösebb, ha a két említett folyosó felett még egy harmadik is van szintén 8 m. magasságban, mert ekkor a már lefejtett sótelep ürege ezen át meddővel kitölthető. Amint a középső és felső szint közé eső réteg le van fejtve, kiszedik a tölcsérek oldalait is s az egész műveletet tovább viszik.

Általános alkalmazása ellen e módszernek a tölcsérek előállításának nagy költsége szól. Sónál is csak ott jár előnynyel, ahol a telep dőlése 40—60° között van s ahol a réteg nem túlságosan vastag. Meredekebb dőlésnél a só túlságosan tömötten rakódik le s elveszíti guruló képességét, laposabb fekvésnél pedig nem gurul s kézi munkával kell tovapiszkálni. Meredek dőlésnél azonkívül még igen magas állványzatokat kell építeni, ami a biztonságot csökkenti. Túlságos magasról nem célszerű a sót a tölcsérbe gurítani azért sem, mert nagy a porképződés s a rakodó munkát lehetetlenné teszi. Előnye ennek a módszernek, hogy sürgős szállítások esetén a tölcsérekből a só egy pár csille hozzáadásával fokozott mennyiségben vehető. Egy tölcsérből két ember munkaszakonként 80—100 kocsi rakománysót volt képes csillékbe ereszteni.

Bányaoszlopfák visszanyerése. Az Ewald-aknában (kelet-recklinghauseni kerület) eredménnyel kisérleteznek a Westfalia társaság által szállított rablókészülékkel. A készülék lényegében nem egyéb, mint egy fogas rúdon kézi emeltyűvel mozgatott futómacska; a macskán átfutó lánc dolgozó vége a kihúzandó oszlopra erősített könyökdarab végéhez van kötve. Ez által az oszlop a húzás alatt lassú forgó mozgásba hozatik s az erőkifejtés hatásosabbá válik.

Anyagszállítás. A Ditrichshall káliműben a kézierő megtakarítása végett egy idő óta kisérlet folyik tányéros szállítókészülékkel, amelylyel a termelő helyről a fővágányon álló kocsikba döntik a sót. A szállító készülék 2 m. hosszú, trapezalakura hajlított és U-vasakkal kapcsolt lemezekből áll, amelyek az ismert módon láncra vannak akasztva. A láncot egy 10 L. E. mótor hajtja s az anyag emelése méterenként 11 cm.-t tesz ki. Porszerű és darabos sót egyforma sebességgel szállít. A kisérletek még nincsenek bevégezve, de nagy munkabérmegtakarítást és a szállított mennyiség emelkedését várják az új berendezéstől.

Görgős szállítóberendezés. A Radzionkau bányában (tarnowitzi kerület) a görgős szállítómű hajtására egy elektromosan hajtott törpe vitla szerkezetét kapcsolták be, s a kisérlet jól sikerült. A Deutsche Bergbaumaschinen Gesellschaft a Siemens-Schuckert társasággal kapcsolatban épít görgős szállítóműveket, amelyeknél az áttétel, nem mint az előbbinél, fogaskerekekkel, hanem csigakerékkel s ennek tengelyéről forgattyúrúddal vagy excenterrel történik. A csigakerék tengelye és a görgőmű között a kapcsolat tehát közvetlen s a kapcsolórúd különböző lökethosszúságra állítható.

A tervezett két görgőmű 70 m. és 120 m. hosszú: az elsőnek hajtására egy 3 L. E. mótor, a másodikhoz egy 5 L. E. mótor fog szolgálni, a hajtóáram feszültsége 120 Volt.

Csillekiürítő berendezés. A Gouley bányánál (aacheni kerület) a közönséges bányacsillék oldalirányú kiürítésénél a következő egyszerű segédszerkezetet használják.

A kiürítés helyén a sinek alá két laposvasat húznak keresztül, amelynek baloldali végére — jobboldali kiürítés esetén — úgy erősítenek föl egy szögletvasdarabot, hogy a csille baloldali kerekei a sinről kiemelkedve arra felfussanak. A lapos vas másik vége derékszög alatt fel van görbítve s a végén félkör alakra hajlított

vasakkal ellátva, amelyek egy hengeres fadarabnak csapágyul szolgálnak. A sinekből kifordított csille erre a hengerre támaszkodik s ez mintegy buktató tengely gyanánt szolgál. A túlfordítás ellen védekezni lehet a külső oldalon alkalmazott korlátrudakkal; a kocsi síma visszafordítását pedig elő lehet segíteni a buktató tengely csapágyai és a sin közé ferdén megerősített vaslemezzel.

A szerkezet egyszerű, kevés helyet foglal el, a csillét igen kiméli s aránylag kevés erőt igényel úgy a csille kiürítése, mint a vágányba visszahelyezése.

Az áramvisszavezetés elektromos bányavasutaknál. Az áramvisszavezetésre szolgáló sinkapcsolás igen gyakran meg volt szakítva kisiklott kocsik vagy más okok folytán a Königsgrube-aknán (Königshütte kerület) s ennek folytán nagy áramveszteségeik voltak. A bajon úgy segítettek, hogy a két sinpár között egy ócska vaskötelet fektettek le s azt szabályos távolságokban jobbra és balra a sinekkel kapcsolatba hozták a sinhez csavart vasrudakkal. Az áramvisszavezetés ezzel teljesen rendbe jött.

Önműködő elzárószerkezet aknaszállítás biztosítására. A Hildesia kálisóbányában alkalmazzák hosszabb idő óta jó eredménnyel kocsiknak vagy az embereknek az akhába való véletlen lezuhanása megakadályozására. Az akna nyílása a bejáró oldalon korlátrúddal van elzárva; a rúd két karra van függesztve, amelyek csapokban forognak s így a korlátrúd a csapok körül fel vagy le elfordítható, s mindenik helyzetében — nyitott vagy zárt állapotban — kellőleg biztosítva van. A nyitást a kiszolgáló szállítómunkás végzi, miután a felemelkedő kas egy emeltyűrendszer megmozgatása által a korlátrudat fogva tartó kilincset megoldja. A zárás önműködőleg történik, amennyiben a leszálló kas az emeltyűrendszerre hatni megszűnik s az alkalmazott ellensúly a korlátrudat záró helyzetébe visszahúzza.

Elzáró szerkezet vakaknákra. A crefeldi kerületben hasonló célból egy másik szerkezetet alkalmaznak jó eredménnyel. A szállítópályának az aknába torkolló vége vasrácsos ajtóval van elzárva. A rácsos ajtó kerekekre van függesztve s sinen mozog jobbra-balra az akna nyitása vagy elzárása végett. A sin egyik vége csapra van szerelve s ilyformán a sin másik végének emelése vagy sülyesztése által a kerekeken mozgó rácsos ajtó jobbra vagy balra fut. A sin emelését vagy sülyesztését az aknából felemelkedő vagy leszálló kas emeltyűrendszer mozgásba hozatala által önműködően végzi.

Önműködően igazodó csatlakozóhíd szállítókasokhoz. A Werne-aknán (Lünen kerület) egészen a legújabb időkig a szállítókashoz csatlakozó hidat kézi emeltyűvel a tolató munkásszemélyzet igazította be. A kezelés azonban sok kivánni valót hagyott hátra s ennek következtében úgy a hidon, mint a csilléken és a szállítókason rongálások származtak. Szállítási zavarok és nagy költségek léptek föl. Ennek kiküszöbölésére a kézi beállító szerkezetet önműködő szerkezettel cserélték ki, amelyet emeltyűáttétellel maga a kas felé mozgó csille hoz mozgásba. A csille futókarimája egy emeltyűre nehezedik a sin mellett s az emeltyűáttétellel a csatlakozó hidat a szállítókasra simán ráfekteti. A szerkezet igen jól bevált s semmi kiszolgálásra nincs szükség.

A csillék biztosítására szolgáló készülék a szállítókason. A König Ludwig-aknán (Ost-Recklinghausen kerület) a következő szerkezet van alkalmazásban a csillék túlszaladásának meggátlására. A szállítókas padozatán egy kerékpár van mereven felszerelt kerekekkel, amely a kas be- és kitolási ajtajánál papucsokba ütközik. A csille a kasba betolás alkalmával ezt a tengelyt maga előtt hajtja s egészen a papucsokig tolja. A teli és üres csillék letolása az akna fenekén s a napszinen mindig az ellenkező oldalról történik.

Elektromos bányalámpa szilárd elektrolittal. A Hermann-kőszénbányában (Lünen kerület) a Concordia r.-t. villamos bányalámpáját használják jó eredménnyel. A Ceag nevű lámpa fémakkumulátorral és szilárd elektrolittal van fölszerelve. Az elektróda ólom, az elektrolit pedig kénsav, amely zselatinálva van. A másfajta rendszerek tűzveszélyes celluloidbetétei teljesen hiányoznak itten. A bányamű a lámpával a következő tapasztalatokat szerezte:

1. A folyadék kiküszöbölése folytán a lámpaszoba üzeme sokkal egészségesebb; nincsenek kénsavgőzök s elmaradtak a kénsav okozta égési sebek. Az üzem gazdaságosabb, mert kénsav nem csepeg el. A kénsavfogyasztás havonként 20 palackról (à 50 kg.) 6 palackra szállott le.

2. A kicserélendő alkotórészek mennyisége $^1/_6$-ára szállott az előbbi fogyasztásnak, miután a lámpákat nem szükséges oly gyakran nyitogatni.

3. Jelentékeny a megtakarítás munkaerőben. Azelőtt 29 ember volt szükséges a lámpaszobában, most 16 elvégzi a teendőket.

4. A tartaléklámpák száma 10%-ról 5%-ra esett vissza.

5. Az üzembiztonság és az égési időtartam a Ceag-lámpáknál emelkedett. Azáltal, hogy a kapcsoló részeket havonként csak egyszer kell felnyitni egy pár csöpp elektrolitkeverék betöltése végett, azok szárazon maradnak, nem vonódnak be, mint ezelőtt oxidréteggel s így nem veszítenek semmit vezetőképességükből. A lámpa égési ideje most 16—18 óra az előbbi 9—10 óra helyett.

Kőporszekrények alkalmazása védekezésül a szénpor- és a bányalégrobbanások ellen. Az Unser Fritz bányában a veszedelmesebb helyeken hosszabb folyosókban, ahol a porképződés gyakori, a címben említett kőporszekrényeket állították fel a folyosó oldalain és tetején.

A szerkezet igen egyszerű. A deszkaszekrényeket a folyosó oszlopai közé helyezték be, a legtöbb esetben a folyosó kiszélesítése nélkül, a falhoz simulva. A szekrény ajtaja a befelé hajló helyzet folytán magától megnyílik, mihelyt a födémen felerősitett szekrényt, amely az ajtókat zárt helyzetben tartja, a robbanás nyomása helyéről ledobja. A szekrények mind kőporral vagy szállóporral vannak töltve. A födémen levő szekrény ajtai fölfelé nyílnak. A minden oldalról kitóduló kőport a robbanás lángja előtt haladó légnyomás a levegőbe kavarja s a láng hatását lefékezi.

A fejtés haladásával vagy egyéb szükség szerint a szekrények könnyen leszerelhetők s más helyre állíthatók. Karbantartásuk sem jár nagyobb költséggel.

Kokszoltó- és rakodógép. A Viktoria Mathias szénbányatelepen (Essen I. kerület) egy új Schöndeling-rendszerű kokszoltó- és rakodógép helyeztetett üzembe. A gép főalkatrésze a kokszpogácsa befogadására szolgáló vaslemez-szekrény, amelyet egy 90° nagyságú fogas körszegmens segélyével álló helyzetből fekvő helyzetbe lehet hozni. A szekrény gépházzal együtt vaskeretekre van szerelve s kerekeken mozog. A buktatást és a tovaszállítást két 24 L. E. elektromótor végzi. Az oltógép a kokszoló kemencetelep kitolási oldalán annak egész hosszában közlekedik. A szekrény, amelynek hossza, szélessége és magassága a kokszolókemence belső üregének megfelelő mérettel bir, vaslemezből készült, csupán egyik, a gépházzal ellentétes oldala van sinekből lécezésszerűen alakítva. Két vége öntött vasajtókkal, amelyek csigakerék és fogasrúd által mozgattatnak, lezárható. A szekrény fölött egy rostaszerüen átlyuggatott vaslemez van megerősítve, amely az oltáshoz használt víz egyenletes elosztására szolgál; oldalvást pedig van a leoltott koksz kitolására szolgáló tolólap hajtóberendezése.

A gép a kiürítendő kokszkemence elé áll oly módon, hogy a szekrény nyitott vége teljesen a kemence üregének folytatásába essék. Az izzó kokszpogácsát a kitológép a szekrénybe betolja; a szekrény ajtaját elzárják; álló helyzetből fekvő helyzetbe lebillentik; a gép most az oltóhelyre megy a vízcsap alá, amelyből a víz az átlyukgatott lemezre s arról a kokszpogácsára folyik. Az oltás mintegy 3 percig tart, a felesleges vizet a szekrény billentése által lecsurgatják. A szekrényt álló helyzetbe visszaforgatják; a két végen levő ajtókat kinyitják; a tolólapot és tolószerkezetet mozgásba hozzák s a leoltott kokszot lassan ferde csúszólapra, innen pedig vasuti kocsikba gurítják.

Ezzel az oltógéppel egy óra alatt 14 kemence tartalmát lehet leoltani s kocsikba rakni.

A gép előnyeit a kokszolómű vezetősége a következőkben foglalja össze: A géphez 4 ember szükséges, azelőtt műszakonként 11 ember végezte ezt a munkát; naponként 21 ember van tehát megtakarítva.

A koksz jobb minőségű, darabosabb, miután a kitolásnál nem esik széjjel; a koksz víztartalma a régebbi 7—8%-ról leszállott 3—4%-ra.

A kemence nem szenved a rája fecskendezett víztől és vízgőztől; továbbá nem hül le, amennyiben nem áll nyitva, hanem a koksz kitolása után azonnal bezárható s a szénnel való töltés azonnal megkezdhető. A kemencemunkások sem szenvednek az izzó koksz kisugárzásától.

Szűrőszerkezet a légsűrítőkbe beszívott levegő tisztítására. A Dorstfeldaknán (Dortmund III. kerület) $^3/_4$ év óta van üzemben két darab Delbag-Viscin keretes légszűrő, a légsűrítőkbe beszívott levegő tisztítására. Az óránként tisztított levegő mennyisége 4500 m³ darabonként.

A szűrő 500×500 mm.-es keretekből áll; mélységük 100 mm. Ezek az apró keretek egy nagy táblába vannak összeépítve, amely az egyes keretek befoglalása végett megfelelő rekeszekre van osztva s így az egyes keretek kicserélésére van berendezve.

A keretek súlya egyenként mintegy 18 kg.; teljesen vasból és acélból készült s Raschig-féle acélgyűrűkkel van rendezés nélkül megtöltve.

A szűrő tisztítása az egyes kereteknek szabályos időközökben való kiemelése által történik; az időközök a beszívott levegő portartalmától függenek. A szűrő által okozott levegőellenállás tehát jóformán állandó s legnagyobb értéke 3·5 mm. vízoszlop nyomásával egyértékű. Egy kézmozdulattal a piszkos keret a táblából kiemeltetik, s a készen álló tiszta keret ugyanoda behelyeztetik. A piszkos keretet aztán forró vízben vagy gőzzel megtisztítják. Tisztítás után a keretet viscinolajjal telt edénybe helyezik s ott marad addig, amíg ismét szükség van rája. A keretek kiváltása és tisztítása az üzem alatt történik s a végrehajtásához szükséges idő a percnek egy kis tört része, úgy hogy a légsűrítőgép ápolójának rendes munkájához tartozik. A viscinolajfelhasználás igen kicsiny; a lecsepegő olajat felfogják s visszanyerik. A tisztított levegőcsatornákban az olajnak nyomait eddig még nem fedezték föl.

Míg a szövetből készült szűrőket legalább kétévenként teljesen ki kell cserélni, addig az itt leírt szűrőhöz semmi tartalék-alkatrész nem szükséges.

Sűrített levegőtartó. Az Alma-aknán (Wattenscheid kerület) sűrített levegőtartót készítettek olyanformán, hogy egy keresztvágatot, amelynek hossza 700 m. s keresztmetszete 11 m² volt, a végén egy 2·5 m. vastag fallal elzártak. Az így körülzárt üreget a sűrített levegővezetékhez hozzákapcsolták. Hasonlóképen bekapcsoltak aztán egy másik keresztvágatot, amely 200 m. hosszú s 5 m² keresztmetszetű volt.

Az így előállított két üreg együtt 8000 m³-nél nagyobb ürtartalmat adott s éjjelenként a légsűrítőből 4·6 atm. nyomású levegővel megtöltetett. Az eredmény teljesen kielégítette a hozzá fűzött várakozást.

Míg ugyanis régebben a munkaszak megkezdésekor a sűrített levegővel töltött csőhálózatban a manometer 5 atm. nyomást mutatott s ez a nyomás az első óra végén 3·2 atm.-ra, sőt még mélyebbre is esett, addig most a munka kezdetén a nyomás csak 4·6 atm., de ez csak 3—4 óra után esik le 3·2 atm.-ra. A 10 óra tájban rendesen bekövetkező szállítási szünet alatt a nyomás emelkedik ismét $^1/_5$ atmoszférával, s aztán a munkaszak végéig sem esik 3·2 atm.-nál mélyebbre rendes üzemnél.

A déli órákban bekövetkező munkásváltás alatt, amikor a sűrített levegőfogyasztás egészen kicsiny, a nyomás megint 4 atmoszférán felül emelkedik s megmarad az egész munkaszak alatt 3·5 atmoszférán felül. Tapasztalat szerint a sűrítőgép rövidebb ideig tartó szünete, még ha félóráig tart is, a bányaüzemben semmi zavart nem okoz, mert a légnyomás még ekkor sem súlyedt 3·2 atm. alá. Úgyszintén üzemben tartható a kőzetfúrás mostan akkor is, amikor a szállítóüzem teljes működésben van.

Körmös kapcsoló hozzáerősitett szíjtárcsával s kicserélhető körmös gyűrűkkel. König szénbányamű (Königshütte kerület) Westfeld szállítóaknájához tartozó szénosztályozóműjében az egyik láncbajtású vasút közlőszerkezetébe egy olyan kapcsolót építettek be, amely a kicserélhető körmös gyűrűk révén mint javított szerkezet említhető meg.

Helyszűke miatt a lánchajtás (Galle-féle lánc) egy laza láncdobbal s vele egyben öntött körmös kapcsolóval történt. Esetleges túlterhelésnél vagy a lánc szakadt, vagy a meghajtott láncdob törött, vagy a tengelynek esett baja, vagy a körmök töredeztek le. Az átalakításnál a láncdob helyére szíjdobot tettek, ehhez fogták hozzá csavarokkal a körmös gyűrűt. A szemben álló körmös gyűrűt a csúszókoronghoz erősítették szintén csavarokkal. A két gyűrű közé állítógyűrűt helyeztek.

Ezzel a berendezéssel elérték, hogy a helyszűke dacára szíjhajtást alkalmazhattak felékelt szíjkorong nélkül a lánchajtás helyett. Túlterhelés most legfeljebb szíjcsúszást okoz; az ellopott körmös gyűrűk pedig könnyen kicserélhetők.

Benzolszivattyúzás. A Kurl bányamúben (Dortmund II. kerület) a bányamozdonyok számára szükséges benzolt a pincében elhelyezett benzoltartányból a felszínen mozgó tankkocsikba vízzel nyomják fel, kihasználván a víz és benzol fajsúly különbségét. A pincében fekvő tartányba a közlekedő csövek törvényének alapján vizet bocsátanak be s ez a benzolt maga előtt hajtja a tankkocsiba. A víznek beömlése ellen egy úszó segít, amely a benzolon keresztül a víz felszinére fekszik s szabályozott felemelkedés esetén a zárószelepet záró helyzetbe hozza.

Elzárható ruhaakasztó (fogas) berendezés. A Ver. Constantin der Grosse bányamúben a Sitzman-féle szabadalmazott ruhafogas van alkalmazásban. A szerkezet jókora nagyságú pléhtányérból áll, amelyen négy ruhaakasztó szög van megerősítve; a tányér közepéből kinyúló keskeny rúd végén horog vagy kampó van, amelybe a fölhúzásra szolgáló lánc vagy kötél végét fűzik be. A tányérra vékony lemezből készült harang borul, amelynek tetején az említett rúd egy keskeny nyíláson keresztül nyúlik s a rúdon a harang fel- és letolható. A harang felső részén szintén négy ruhaakasztó horog van megerősítve. A harangon átnyúló rúd négy vagy öt lyukkal van ellátva.

Használata úgy történik, hogy a munkás a tányéron levő fogakra felakasztja ruháit; a tányért betolja a harangba addig, amíg a ruhákat a harang a tányérhoz szorítja. Ebben a helyzetben a harang fölé kinyúló rúd legalsó lyukába lakatot fűz be s azt lezárja. A ruhák leszedése a fogakról ezáltal lehetetlenné van téve.

Ruhaváltásnál és mosakodás alatt a tiszta ruhát a munkás a harang felső részén levő fogakra függeszti; a tiszta és piszkos ruhák érintkezése ezzel a berendezéssel el van kerülve. A berendezés teljesen bevált; lopások, mióta az új szerkezet van használatban, alig fordulnak elő.

Állítható felfüggesztő szerkezet csövek számára. Használják a crefeldi kerület bányáiban a keresztvágatokban és folyosókban. A szerkezet áll egy 40 mm. vastag laposvasból, amelynek egyik vége kampószerűleg van meggörbítve s e kampóval a tetőzetet tartó bányasinek egyikére van felakasztva. A csövek elhelyezésére a cső méretének megfelelő félkör alakra görbített kengyel szolgál, amelynek egyenes vége az előbb említett laposvas méreteinek megfelelő lyukkal van ellátva s a felfüggesztett laposvason le és fel csúsztatható a kivánt helyzetig. Hogy a csővezeték szilárdabban álljon, a függő laposvas vége több lyukkal van ellátva s a kengyel alá a kivánt helyzetben egy csavar húzható be.

Sinegyengetőgép. A Cons. Giesche bányamű (Déli Kattowitz kerület) a bányákban elgörbült sineket egy egyengetőgépen egyenesíti ki; a gép két egymás előtt alkalmazott alsó és egy felső hengerből áll; az alsó hengerek a sin félprofiljának megfelelő bevágással vannak ellátva; a felső henger a két alsó henger közé esik s csavarok vagy alátámasztások segítségével a kellő magasságban beállítható s a meggörbült sinekre nyomás gyakorolható.

Kétszeri áthengerlés által a görbe sinek teljesen kiegyenesíthetők s újra használható állapotba helyezhetők.

A hajtómótor 12 lóerejű.

Üvegtáblák helyett cellonlemezek. A König bányamű bányamozdonyain a mozdonyvezető fülkéjének ablakai, úgyszintén a homloklámpa üvegtáblája helyén cellonlemezek vannak alkalmazva igen jó eredménnyel. *K. L.*

A vasöntészet gyermekkorából.

A vasöntvényekről körülbelül az 1400-ik évből van első hiteles tudósításunk; majdnem egy időben jelentik nyugati Német- és keleti Franciaországból. Úgy látszik, hogy a Rajna völgyében a 14-ik század vége felé találták föl a vasöntési eljárást és pedig valószínűleg fegyverkovácsok, mert az első öntómestereknek ez a mesterségük volt s az első gyártmányok ágyucsövek voltak. Az öntött vas a drága és ritka bronz pótlására szolgált. Hogy a vasöntészet megszületése és megerősödése körül mekkora szerepe volt a nyugati országokban már honos kohászati mesterségek körül szerzett tapasztalatoknak és az ázsiai, állítólagosan régebbi vasöntészeti gyakorlatnak, azt ma bajos eldönteni.

A középkorban a vasöntvény előállítására két módot ismertek. Az első és valószínűen a régebbi mód szerint az öntvényt átolvasztás által termelték. Ezt az eljárást csak a fegyverkovácsok és csupán ágyuöntési célokra használták. Az alapja ennek az eljárásnak az az alchimisták által régen ismert tény volt, hogy a kovácsvas olvadáspontja szénnel való keverés és egyes ötvözőanyagokkal való elegyítés következtében alacsonyabbra száll; de már a 15. század második felében azt is tudták az öntómesterek, hogy a nagyolvasztói nyersvas könnyebben ömleszthető meg ennél a keveréknél s hogy az ötvözőanyagok az öntvény szilárdságát lényegesen csökkentik.

A tégelyben való átolvasztás a középkorban általánosan ismeretes volt. A gyakorlat a kúpolókemencében való átolvasztásra szorítkozott. Ezt a kemencét a bronzöntészettől majdnem változatlanul vette át a vasöntőmester, sőt nagyságra nézve a mai kúpolókat megközelítő méreteket is találunk a régieknél.

A nagyolvasztói üzem leteléről a 14. században semmi feljegyzésünk nincsen. Egészen bizonyos azonban, hogy a vasnagyolvasztó nem lehet véletlen találmány, miután az ólom-, ón- és rézkohászat az aknás kemencét a folyékony fém előállítására már régen használta akkoriban, s a frissítés is ismeretes volt a rézkohászatban, amelynek segítségével a nyersvasból acélszerű bugákat nagyobb mértékben is képesek voltak előállítani. A folyékony vastermelés nagyolvasztókban megszakítatlan üzemben valószínűleg a 14. század vége felé sikerült az öntómesternek. A nagyolvasztók eleinte nem a vasöntés céljaira voltak építve és berendezve. A 15. század második felében azonban már sok nagyolvasztóból készítettek vasöntvényt különösen Siegerlandban, de másutt is, mint Eifelben a Mosel és Saar völgyében, Lotharingiában, Elszászban, Breisgauban és a Rajna felső vidékén. Régebbi tudósítások vannak Olaszországból és keleti Franciaországból szintén; déli Angolországba a nagyolvasztóval kapcsolatos öntőművek mint vallon eredetű vállalatok mentek át az említett század vége felé, Skandináviába pedig ugyanabban az időben németek vitték be ezt a mesterséget.

A legrégibb vasöntvények gyaníthatólag golyók voltak, amelyeket homokban, vagy agyagból készült kokillákban öntöttek. Az ágyucsöveket, amelyeknek öntése az 1400-as évig nyomozható ki, ugyanolyan módon öntötték, mint a bronz ágyucsöveket. Az öntöttvascsövek rendesen ékítés nélkül valók voltak, csupán egy díszített cső ismeretes az 1460. év tájáról.

Az üreges golyóöntvények az 1465. év óta fordulnak elő s az 1407. év óta ismert bronzgránátokat voltak hivatva pótolni. Öntési módjuk eleinte valószínűleg azonos volt a bronzgránátöntésnél folytatott gyakorlattal, t. i. a viaszkiolvasztási módszer szerint készültek; később az öntvény falán átmenő magorsóval öntötték, s csak a legújabb időkben tértek át a szájnyíláson át bevezetett maggal való mintázásra azért, hogy a magorsóval a golyó falát ne gyöngítsék s a vasat likacsossá ne tegyék.

Közhasználatra szánt öntvényeket először 1450 körül kezdenek önteni. A Siegerlandban harangokat kezdenek önteni, amelynek készítése a harangöntők előtt már ismeretes volt, készülnek továbbá mérlegsúlyok, vízvályuk s végül csövek. A finomabb fajta öntvények közül egy öntött vasfazék ismeretes, amely 1514-ben készült.

Míg ezek a tárgyak mind a bronzöntés gyakorlatából ismert eljárások szerint készültek, addig a tűzhelyek és kályhák oldallapjainak és vasmacskáinak öntöttvasból való készítése, úgy látszik, a nagyolvasztói öntészet találmányai voltak. Vasmacskák 1445 óta, kályhák 1468 óta említtetnek okmányokban és pedig Siegerlandban, ahol a 15. században ezek a cikkek már tömegesen készülnek. Amint az műszaki okokból különben érthető is, kandallólapok előbb készültek, mint kályhaalkatrészek. A fenmaradt gót ízlésű kályha- és kandallólapok, amelyekből a német vaskohász egyesületnek van gazdag gyűjteménye, világosan elárulják az alkalmazott eljárások nem egy részletét.

Öntöttvas síremlékek készítéséről okmányokat még eddig nem találtak, de egyes

példányok ezekből is maradtak fönn napjainkig. Sírkereszteket Eifelben már az említett gótikus ízlésű időkben is öntöttek.

(Stahl u. Eisen 1919 dec. 25.) *K. L.*

Közgazdaság.

Ólomárak. A vas- és fémgazdasági tanács fémármegállapító bizottsága 1920 augusztus 26-tól további intézkedésig az *ólom* legmagasabb árát a következőképpen állapította meg: hutaólom 35 K, tömbólom 28 K, ócska ólom 22 K, kemény ólom 30 K per kg. (Budapesti Közlöny 202. sz.)

Vas- és Fémgazdasági Tanács Fémármegállapító Bizottsága 1920 szeptember 2-án tartott ármegállapító ülésén az ólomnak az árát további intézkedésig a következőképpen állapította meg: hutaólom 40 K, tömbólom 34 K, ócskaólom 30 K, keményólom 36 K per kg. (Budapesti Közlöny 208. sz.)

Hirek.

Személyi hirek.

Vasgerendákat árusító r.-t. A társaság igazgatóságának sikerült a kincstári vasművek központi igazgatósága kereskedelmi osztályának igazgatóját, *Lipka* Eusztách tagtársunkat, a vállalatnál nemrég megüresedett *ügyvezető igazgatói* állásra megnyerni, aki új állását f. évi szeptember hó 1-én el is foglalta. (980)

Hazai hirek.

Kifizetik a vitézségi érmek pótdíját. A honvédelmi minister elrendelte, hogy az összes kitüntetett hadviselőknek visszamenőleg fizessék ki a vitézségi érmek pótdíját. A kitüntetettek jelentkezhetnek falun a jegyzőnél, városban pedig a katonai ügyosztálynál, ahol névjegyzékbe veszik fel őket. A jelentkezésnél fel kell mutatni a vitézségi érmekről szóló igazolványt. Az állami tisztviselők rendes havi fizetésükkel együtt vehetik fel a díjakat, akik pedig nem állanak állami szolgálatban, azok részére az illetékes katonai rokkantsági hivatal utalja ki. A névjegyzékbe csak azokat veszik fel, akik tényleges katonai szolgálatban nem állanak. (Honfoglalás 4. sz.)

Külföldi hirek.

Rajna-Wesztfália vasiparának helyzete. A széntermelés csökkenése, mely eddig csupán a továbbfeldolgozó vasipart sujtotta, most már a vasöntödéknél is érezteti hatását. A vashámorok mind számolnak azzal, hogy üzemüket kényteleuek lesznek korlátozni. Ismét kiderült, hogy a vasárak leszállítása önmagában még nem tudja az üzletmenetet élénkké tenni. A vásárlók újabb árcsökkenésre számítva, még mindig tartózkodnak a megrendelésektől. Ez a tartózkodás összefügg a spanyol ércárak zuhanásával és azzal a tudattal, hogy az ócskavas ára ismét esni fog. Az utóbbiról az ántánt gondoskodott, a hatalmas hadianyag elpusztítására vonatkozó rendelkezésével. E pillanatban csupán a hajógyárak az egyedüli megrendelők; azok nemcsak német, hanem hollandi kereskedelmi hajókat építenek. Ez arra vezetett, hogy több rajna-wesztfáliai vasmű érdekközösségbe lépett a nagyobb német hajógyári vállalatokkal, sőt nagy koncern alakult, mely a német partvidék valamelyik kedvező pontján saját hajógyári vállalatot létesít. (Vaskereskedelmi Szemle 36. sz.)

Svéd érczszállítások Németországnak. Svédországból nagymennyiségű vasércet szállítanak az északi tengeren át Németországba. A Ruhr-terület magasolvasztói mindinkább berendezkednek a magas százalékú svéd érc olvasztására. A Bochumer Verein és a Douisburgi rézművek az érczszállításnak lebonyolítására külön hajózási társaságot létesítettek. (Vaskereskedelmi Szemle 36. sz.)

Egyesületi ügyek.

Külön meghívó helyett.

972/1920.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület *Állandó Bizottsága* és *Választmánya* f. évi szeptember *24-én pénteken* d. u. 4 és 5 órakor az egyesület helyiségében rendes ülést tart. *Tárgysorozat:* 1. A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése. 2. Elnöki bejelentések. 3. A földbirtokreformjavaslat tárgyalása. 4. Zárószámadás és költségelőirányzat bemutatása s ezek fölötti határozás. 5. A közgyűlés alkalmával megejtendő választások előkészítése. 6. Tagbejelentések. 7. Folyó ügyek. 8. Indítványok.

Budapest, 1920 szeptember 12.

Zsigmondy Árpád s. k.,
elnök.

Választmányi gyűlés (156.) augusztus 23-án.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Urbán* Arnold könyvtáros, *A. György* Albert, *Dr. Bartel* János, *Dr. Fehér* Manó, *Katona* Lajos, *Kail* József, *Lányi* Róbert, *Marton* György, *Oláh* Miklós, *Schréder* Gyula, *Dr. Schleicher* Aladár, *Stromszky* Sándor, *Tassonyi* Ernő, *Topscher* Samu, *Wilhelm* Frigyes állandó bizottsági, alapító és választmányi tagok, *Porázik* Antal rendes tag mint vendég és *Litschauer* Lajos titkár, úgy is mint jegyző.

Távolmaradásukat kimentették: *Bánó* László, *Gálocsy* Árpád, *Henrich* Viktor és *Vizer* Vilmos.

Elnök a gyűlést megnyitván, a jegyzőkönyv hitelesítésére *Dr. Fehér* Manó és *Schréder* Gyula tagtársakat kéri fel és a tárgysorozat előtt megállapítja, hogy a szénügyek intézéséről folyó évi július 28-án 6407/1920. szám alatt kelt kormányrendelet a széntermelési kormánybiztos hatáskörét tárgyaló szakaszban az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület mellőztetett ott, ahol a szakbizottság elnökének esetleges kijelöléséről történik intézkedés.

A mult ülés jegyzőkönyve felolvasatván, hitelesíttetik.

Az idei közgyűlés előkészítése kerülvén napirendre, *Elnök* bejelenti, hogy az idei közgyűlésnek valamely bányászati központban való megtartását vette tervbe s Dorogot, mint ezidőszerint — legalkalmasabb helynek tartva — erre vonatkozóan a szükséges tájékoztató lépéseket megtette, s örömmel jelentheti, hogy terve az illetékes helyeken kedvező fogadtatásra talált, amiért is a választmányt kéri, hogy propozicióját elfogadni s az idei közgyűlést *folyó évi október 10-ére Dorogra kitűzni méltóztassék* és bejelentvén, hogy *Schmidt* Sándor bányaigazgató a közgyűlésen előadást fog tartani, a tárgysorozatot az alapszabályok 52. §-ának rendelkezései szerint kéri megállapíttatni.

Bemutatásra kerül a Pallas nyomdának a lapnyomtatásra vonatkozó számla kiegyenlítését kívánó levele. Felmerülvén a *lombardirozás* kérdése, *pénztáros* bejelenti, hogy arra a Magyar Általános Hitelbanknál fekvő 88.100 K névértékű magyar koronajáradék biztosíték folytán nem lesz szükség és egyelőre 25.000 koronának kiutalása határoztatik el. Bemutatásra kerülnek a *salgótarjáni osztály javaslatai*, még pedig *a)* a *főiskola áthelyezéséről* (789/1920), amely fölött a választmány, tekintettel arra, hogy az ügy folyamatban van, egyelőre napirendre tér, megjegyzi azonban, hogy annak fázisait figyelemmel kíséri s az egyesület egész tekintélyét latba veti az általa képviselt szakok érdekében. *b) Az igazoló eljárás megindításáról* (787/1920), amelyhez Dr. Bartel János, György Albert, Katona Lajos, Dr. Fehér Manó s Elnök ismételt hozzászólásai után a választmány az igazoló bizottságot az indítványozó osztály által megválasztandó négy taggal kiegészítendőnek tartja, miért is a junius 21-én tartott választmányi ülés határozatát egész terjedelmében fentartva, határozza, hogy az igazoló bizottságba kiküldendő újabb négy tag kijelölésére a salgótarjáni osztályt felkéri úgy, hogy a borsod-gömöri s a salgótarjáni osztályok 12 kiküldöttje s a központ 2 megbizottja az igazoló bizottságot mielőbb megalakítva, működését a legsürgősebben megkezdhesse. *c) A székház és internátus létesítéséről* (787/1920.), amelyet a választmány ezidőszerint aktuálisnak nem tartván, *egyelőre* leveszi a napirendről.

Tagbejelentések, halálozások. A választmány utolsó gyűlése óta tagokul jelentkeztek: *a)* mint rendes tagok: Van Quiqueborne Ödön mérnök, ajánlja: Mátyás Lajos (619/920.) Egercsehi Kőszénbánya R.-T.; Soós László bányamérnökjelölt, aj.: Litschauer Lajos (734/920.); Sugár István szénnagykereskedő, ajánlja: Schréder Gyula (766/920.); Hanisch Géza bányaszámvevő, ajánlja: Bortnyák István (703/920.); Schivetz József műszaki tisztviselő, ajánlja: Vank Rezső (794/920.); Pelachy Jenő bányamérnök, ajánlja: Kristufek Ferenc (840/920.); Nagy Lajos bányamérnök, ajánlja: Roboz Oszkár (818/920.); *b)* mint rendkívüli tagok: Andrási Ferenc vaskohómérnökhallgató Sopron, ajánlja: Balás Jenő; Pfaff Vilmos vaskohómérnökhallgató Sopron, ajánlja: Balás Jenő; Árkos Frigyes vaskohómérnökhallgató Sopron, ajánlja: Balás Jenő; Tulassay László vaskohómérnökhallgató Sopron, ajánlja: Balás Jenő; Vargha Kálmán vaskohómérnökhallgató, ajánlja: Balás Jenő; Buday László vaskohómérnökhallgató Sopron, ajánlja: Balás Jenő, akik, a választás titkos szavazással szabályszerűen megejtetvén, a beválasztott új tagok a névsorba folytatólag felveendők. *c)* Titkár bejelenti, hogy *Dr. Beller* Jenő vegyészmérnöknek, *Terény* Lajos zólyomi vasgyári főnöknek és *Török* Ferenc m. kir. főbányatanácsos, r. t. elhalálozásáról értesült. Szomorú tudomásul szolgál.

Folyó ügyek során titkár bejelenti, hogy *a)* az alapító tagsági díj kiegészítésére fizetett 700 K-át a Diósgyőri m. kir. Vas- és Acélgyár (606/920.), 700 K-át Cséti Róbert (615/920.), 700 K-át a Szab. Osztrák Államvasuttársaság (357/920.), 1000 K-át a Flottmann H. és Tsa cég (812/920.). Köszönettel tudomásul szolgál. *b)* Könyvajándékokat kaptunk Dr. Franzenau Ágoston hagyatékából (Rajzvázlatok) Aradi Jánostól, Bányászdalokat 1843-ból (Erinnerung an Schemnitz) Topscher Samutól, Serlo A. Leitfaden d. Bergbaukunde 3. kötet; az adományozóknak a választmány köszönetet szavaz. *c)* A Területvédő Liga felhivására csatlakoztunk azokhoz az egyesületekhez, akik Körmendy Lajost, Kassa városnak a prágai parlamentbe küldött képviselőjét üdvözölték azért, mert nyilt parlamenti ülésén bejelentette a felvidéki magyaroknak örök harcát a cseh törekvések ellen. (622/1920.). *d)* Bemutatja titkár a Barta Manóval felhatalmazás folytán és az egyesületi ügyész ellenjegyzése mellett kötött hirdetési szerződést és bejelenti, hogy ugyanazon felhatalmazás folytán az *Ala* hirdető világcéggel is tárgyalásokat folytat és kéri, hogy az ügyész közbejöttével a külföldi hirdetésekre vonatkozólag is megköthesse a vonatkozó szerződést. (634/920.) *f)* A m. kir. államvasutak igazgatósága újabb átiratot intézett az egyesülethez a kokszelőállítás kérdésében, amely a kiküldött szakbizottságnak tudomásulvétel és esetleges tárgyalás végett átküldetett. (710/920.). *g)* A soproni és komáromi m. kir. pénzügyigazgatóságok felhivására az értékmeghatározó bizottságban, a választmány utólagos jóváhagyása reményében, jelöltettek: Sopron vármegye területére: Vitális István és Rész Géza főiskolai tanárok; Sopron város területére: Bolemann Géza és Kövessi Antal főiskolai tanárok; Komárom vármegye területére pedig: Krystufek Ferenc és Frey Ferenc tagtársak. *h)* Az Erdő- és Faügyek Országos Kormánybiztosának felhívására a faanyagok ármegszabása céljából augusztus 10-ére összehivott értekezleten egyesületünk képviseletében, elnökség felkérésére, Dr. Túróczi Szigfried ügyész úr jelent meg. *i)* A Szénügyek Katonai Felügyelőségének felhivására, a pécsi bányák személyzetének esetleg szükségessé váló pótlására Presztik György kir. főmérnök Komlóról, Bielik Ernő m. kir. bányafelmérő a Tóbiás János m. kir. főgépész jelentettek be. (658/920.). Tudomásul szolgál. Indítványok nem tétetvén, *Elnök* az ülést berekeszti.

Litschauer Lajos.

A salgótarjáni osztály Baglyasalján aug. 22-én tartott ülése.

Jelen voltak: Róth Flóris elnök, Schmidt Jenő alelnök, Dzsida József titkár, Adorján Henrik, Becht Rezső, Császár Pál, Csathó Imre, Fischer Ferenc, Frosch Pál, Gerő János, Hochholtzer Ernő, Hrozienczik István, Konpár Géza, Kralovánszky Imre, Liptay B. Jenő, Medziehradszky Ervin, Moticska Nándor, Oczwirk Nándor, Póra János, ifj. Schmidt Jenő, Trunkó Tibor, Varjassy Béla, Zátony Sándor rendes tagok és Becht Jenő, Dankó Antal, Gabler Vilmos, Horváth András, Jesszenszky Károly, Parnitzky Jenő, Dr. Reményi Zoltán, Pösch László, Dr. nográdi Papp Dezső, Wiesner Adló mint vendégek.

Elnök, ki a legutóbbi ülésen hivatalos elfoglaltságánál fogva nem volt jelen, a «Bányászati székház és Otthon» felépítésére vonatkozó javaslatunkhoz még hozzáfűzi, hogy a gyűjtésen kívül a szükséges tőkét úgy fogjuk legkönnyebben előteremthetni, ha részvényeket bocsátunk közre. Azért pótlólag kifejti egy részvénytársulat létesítésének szükségességét, amikor is minden tag anyagi tehetségéhez mérten jegyezhet részvényt. A vele kapcsolatos «Bányászati Internátus» keresztülvitelét pedig úgy gondolja megvalósíthatónak, ha a vállalatok szénkompenzáció ellenében élelmiszereket szereznek be s bocsájtanak az internátus rendelkezésére. Oczwirk Nándor hozzászólása után az osztály egyhangúlag magáévá teszi elnök javaslatát. Ezután titkár terjeszti elő jelentéseit. Új tagokul ajánltatnak: Sallay Sándor, ifj. Schmidt Jenő, Dubovszky Elemér, Misut Kálmán, Trunkó Tibor, Fritz Károly, Kuntz Ervin, Berczy Sándor hatvani bányaigazgató és Dr. Reményi Zoltán urak, úgy hogy a taglétszám 52 lesz. Ezután Nagy Elemér tartotta meg felolvasását «A föld pendulációs mozgásairól», mely mindvégig lekötötte a tagok figyelmét és élénk eszmecserét váltott ki. A legközelebbi ülés határnapja megállapíttatván, elnök a felolvasónak érdekes és tanulságos értekezéséért köszönetet mondván, az ülést bezárja.

(977/1920) *Dzsida József* s. k., titkár.

Hivatalos rovat.

Közlemény.

Az ezidőszerint Sopronban működő magy. kir. bányászati és erdészeti. főiskola bányászati, vas- és fémkohászati szakosztályainak I. félévére a beiratás és felvétel az 1920—1921. tanévben előzetes jelentkezés mellett történik. A felvételre jelentkezőknek előjegyzésüket, illetve felvételüket 1920. évi szeptember hó 30-ig a főiskola tanácsánál írásban kell kérniök. A kérvényhez csatolandó:

a) születési anyakönyvi kivonat;

b) gimnáziumi vagy reáliskolai érettségi bizonyítvány;

c) orvosi bizonyítvány, jó látó-, halló- és beszélőképességről és egészséges szervezetről;

d) hatósági bizonyítvány a szülők foglalkozásáról (állásáról) és vagyoni helyzetéről;

e) azok, akik nem a folyó évben tettek érettségi vizsgát, polgári vagy katonai hatósági bizonyítványnyal tartoznak igazolni, hogy az érettségi vizsgálat óta eltelt időt hol töltötték, ez alatt az idő alatt mivel foglalkoztak és erkölcsi tekintetben fedhetetlen életmódot folytattak-e.

A főiskola tanácsa a megállapított létszám és a bányászati, illetve kohászati pályára való rátermettség figyelembevétele mellett folyó évi október 10-ig értesíti a folyamodókat a felvételre történt előjegyzésről, esetleg elutasításról. A végleges felvétel folyó évi október 18. és 19-én személyes jelentkezés és megfelelő igazolás mellett történik. Fizetendő díjak: beiktatási díj 50 korona, tandíj félévenként 200 korona, mely utóbbi alól igazolt szegénység esetében, írásban beadott kérvényre, részben vagy egészben, felmentésnek van helye. Egyebekben az érdeklődőknek a főiskola rektora ad felvilágosítást.

Budapest, 1920 szeptember hó 11-én.

M. kir. pénzügyminister.

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkaadókat felkérjük, hogy a kért, illetőleg hirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

Több fiatal okl. és végzett, de oklevelet még nem szerzett bányamérnök, *szén-* és érchányászatnál.

Irodai s számviteli műszaki foglalkozást idősebb vaskohó-szakember.

Vegyműhelyi (vas- és acélgyári) laboratoriumi művezető állást, gyakorlattal bíró vasgyári altiszt.

Vasgyári irodai, raktárosi, könyvelői foglalkozást vállal vasgyári altiszt.

Mérlegképes könyvelő, lehetőleg a borsodi területben alkalmazást keres.

685. **Okl. vaskohómérnök** vasgyári, lehetőleg öntödei alkalmazásra pályázik.

829. **Két bányagépész és egy bányamérő** sürgős alkalmazást keres.

Munkát ad:

698. Budapesti szénbányairoda üzemtervek készítésében járatos, tapasztalt bányamérnököt keres, egyelőre délutáni foglalkozásra.

698. Somogyi szénbányászatnál nagyobb vállalat gyakorlott felőrt alkalmaz. Mielőbbi belépés kívánatos.

748. Barnaszénbánya erélyes bányamérnököt keres azonnali belépésre.

803. Kosdi kőszénbánya (Budapest, Mária-utca 20.) nőtlen, gyakorlattal bíró bányamérnököt azonnal alkalmaz.

926. Nőtlen 20—24 éves, perfekt magyar-német gyors- és gépíró vidéki bányavállalatnál azonnal alkalmazást talál.

944. Nőtlen, fiatal, okleveles üzemvezető bányamérnök, szénbányászati gyakorlattal sürgősen kerestetik.

983. **Két aknász** és **egy elővájár** szénbányában alkalmazást kap. Írásbeli pályázatok a kor, gyakorlat, családi állapot megjelölésével «Barnaszénbánya» jeligén küldendők be. Fizetés stb. a helyi viszonyoknak megfelelő.

Címek a titkári hivatalban.

Hirdetett állások betöltéséről és kért állások elfoglalásáról értesítést kérünk!

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1920 szeptember 13-án d. u. 5 órakor.**

A kereskedelemügyi m. kir. ministerium 1921. évi barnaszéntüzelésű kályha- és tűzhely-pályázata.

A kereskedelemügyi m. kir. ministerium a hazai barnaszeneknek házi tüzelésre és háztartási célokra való felhasználását előmozdítandó, pályázatot hirdet oly takaréktűzhelyekre és kályhákra, melyekben hazai szeneink a gazdaságosság legszigorúbb szem előtt tartása mellett okszerűen, s minden egyéb gyakorlati követelményt kielégítően tüzelhetők el. A központi fűtőberendezések céljainak megfelelő barnaszéntüzelésű kazánszerkezetek megalkotásának hasonló eszközökkel való előmozdítását a kereskedelemügyi ministerium egy későbbi időpontra tartja fenn.

A szóbanforgó pályázat szempontjából a pécsvidéki mosott kőszenek, tata- és esztergomvidéki, valamint budapestvidéki, továbbá a salgótarjáni szénmedencék közforgalomban lévő barnaszenei s végül a borsodmegyei, illetőleg sajómenti és dunántúli lignitek, valamint tőzegek veendők figyelembe.

A pályázaton a következő tüzelőszerkezetekkel lehet részt venni:

1. egysütős, a mérsékelt polgári és népies igényeket kielégítő, egyszerű lemezből vagy öntvényből való hordozható asztal-, vagy melles családi tűzhely kb. 47 × 87 cm. főzőlap-mérettel s 15 × 29 cm. méretű sütővel (esetleg a szokásos vízüsttel);

2. időszakos tüzelésű öntött vagy lemezből való szobakályhák, körülbelül 60—80 m³-nyi fűtőképességgel (1 m³-t 25—30 kalóriával számítva);

3. folytonos tüzelésű öntött- vagy lemezből való szobakályhák (töltőkályhák, folytonégők) 80—100 m³-nyi fűtőképességgel.

A pályázatra az 1—3. pontban felsorolt szerkezetek gyakorlati kipróbálásra alkalmas kész mintákban küldendők be.

Az 1—3. pontban felsorolt fűtőszerkezeteknek a pályázatra beküldött minden egyes példányáról 1:5 méretarányú összeállítási rajzok, technikai leírás, részletes kezelési és használati utasítás csatolandó és egyúttal külön közlendő, hogy a szerkezet különösen mely szénfajtákra alkalmas.

A mintában beküldött szerkezetek mindenikére vonatkozóan lehetőleg közlendő az a számítási eljárás is, amely a szerkezet méretezéséhez alapul szolgált.

A pályázattal kapcsolatos összes rajzok, leírások és egyéb közlések a bíráló bizottság tagjainak használatára hét—hét példányban sokszorosítva 21 × 34 cm.-es alakzatban rételve. **«A kereskedelemügyi m. kir. ministerium széntüzelésű kályha- és tűzhely-pályázata»** felírással s a pályázók aláírásával ellátva készítendők el.

A pályázat határideje 1921 március 15-ike.

A mondott határidőre a pályázatra bocsátott szerkezetek közvetlenül, avagy szállítmányozó cégek útján, fuvarbérmentesítve: **Az 1921. évi kályha- és tűzhely-pályázat bíráló-bizottságának Budapest I., Műegyetem kazánház (Bertalan-utca, kazánházi kapu) címre küldendők be.** Postai küldemények bérmentesítve **hasonló címzéssel: Műegyetem, kalórikus gépek tanszéke** irányítandók. A kitűzött határidőn túl beérkező szerkezetek figyelembe nem vétetnek.

A pályázaton részt vehet mindenki, aki idevágó kérdésekkel szakszerűen foglalkozik.

A pályázók a versenyben az 1—3. pontban felsorolt szerkezetek bármelyikével külön-külön, egyenként, kettesével, de együttesen is vehetnek részt.

A pályázat eredményéről bíráló-bizottság dönt, amely elnökből és 6, a fűtőtechnikával tudományosan és gyakorlatilag foglalkozó tagból áll, akiket a kereskedelemügyi minister nevez ki és pedig elnökét és egy tagját a József-műegyetem tanárai közül, egy-egy tagját a kereskedelemügyi ministeriumi m. kir. állami ipari kísérleti és anyagvizsgáló intézet és a Máv. laboratóriumának műszaki személyzetéből, két tagját pedig a fűtőipari érdekeltség köréből.

A gyakorlati próbák megejtéséhez szükséges technikai segédszemélyzetet a Műegyetem, az Ipari Kísérleti és Anyagvizsgáló Intézet és a Máv. laboratóriuma bocsájtják rendelkezésre. A próbák költségeit a kereskedelemügyi tárca viseli.

A pályázati versenyben legjobb eredménynyel mérkőzők pályadíjat, illetőleg elismerő oklevelet kapnak. A pályadíjak a következők:

1. Egysütős családi tüzhelyre:

I. díj	10.000 korona,
II. «	5.000 «

2. Időszakos tüzelésű szobakályhákra:

I. díj	10.000 korona,
II. «	5.000 «

3. Folytonos tüzelésű szobakályhákra:

I. díj	20.000 korona,
II. «	15.000 «
III. «	10.000 «

A gyakorlati kipróbálásra alkalmasnak talált fűtőszerkezeteket a bizottság tüzeléstechnikai szempontból és gyakorlati kezelhetőség szempontjából huzamosabb ideig tartó beható vizsgálatnak veti alá, amely a következőkre terjed ki:

a) Szénelemzésre, illetve kalórimetrikus fűtőértékmeghatározással, füstgázelemzéssel és a füstgázok pontos mennyiségi megállapításával kapcsolt hatásfokvizsgálatra, de kiterjed a füstgázokkal távozó el nem égett termékek, mint szénoxid és különösen a szénhydrogének képviselte veszteségekre, úgyszintén a rostélyveszteségre is.

b) A tökéletes égés, szabályozhatóság, salakképződés, tűztisztogatás és hamueltávolítás körülményeire.

c) A tüzhelyek és kályhák egyes fűtőelemeinek kihasználtságára, illetve túlterheltségére s az abból, illetve a hőokozta mozgásokból esetleg keletkező hézagok, repedések és következményeinek megfigyelésére.

d) A kályhák higienikus szempontból mérlegelhető fűtőhatására sugárzó melegelhárítás, burkolás, légkeringés, fűtőfelszinek tisztogathatósága stb.

e) A szerkezetek gazdaságos anyagkihasználására, mely célból a beépített tulajdonképeni szerkezeti anyag egy kilogrammjára eső, óránként fejlesztett hőegységek száma külön-külön kiszámítandó. E számításnál a szerkezetek tartósságának javára írható esetleges súlytöbblet külön számításba veendő. A tulajdonképeni szerkezeti anyag mellett alkalmazott segédanyagra, pl. a samottra nézve, ez az ellenőrző számérték ugyancsak kiszámítandó.

A pályázatra bocsátott összes készülékek sorozatosan, a pályázó által megjelölt tüzelőszer felhasználása és lehetőleg azonos különbeni feltételek mellett próbálandók ki. Ehhez képest a léghuzam egy földszintes lakóház viszonyaihoz mérten normális Wolpert-féle deffjektorral felszerelt, falazott vagy jól szigetelt szabványos szelvényű kürtővel tartandó fenn, legnagyobb terhelésül pedig egy-egy ilyen kürtőre az 1—3. pontban felsorolt készülékek közül egyszerre kettő-kettő kapcsolandó.

A takaréktüzhelyek kisérleti vizsgálata során a tudományos próbák kiegészítéséül összehasonlító gyakorlati próbák (sütés, főzés) is végzendő.

A biráló-bizottság a pályadíjakat az így megejtett részletes vizsgálatokból leszűrt legjobb eredmények figyelembevételével itéli oda. A pályadíjak odaitéléséről jegyzőkönyvet kell szerkeszteni, mely a megvizsgált szerkezetek kisérleti eredményeit feltüntető adatokat, áttekinthető összefoglalásban tartalmazza.

A kereskedelemügyi ministernek a díjak odaitélésétől számított fél éven belül elsőbbségi joga van a kitüntetett szerkezetek gyártási jogának megvásárlására.

A pályázat eredményének közzététele után, a versenyben résztvett összes szerkezetekből a kereskedelemügyi ministerium, a Technológiai Iparmüzeum bevonásával, ennek helyiségeiben az 1921—1922. év telén kiállítást rendez. E kiállításon a biráló-bizottság kijelölte pályázók szerkezeteik meglévő összes tipusait bemutathatják. A Technológiai Iparmuzeum igazgatósága a kiállítás keretében a pályanyerteseknek lehetőség szerint alkalmat nyujt arra is, hogy szerkezeteik arravalóságát üzemben levő mintákban mutassák be.

A pályázatra beküldött szerkezeteknek a Műegyetemről az Iparmuzeumba való szállítási költségeit a kereskedelemügyi ministerium fedezi. Csupán a kiállításra beküldött újabb tipusok szállítási költségei terhelik a pályázókat.

A kiállítás bezárását közlő értesítés vételétől számított egy hónapon belül minden pályázó tartozik a beküldött szerkezetek elszállításáról saját költségén gondoskodni. Ha ez meg nem történik, az Iparmuzeum az el nem szállított készülékeket tulajdonába veszi és nyilvános árverésen értékesíti.

810. 1920. 3—3

LIII. évfolyam. I. kötet. **19. szám.** Budapest, 1920 október 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
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 40 KOR. FÉLÉVRE 20 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
Meghivó a közgyűlésre	189
Zsigmondy Árpád: Néhány megjegyzés széntermelésünkhöz	190
Történeti adatok a freibergi bányászati robbantó munkáról	195
Közgazdaság	201
Ilrek	201
Irodalom	203
Egyesületi ügyek	203
Hivatalos rovat	203
Tudnivalók	203
Állásközvetítés	204

Meghivó a közgyűlésre.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi október 10-én, vasárnap délelőtt 10 órakor *Dorogon*, az *Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Részvénytársaság* bányatelepén tartja meg *évi rendes közgyűlését*, amelyre az egyesület összes tagjait ezennel meghivom.

Tárgysorozat:

1. Elnöki megnyitó beszéd.
2. Jelentés az egyesület évi működéséről (és az irodalmi pályázatok meddőségéről).
3. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentvény megadása.
4. A következő évi költségvetéstervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
5. A választmány, a tisztviselők és a számvizsgáló s könyvtárvizsgáló bizottság megválasztása.

   20. §. ...Aki fizetési kötelezettségének eleget nem tett, a közgyűlésen sem aktiv jogot nem gyakorol, sem passziv jogot nem élvez...
6. A választmánynak a közgyűlésen való (esetleges) tárgyalás végett bejelentett indítványok, javaslatok és kérdések megvitatása.
7. Indítványok.

   54. §. Azok az indítványok, amelyek legalább 8 (nyolc) nappal a közgyűlés előtt a választmányhoz írásban beadattak, a közgyűlés napirendjébe felvétetnek. Az egyesület minden tagjának joga van a közgyűlésen szóval is indítványt előterjeszteni.
8. *Schmidt* Sándor tagtárs előadása: «*Az esztergomi szénmedence ismertetése*» cím alatt.
9. *Dorog és Tokod környékének részletes bányageológiai térképe.* Bemutatják és ismertetik *Rozlozsnik* Pál és *t. Roth* Károly dr. m. kir. osztálygeológusok.

Jelentkezés határideje 1920 október 1. Részvételi díj személyenként (hölgyeknek is) 50 korona, amely a jelentkezés alkalmával a titkári hivatalban befizetendő.

Az utazás költségeit minden résztvevő külön fedezi. Indulás vasárnap, október 10-én reggel pont 7 órakor *(csakis)* a nyugoti pályaudvarról. (Császárfürdőről és Óbudáról vasárnap nem indul vonat.)

Hölgyek szívesen láttatnak!

A közgyűlést megelőzőleg, október 8-án, pénteken d. u. 4 órakor az állandó bizottság, d. u. 5 órakor pedig a választmány, mindkettő az egyesület székhelyén és helyiségében ülésezik.

* * *

A közgyűlés napi programmját a helyi rendezőség a következőképpen állapította meg:

Érkezés Dorogra 8 óra 30 perckor reggel.

Ünnepélyes fogadtatás az állomáson, gyülekezés a kaszinó nagytermében és ugyanott villásreggeli.

Közgyűlés a Reimann-aknai rendelőben.

Reimann-akna bejárása s a telep megtekintése.

Ebéd a kaszinó nagytermében.

A közgyűlés folytatása. Felolvasás vetített képekkel. Térképek bemutatása.

Uzsonna.

Visszautazás 7 órakor este.

Kelt Budapesten, 1920 augusztus 23-án.

Zsigmondy Árpád s. k.,
elnök.

Néhány megjegyzés széntermelésünkhöz.

Irta: Zsigmondy Árpád.

Mint lapunk 17-ik számában kimutattuk, széntermelésünk örvendetes módon emelkedik és reményünk van arra, hogy stagnálás az emelkedésben nem fog beállani. Igen nagy segítségünkre volna szénellátás tekintetében, ha a pécsi szénkerület, melynek jelenleg megszállott részében, a Dunagőzhajózási társaság bányáiban, 1914-ben 557.964 tonna jó minőségű szenet termeltek, ismét visszacsatoltatnék Szent István koronájának birodalmához.

A széntermelés emelkedése, a fent idézett összeállítás szerint, a mult évhez viszonyítva, ha az idei első félévi széntermelést összehasonlítjuk az 1919. egész évi termelés felével, 384.129 tonnát, vagyis közel 20%-ot teszen ki.

Ehhez a többlethez 10.000 tonnán felül hozzájárultak a következő bányák:

Salgótarján	88.400	tonnával,
Kisebb bányák	84.115	«
Zillingedorf	40.099	«
M. Á. K. Tatabánya—Dorog	38.790	«
Északmagyarországi	33.687	«
Esztergom-szászvári Dorog	27.132	«
Rimamurány-salgótarjáni szénbányák	15.514	«
Dr. Lipták Nagybátony	13.778	«
Borsodi szénbányák r.-t.	11.807	«

A kis bányák termelési többletéből éppen a fele a borsodmegyei bányákra esik.

Az államkincstár borsodi és hevesi szénbányái a relativ termelésben visszamaradtak.

Majdnem 40%-os emelkedést mutat a lajtaujfalusi lignitbánya, melynek szene nagyrészt Ausztriába gravitál.

Ez év első felében a mult év egész évi *saját* termelésének felléhez viszonyítva emelkedést mutatnak, különösen a kisebb bányák 223%-kal (ezek között a borsodmegyeiek 172%), Dr. Lipták r.-t. Nagybátony 85%, északmagyarországi 28%, Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. 25%, Esztergom-szászvári dorogi bányája 20%, Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. bányái 14%, Magyar általános tatabányai és dorogi bányái 8%, budapestvidéki 8%.

Az össztermelés százalékos részesedésében is nagyobb eltolódások észlelhetők a két tekintetbe vett időszak: 1919. egész év és 1920. I. félév között.

Igy pl. a Salgótarjáninak részesedése 1919-ben 17·7%-ról ez év első felében felemelkedett 18·7%-ra, a zillingsdorfiaké 5·5%-ról 6·4%-ra; a borsodmegyei kisebb bányáké 1·2%-ról 2·8%-ra; a Mátra stb. vidéki kisebb bányák százaléka az idézett táblázatban sajtóhiba folytán van 8·86%-al feltüntetve, e helyett helyesen 0·86% értendő.

Ezzel szemben visszaesést mutatnak a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. tatabányai termelése 22·5%-ról 20·2%-ra; az állami barnaszénbányák 5·9%-ról 4·5%-ra, Környe 1·7%-ról 1·2%-ra stb.

A többször említett táblázatból az egyes bányák «üzemi felhasználása» is ki van tüntetve saját termelésének százalékában. Az egyes bányák között óriási különbségek vannak. Igy pl. a budapestvidéki «üzemi felhasználása» első helyen áll 1919 ben 35·4%, 1920 első félév 30·5%-kal; következik Brennberg 31·4% ill. 32·9%-kal, Ajka 27·0% ill. 26·9% és Egercsehi 26·0% ill. 22·4%-kal, hogy csak a 20%-on felülieket említsem fel. Az «üzemi felhasználás» rovatban felsorolt mennyiségben bentfoglaltatik a munkások és tisztviselők részére kiutalt szénmennyiség is.

Az 1913—1916. évi gépüzemi felhasználás, valamint a termelési adatok feketeszénre és barnaszénre vonatkozóan bányakapitányságonként a következő összeállításból vehető ki Wahlner szerint. Kihagytam az összeállításból a kisebb termelési mennyiséget feltüntető adatokat.

Bányakapitányság	A termelés tonnákban és a gépüzemnél felhasznált szén a termelés százalékában							
	1913		1914		1915		1916	
	tonna	%	tonna	%	tonna	%	tonna	%
Feketeszén:								
Budapest	864.726	5·7	708.288	8·2	799.207	8·0	885.377	7·0
Oravica	447.316	7·1	396.766	8·5	292.220	13·2	312.201	17·0
Barnaszén:								
Beszterczebánya	783.820	4·5	1,621.813	4·1	1,765.985	3·8	1,884.642	3·7
Budapest	4,539.311	4·9	4,121.755	5·4	4,150.439	5·1	4,355.041	5·9
Zalatna*	2,325.039	3·1	2,025.298	2·9	1,995.617	3·9	1,361.470	4·3
* Torokgázfelhasználás	7,600.000	—	7,560.000	—	6,800.000	—	4,200.000	—

Ebből az összeállításból a következő tünik ki. A termelés sülyedésével a gépüzemre szükséges szén mennyisége lényegesen emelkedik, mint azt különösen az oravicai kerület adatai mutatják. Itt különben 1916-ban rendkívüli volt a szénfelhasználás, mely 17%-át tette a termelésnek, dacára a szén kitünő voltának. Még e kerületben az 1913. évi 7·1%-os szénfogyasztás is a többi bányákkal szemben, melyek nem rendelkeznek oly jó minőségű szénnel, összehasonlítva is nagynak jelzendő. Oka ennek az anina—resicai bányák nagy mélysége és a nagy vízhozzáfolyás. Meredek dőlésű széntelepeknél már az eredeti telepítésnél és a további üzemnél a bányába való vízhozzáfolyásra tekintettel kell lenni és azt lehetőleg megakadályozni, pillérsávok visszahagyásával, ezáltal a bányába szivárgó vizet már lehetőleg a legfelsőbb szinteken kell felfogni és elvezetni, hogy a víz emelésmagassága lehetőleg csekély legyen.

A zsili kerület szénfogyasztásának százalékos emelkedése a termelés és a torokgázfelhasználás apadásával van összefüggésben.

A százalékos felhasználási ingadozások egyes esetekben, mint ez a táblázatból vehető ki, nem csupán a termelési ingadozással váltakoznak, hanem más üzemi körülmény is közrejátszhat.

A barnaszénbányák aknáinak, a feketeszénbányákéhoz viszonyítva, csekélyebb mélysége kifejezést nyer abban is, hogy a gépüzemüknél felhasznált, gyengébb minőségű szénszázaléka alantabb áll a feketeszénbányákénál.

A zsilvölgyi szénbányáknál a gépüzemeknél felhasznált szénmennyiségekhez hozzá kell még venni a gázfelhasználást is.

Ezzel kapcsolatban összeállítottam a Wahlner-féle bányastatisztikából a *bányafafelhasználást* is, mely a következő táblázatból vehető ki.

Bányafa	1914		1915		1916	
	egy tonna termelésre esik m³ bányafa	egy tonna termelésre bányafa-érték kor.	egy tonna termelésre esik m³ bányafa	egy tonna termelésre bányafa-érték kor.	egy tonna termelésre esik m³ bányafa	egy tonna termelésre bányafa-érték kor.
Feketeszénbányászat:						
Budapest	0·043	0·96	0·043	1·07	0·044	1·53
Oravica	0·081	1·19	0·090	1·30	0·093	1·41
Barnaszénbányászat:						
Besztercebánya	0·029	0·76	0·027	0·81	0·025	1·14
Budapest	0·036	0·88	0·034	0·82	0·037	1·09
Zalatna	0·063	1·13	0·057	1·16	0·057	1·25

Ebből az összeállításból is érdekes következtetéseket lehet levonni.

Miután a nyitva tartott és ácsolandó vágatok hossza az egyes években nincsen nagy változásnak alávetve, a bányafafelhasználásnak a termelésre számított hányada leginkább a termelés nagyságától függ; ennek nagyobbodásával kevesbedik és fordítva. Táblázatunkból ez — kisebb eltéréstől eltekintve — ki is vehető. Az oravicai kerületben az 1 tonna termelésre eső bányafafelhasználás 1914—1916-ig 0·081, 0·090 és 0·093 köbméter volt, kevesbedett széntermelés mellett. A besztercebányai bányakapitánysági kerület barnaszénbányáinál a fordított arány volt, míg a bányafafelhasználás 1914—1916-ig 0·043, 0·027 és 0·025 m³ volt, addig a széntermelés következőkép emelkedett: 1,621.813 t., 1,765.985 t. és 1,884,642 t.

Érdekes az a megállapítás, hogy az oravicai kerület szénbányáinak túlnyomóan a resicai és aninai bányák bányafafelhasználása kétszerese és háromszorosa a kimutatott többi kerületek fafogyasztásának. Ez a körülmény abban leli részben magyarázatát, mert egyrészt a resica—aninai bányákban a kiterjedt folyosóhálózatban a fedőnyomás rendkívül nagy és másrészt mert az ácsolásra az osztrák-magyar államvasutak erdeiből származó *bükkfa* szolgál.

A Preussische Zeitschrift für Berg-, Hütten- u. Salinenwesen 1900-iki évfolyamában igen érdekes és beható kisérleti adatok közöltettek a bányafa szívósságára nézve, melyeket beható kisérletek alapján nyertek. A hosszú és értékes tanulmányból csak annyit akarok felemlíteni, hogy a bükkfa a leghordképesebb fanemek közé sorozandó. Ebből a szempontból a tölgyfa a bányászok részéről túl lett becsülve. A lombfák szívóssága a bányalevegő bomlasztó hatása alatt — eltekintve a tölgy- és akácfától — gyorsabban apad, mint az erdei fenyő és vörösfenyő. A lúcfenyő ezirányú magatartása kedvezőtlen volt. Leggyorsabban szétbomlanak a bükk- és a nyirfa, melyek nedvességtartalmuknál fogva súlyosabbak. Ezek a kisérletek németországi fákra vonatkoznak és meg vagyok róla győződve, hogy hazai fanemeinkkel keresztülviendő kisérletek, melyek más éghajlati stb. viszonyok között nőnek fel, más eredményre fognak vezetni. Ajánlom nagyobb bányatársulatainknak hasonló kisérletek keresztülvitelét.

Hogy milyen különbségek vannak a különböző helyeken nőtt fák között, ennek illusztrálására szolgáljanak a következő általam megállapított összehasonlító adatok.

Az összehasonlított fenyőfák egyrészt a kladnoi bányáknál felhasznált északcsehországi, másrészt az aninai bányáknál felhasznált krassószörénymegyei eredetüek voltak.

A fa származása	A fa átmérője milliméter	A fa évgyűrűinek száma	Egy évgyűrűre esik átlagban milliméter
Krassószörény	120	14	8·6
Észak-Csehország	140	26	5·4
Krassószörény	150	18	8·3
Észak-Csehország	175	48	3·6
Krassószörény	237	44	5·4
Észak-Csehország	260	56	4·6
Krassószörény	340	51	6·6
Észak-Csehország	350	45	7·7
Krassószörény	365	65	5·6

A gyorsabb növésű délmagyarországi fenyőfa távolról sem oly ellenállóképes, mint az északcsehországi.

Természetes, hogy a bányafának egység-, összes és egy tonna szén termelésére eső ára a háború kezdetétől állandóan növekszik, legnagyobb mértékben a pécsvidéki feketeszénbányáknál, ahol 1914-ben 0·96 korona, 1915-ben 1·07 korona, 1916-ban pedig 1·53 korona volt az egy tonnára eső bányafaköltség. A legkevésbé terhelte a tonnánkénti termésköltség tekintetében a fafelhasználás a barnaszénbányászatot a budapesti és a besztercebányai kapitánysági kerületben. Előbbiben 2 külfejtéssel dolgozó bánya a lajtaujfalusi és várpalotai, a besztercebányainál pedig leginkább az erdőségek közelsége apasztották ezt a költséget.

Széntermelésünket természetszerüen befolyásolja a külföldi bányák széntermelésével kapcsolatos szénbehozatal. Ez iránt igen érdekes jelenségek tapasztalhatók.

A ruhrvidéki bányák ezidei első félévi széntermelése emelkedő tendenciát mutat; ugyanis ez összehasonlítva az előző évekéivel, a következő volt:

	Félévi termelés	Munkanaponkéni termelés
1914. évben	56,057.207 tonna,	380.048 tonna,
1918. «	50,136.770 «	337.621 «
1919. «	31,560.894 «	213.972 «
1920. «	41,019.878 «	277.161 «

A németországi egész feketeszéntermelés 1920 első felében 61,889.897 tonna volt (a tavalyi első félévi 53,567.096 tonnával szemben, mely összegben a saarvidéki termelés is benfoglaltatik).

Tekintettel a sziléziai politikai zavarokra, nem lehet számítani arra, hogy ott a széntermelés rövid időn, egynéhány éven belül ismét eléri a háború előtti arányt. Ha pedig eléri, akkor a termelt szénre elsősorban a sziléziai iparnak lesz szüksége és a fölösleg nyugatra fog gravitálni, ahol a németek ismert szívóssága és energiája iparukat ismét talpra fogják állítani.

A versaillesi béke (?) szerződés szerint Németország kénytelen 10 éven át évi 8 millió tonna szenet Belgiumnak szolgáltatni a világpiaci áraknál jóval olcsóbban. Mint érdekes tényt felemlítem még, hogy a ruhrvidéki bányamunkásság egyértelmüleg az ántántdiktatura ellen nyilatkozott s ezáltal dokumentálták azt, hogy hazájuk sorsával azonosítják magukat.

A fent kifejtettekből következik, hogy *Magyarország évek során át nem számíthat jelentősebb külföldi szén behozatalára*, ami azt jelenti, hogy szükségletünket csupán belföldi szénből fogjuk ugyancsak évek során át fedezni. Ennek folyománya, hogy új bányák lesznek megnyitva, melyeket közvetlen körletük fogják uralni, a fennálló drága szállítási díjak folytán.

Ami a *szén* magyarországi *forgalmát* tonnákban illeti, úgy 1915—1918-ig a következő táblázat ad felvilágosítást:

	1915-ben	1916-ban	1917-ben	1918-ban
Behozatal:				
Barnaszén [1]	232.975	325.411	281.632	299.062
Kőszén [2]	3,010.243	4,416 881	3,958.799	3,228.168
Kokusz	538.592	742.040	692.615	555.122
Brikett	31.190	18 290	16.633	2.285
Összes érték kor.	100,670.794	206,993.926	— [3]	— [3]
Kivitel:				
Barnaszén [4]	137.258	134.738	56.233	8.713
Kőszén	3.758	4.745	2.251	900
Kokusz	8.872	3.829	3.241	1.682
Brikett	1.857	185	254	114
Összes érték kor.	2,821.620	3,463.833	617.515	113.071

Fenti összeállítás adataiból kivehető a politikai események hullámzásának befolyása a szénforgalomra.

Gyenge vigasz a közre, hogy jelen elzárkózódottságunk mellett szénforgalmunk a külfölddel szünetelvén, pénzünk elértéktelenedését tekintetbe véve, milliárdok maradnak az országban.

Saját széntermelésünk forgalmi összértéke, egyes, az élelmezéshez szükséges őstermelvénytől eltekintve, mindenesetre a legnagyobb a tágabb értelemben vett fogyasztási cikkek közül és a jelenlegi árak mellett megközelíti az évi 3 milliárd koronát.

Ha az ország fővárosának, Budapestnek szénfelhasználását vizsgáljuk, akkor erre a következő táblázat ad felvilágosítást:

	Tonna	Az egész ország szén-, kokusz-, brikettfogyasztásának %-a
1915. évben	1,786.044	13·6
1916. «	1,754.418	12·6
1917. «	1,691.796	13·1
1918. «	1,631.811	14·9
1919. «	966.948	24·8 [5]

A nagymérvű fuvardíjemelés — az igazságos szénelosztást illetőleg — kivált miután a hivatalos ármegállapítás folytán egy és ugyanazon szén ára mindenki részére egyenlő — magával hozza, hogy a jobb minőségű szenek szállíttassanak nagyobb távolságra, az alacsonyabb kalóriás szenek pedig rövidebb távolságra. El kell természetesen tekinteni ettől az elvtől oly szénnél, mely, mint pl. a tatabányai szén, mely különleges célra, világító gáz gyártására szolgál.

Nagy fogyasztóhelyre, ahová a különböző minőségű szenek kerülnek, különösen gyárakba kazántüzelésre, az igazságos elosztás elve szerint, nem szabad egyik fogyasztónak csak a jó, másiknak pedig csak a rossz minőségből szenet juttatni. Igaz, hogy emberileg érthető, hogyha a fogyasztók összessége váltakozva különböző minőségű szenet kap, egyik sem appreciálja a jó szenet, hanem a kapott rossz minőségűvel hozakodik elő.

A készülő földbirtokreform kapcsán a szegény állam is hozzájöhetne szénterületekhez oly módon, hogy földbirtokcsere alkalmával a szénjog a földet nyerőnek, ill. a földbirtoktól megválónak jogaiba az állam lép. Természetesen szerzett jogok épségben tartásával és avval a kikötéssel, hogy ily jogok visszamenőleg csak pl. f. évi augusztus haváig, amikor a földbirtokreform megvalósítása komoly stádiumba lépett, respektáltassanak. Ez azért is fontos bányászati szempontból, hogy a szénjog ne apróztassék el.

Az előbb kifejtetteket a szén kalóriája, megállapított eladási ára és a fuvardíj szerint lehet számbelileg megvilágítani. Ugyanis a következő kalóriaegységeket alapul véve:

salgótarjáni szén	5000
tatabányai «	5700
borsodi «	4000

[1] Legnagyobbrészt Ausztriából, kb. 10% Boszniából.
[2] Ausztria közel 1/2, Németország közel 3/8, a többi Oroszország 7—8% és kevés Nagybritanniából és Belgiumból származott.
[3] Értékadatok még nincsenek.
[4] Majdnem kizárólag Ausztriába.
[5] Kokusz és brikett nélkül.

és tekintetbe véve a régi és az új széntarifát, mely az illető bányától Budapestre kilogrammonként fillérekben a következő:

	Régi tarifa	Új tarifa
Salgótarján—Budapest	3·09	12·36
Tatabánya—Budapest	2·46	9·84
Borsod—Budapest	4·71	18·96

1000 kalóriának megfelelő szén *szállítása* a régi és az új tarifa szerint kerül fillérbe:

	Régi tarifa	Új tarifa
Salgótarjánból Budapestre	0·618	2·472
Tatabányáról Budapestre	0·431	1·724
Ormóspusztáról Budapestre	1·190	4·760

Ha most tekintetbe vesszük, hogy a jelenleg megállapított *szénárak* a fenti 3 bányára nézve kilogrammonként fillérekben helyt bánya a következő:

Salgótarjáni	60·02
Tatabányai	55·37
Borsodi	49·99

akkor a 3 szénfajtának az ára helyt Budapest kilogrammonként fillérekben:

Salgótarján	12·36 + 60·02 = 72·38
Tatabánya	9·84 + 55·37 = 65·21
Borsodi	18·96 + 49·99 = 68·95

vagyis 1000 kalória kerül fillérbe:

Salgótarjáni szénből	14·49
Tatabányai «	11·48
Borsodi «	17·23

Szembeötlő ebből a kimutatásból, hogy Budapesten a legdrágább a borsodi, legolcsóbb a tatabányai, a példának felvett 3 szénfajta között.

Miután a szénelosztásnak az igazság szerint kell történni, nehogy az egyik fogyasztó a másik rovására jutányosabb szénhez jusson és mivel a szénszükséglet fedezésére csak a mindenkor kitermelt szénmennyiség (mely bányánként változó) áll rendelkezésre, a fogyasztók szénszükségletének fedezése olykép eszközlendő igazságos alapon, hogy ezek összfogyasztása arányban álljon az elosztásra rendelkezésre álló jobb és gyengébb minőségű szénmennyiségekkel.

Látható ebből, hogy eléggé komplikált feladat háramlik a szénelosztó bizottságra, hogy megnyugtatóan elégítse ki a fogyasztók igényeit.

Végül megemlítem, hogy könnyen belátható, miszerint a vasúti tarifáknak óriási emelkedése folytán az elektromos energiának még kisebb távolságra való átvitelének kérdése aktuális lesz.

Történeti adatok a freibergi bányászati robbantó munkáról.

Szemelvények Wappler főbányatanácsos jegyzeteiből.[1]

Az első robbantó lövés a föld alatt.

Az 1715. évi Trinitatis évnegyedre (Auf Quartal Trinitatis) vonatkozó freibergi eredményszámlában (Ausbeutebogen) a következő megjegyzés van oldalt rávezetve:

«In der 11. Wo. dieses quartals ist Samuel Wiedner (Unter Steiger auf St. Anna und Alt-Väter Fgrb. an der Halsbrücke) nachdem der von ihn angelegte Schuss sich etwas verhalten und er wieder dazu fahren wollen) vom Schuss ergrieffen und ums Leben kommen. *Das Bohren und Schiessen auf den Gestein ist anno 1613. von Martin Weigeln Ober-Bergmeistern allhier erfunden worden* (und wurden anfangs Pflöcke dazugebraucht und in die

[1] L. Jahrbuch für das Berg- u. Hüttenwesen im Königreich Sachsen. Jahrg. 1908. Freiberg is.

Bohr-Löcher getrieben) seit etlich 30. Jahren aber is solches viel sicherer und leichter mit Letten verrichtet worden. Auch hat man nunmehr hiesiges Ortes gewisse kleine Hand-Böhrer introduciret, durch welche die Häuer dem festen Gestein (mit sonderlichen Vortheil) grossen Abbruch thun können.» (Ezen évnegyed tizenegyedik hetében Wiedner Sámuel Mór a Halsbrücke melletti St. Anna és Alt-Väter Fundgrube bányán, miután az általa elhelyezett töltés felrobbanása némileg késett és ő a késedelem okát keresve, a munkahelyhez közeledett, a lövés által elérve életét veszettte. *A kőzeten való fúró- és robbantómunkát 1613-ban Weigel Márton itteni főbányamester találta fel*, miközben eleinte cövekeket használtak és a fúrólyukakba bevertek; mintegy 30 éve azonban ezt a munkát sokkal nagyobb biztonsággal és könnyebben agyag alkalmazásával végezik. Ujabban ezenkívül itt bizonyos kis kézifúrókat vezettek be, melyek segítségével a vájár a szilárd kőzetet nagy előnynyel megtámadhatja.)

Eme rejtett megjegyzésről bizonyára senki sem vett volna tudomást, ha azt *Beyer* Ágoston bányabiztos és bányamérnök (akinek a régi Jakab templomból a freibergi régész egyletnek a König Albert-muzeum renaissance és barokk-gyűjteményébe áthelyezett sírköve már azért is érdekes, mert tájolóval és fokívvel felszerelt bányamérnöknek a jelmezalakja) igen elterjedt, Krausenál Drezdában 1732-ben megjelent «Das gesegnete Markgrafthum Meissen» cím alatt, az eredményszámlák alapján készített összeállításában a jelzett eredményszámokhoz (Ausbeuteziffern) az 1613. évszám mellé (bár a névnek elferdítésével, s illetőleg megcsonkításával) nem írta volna hozzá, hogy: «In diesen Jahr hat Martin *Weigold* das Bohren im Gesteine mit dem Pflock zu schiessen erfunden.» (Ebben az évben találta fel *Weigold* Martin a kőzeten való fúrást s a cövekkel való lövést.)

Hogy az 1555. évi október 28-án, mint egy városi tanácsúrnak és nejének az Eltesteinből származó Schuffenhewer Sibillának fiaként született és 1618. évi augusztus 4-én, vagyis 5 évvel állítólagos találmánya után elhalt *Weigel* Martont könnyebben jellemezhessük, magunk helyett *Genßreff* Ábrahám M. szuperintendenst szólaltatjuk meg, aki *Weigel* sírja fölött tartott halotti beszédében (Leichpredigt, gedr. v. G. Hoffmann, Freybergk 1618) az elhúnytról többek között ekként emlékezett meg: «Im zwölften Jahr seines Alters, Anno 1568. ist er an Hartz geschicket worden, allda er in die 12 Jahre harte und schwere Bergkarbeit thun müssen. Wie er vom Hartz wider nach Hause kommen, ist er folgends anno 1582. auff den Schneebergk zum Steiger verordnet, vnd darauff Anno 1590. zu einen Markescheider selbigen Ortes bestettiget worden, da er nicht nur allein daselbst sondern auch anderer örther viel schwere Durchschläge angegeben, vnd durch Gottes Hülffe zu einen glücklichen Ende gebracht hatt. Folgends Anno 1593. ist er auffn Schneebergk zum Bergkgeschworner erwehlet, vnd in zweyen jahren darauff zum Bergkmeister Ampt auff den Annabergk befördert worden: Vnd weil die damalu Herren ober Häupt- vnd Amptsleute seinen in diesem seinen Ampts vnd Dienstbestallung jederzeit erwiesen fleiss vnd trewe, beneben seiner sonderbaren discretion, damit ihn Gott sonderlich für viel andern begabet, vermerket, ist er hierauff zum Oberamt gezogen vnd Anno 1597. zu einen Bergkvorwalter confirmiret, biss ihme endlichen Anno 1602. das fürnehme, doch mühsame Ampt des Ober Bergkmeisters auffgetragen worden. In welchen er auch 16. Jahr, vnd also bies an sein Ende verblieben. In diesen seinen letzten zweyen Emptern, hat er vielfeltige, grosse vnd schwere expeditiones vnd Comissiones, nicht allein in diesen Landen, sondern auch auff gnädigste nachlassung vnser gnädigsten Herrschafft, viel zweiffelhafftige vnd streitige Bergksachen, anderer örther, durch Gottes Hülffe verrichtet, vnd glücklichen decidiret, denn er ist ein recht Bergkverstendiger vnd erfahrner Mann gewesen, vnd ober des in seinem Ampte sehr fleissig, der jhme den Trunck nicht belieben lassen. Des morgens frühe vmb 3. oder 4. Vhr ist er raus gewesen vnd an sein mühsames Ampt gangen, welcher gestalt denn sein jetziges gantzes Leben lauter Mühe vnd Arbeit gewesen. Vnd sehen also junge Bergkleute, wie Gott einen aus den geringen Stande vnd gelegenheit zu grossen digniteten, ansehen vnd würden erheben könne ... In Ehestand hat er sich Anno 1586. begeben, mit der damals Tugendsamen Jungfraw Margaretha, Herrn Asemus *Gräfens*, Bürgers vnd Schichtmeisters zu Schneebergk, eheleiblichen Tochter, der jetzo hinderlassenen hochbetrübten Widwen. Mit welcher er 32. jahr eine friedsame Ehe besessen, darin sie Gott mit zweyen Kindern, einem Sohne vnd einer Tochter, von welcher er wiederumb zwey Kinder erlebet hat, gesegnet. Sein christenthumb betreffende, so weis E. L. selbsten, wie fleissig er die Kirche besuchet. Ist nicht begnüget gewesen, nur mit den Sonntags Predigten, sondern hat auch die Wochenpredigten mit allen fleiss gehöret, deren er wol nicht leicht einzige in dieser Thumbkirche versäumet, wenn er zu Hause vnd gesund gewesen ...» (Életének tizenkettedik évében, 1568-ban a Hartzba küldötték, ahol több mint 12 éven át nehéz és kemény bányamunka végzésére szorították. Amikor a Hartzból ismét haza visszatért, 1582-ben felőri minőségben Schneebergbe rendelték és ezt követőleg 1590-ben ugyanott bányamérnöknek nevezték ki, mely minőségében nem csak itt, hanem egyebütt is, több nehéz lyukasztást határozott meg és vitt keresztül Isten segítségével. Utóbb 1593-ban a Schneebergen bányaesküdtté választották meg, két évre rá pedig Annabergre a bányamesteri hivatalhoz helyezték át, ahonnét miután a főnökei s a főtisztviselők ebben a hivatalában és minőségében tanúsított szorgalmát és hűségét és ezenfelül kiváló képességeit, amelyekkel Isten mások fölött megáldotta, elismerték, 1597-ben bányafőnökké nevezték ki s a főhivatalhoz rendelték be, míg végre 1602-ben az előkelő, de annál fáradságosabb főbányamesteri hivatalt ruházták rá, mely minőségében 16 éven át, vagyis élete végéig meg is maradt. Ezen utolsó két hivatalában több nagy és nehéz kiküldetésben és megbízatásban volt része, még pedig nemcsak magában az országban, hanem az uraság jóvoltából sok kétséges és peres bányaügyekben más helyütt is közreműködött és azokat Isten segítségével elintézte s szerencsésen dedikálta, mert mindig kitűnő bányaszakértőnek és tapasztalt embernek bizonyult, aki hivatalában igen szorgalmas volt és az italt nem kedvelte. Reggeli három vagy négy órakor már mindig talpon volt és már ekkor megkezdte fáradságos hivataloskodását úgy, hogy földi élete így állandó fáradozással, munka közben telt el. Élete folyásából a fiatal bányászok láthatják tehát, hogy Isten miként emelhet valakit alacsony sorsból és viszonyok közül nagy dignitásokra és méltóságokra ... A házasság kötelékébe 1586-ban lépett, amikor Gräfen Asemus úrnak, schneebergi bányatisztnek, Margit nevű hajadon leányát, a most mélységesen elszomorodott özvegyét vette nőül, akivel 32 éven át békés házaséletet élt, amelyet Isten, két gyermekkel, egy fiúval és egy leánynyal áldott meg, amely utóbbi két gyermeket is még megélte. Keresztényi életét mindannyian ismerik és mindenki tudja itt, hogy mily szorgalmasan látogatta a templomot. Nem elégedett meg csupán a vasárnapi prédikációk meghallgatásával, hanem a heti szónoklatokat is szorgalmasan látogatta, mit alig mulasztott el egyszer is, hacsak abban távolléte vagy betegség nem akadályozták meg.)

Már *Hoppe* clausztháli tanár is (Beiträge zur Geschichte der Erfindungen, I. Lieferung: Wann, wo und von wem ist die bergmännische Schiessarbeit erfunden und vervollkommnet, und wie steht der Harzer Bergbau zu diesen Fragen? Claussthal, Grosse, 1880) megállapította, hogy az állítólagos találmányt követő 100-ik évben a szóban forgó jövedelemben felmerült híradás igen bizonytalan alapokon nyugszik. *Gaetzschmann* is (Die Lehre von den bergmännischen Gewinnungsarbeiten, Freiberg, Engelhardt, 1846) sok igyekezettel azon fáradozott, hogy *Weigel* feltalálói dicsőségét megmentse, mikor többek között *Freiesleben* bányakapitánynak ama közlését idézi, mely szerint a *Rössler*-féle Hellpolierter «Bergbauspiegel» egyik széljegyzet írója, Scholiass (a könyv 1700 ban *Winkler* Jakab Jánosnál Drezdában jelent meg és szerzőjének 1673-ban bekövetkezett halála után unokája, *Goldberger* Kristóf János bányamester, bányamérnök (Markscheider) és Stollnfaktor (?) által lett sajtó alá rendezve s kiadva) a III. könyv 5. fejezete 62. oldalának 3. §-ához azt a megjegyzést fűzte: «dass vermöge eines im Concepte vorhandenen Berichtes an Churfürtstl. Durchl. zu Sachsen unterm 30. Okt. 1613., von Martin Weigeln, Oberbergmeister, erstattet, derselbe der Inventor von denen Böhrern seyn wolle und daher Churfürstl. Durchlaucht umb Erteilung eines Privilegii dieserhalben ersuchet habe» (hogy Weigel Márton főbányamester 1613 október 13-án Szászország curhercegéhez intézett, kéziratban meglévő jelentése szerint nevezett fúrók feltalálójának mondván magát, ezekre szabadalmat kért); amihez azonban *Gaetzschmann* megjegyzi, hogy e jelentés eddig, vagyis Gaetzschmann-nak «Lehre von den Gewinnungsarbeiten» című könyvének 1846-ban történt megjelenéseig sem fogalmazványban, sem eredetiben nem volt feltalálható.

Wappler a freibergi főbányahivatal és az ennek alárendelt bányahivatal irattárában, a drezdai királyi állami főlevéltárban, valamint a hallei egyetemen őrzött Ponickau-féle könyvtár kéziratgyűjteményében is, amely szászországi vonatkozású forrásadatokban rendkívül gazdag, ez irányban újra s ismételten kutatott, de minden fáradozása dacára, mi eredményre sem jutott, de még a Bergbauspiegelnek említett széljegyzetes példányát sem tudta felkutatni, habár Drezdában és Halleben e könyvnek igen sok példánya van a különféle magán- és közkönyvtárakban úgy, hogy a hivatkozott széljegyzőnek kézírásából magának a jegyzet írójának a személye s így a jegyzetnek a hitelessége sem volt megállapítható. A dolgok ilyen állása mellett *Wappler*, *Hoppe* azon állításához csatlakozik, hogy *Weigel* Márton nem tekinthető a bányászati lövőmunka feltalálójának és ennek személyét illetőleg a kérdést megoldatlannak mondja.

Lőhneyss zellerfeldi bányakapitány, az állítólagos találmányt követő évben, azaz 1617-ben megjelent «Bericht vom Bergwerk» című munkájában a 10., 44., 53. és 55. oldalakon

csak a *vassal és ékkel való munkát* és a *tűzzel való közeten való munkát* ismerteti, a *lövőmunkáról* azonban szót sem ír.

Leghelyesebb úton jár ezek szerint a már említett és 1673-ban 67 éves korában elhalt *Rössler* Balthazár, aki így tehát kor- és polgártársa volt *Weigel*-nek, az állítólagos feltalálónak, amikor «Hellpolierter Bergbauspiegel» című munkájának 62-ik oldalán ide vonatkozólag a következőket mondja: «Dieses Schiessen ist vormals An. 1627. aus *Ungarn* in Teutschland hereinkommen (uffn *Grösslass*[1]) sodann nach dem *Hartz*-Gebirge gebracht worden, von welchen Orthen es sich allenthalben ausgebreitet hat.» (Ez a lövőmunka a multban 1627. évben *Magyarországból* jutott be Németországba *Grösslassba*, honnan utóbb a *Harz*hegységbe jutott el, hogy innen más mindenfelé szétterjedjen.)

Taglaljuk már most e három beállításalakot közelebbről.

A selmecbányai bányatörvényszéki jegyzőkönyv 1627. évi folyamának 61. oldalán (*Guttmann* «Handbuch der Sprengarbeit 2. kiad. 1906. 2. old.) a következők vannak bevezetve: «Adi 8. Februari, dits 1627 Jars, hat die Gancz Löblich Gewerkschafft beim hauptperkhwerch Ober Piberstolln, Ihr Kai: Mai: perggericht zur Schembnitz zur Einfart wegen des Casper *Weindlesz* Sprengwerch solches in Augenschein zu nehmen, ob es dem Gezimmerwerch durch dasz schiessen schedlich sein mechte, in beratschlagung zu ziehen begrueszt. Über solchen eingenommenen Augenschein, vnd in Gegenwart der Ambtleut, Sowol des Perggerichts, beschehenen Schusz hat sichs befunden, dasz dieses Spengwerch wol fürnnehmen sei, vnd nichts schedlichs causirn werde, ob zu Zeitten gleich ein Rauch entstehet, vergeet er doch in einer Viertl Stunde, vnd ist den hewern ohne schaden, nimbt auch viel böses Wetter mit sich wegkh, Aber offt zu schiessen, würde es nit thuen, denn es würde die anderen Khüren im Artzhauen vnd Geföl, wenn Sie offt sollen stilhalten, verhintern. Aber für Rahtsamb wär, die weillen im Danielschlag schöne Anbrüch vorhanden, die aber Zimblich fesst, doch keine heuer die man zuelegen mechte vorhanden sein, daselbst So wol in den Schächten vnd Stolwenten auf der Soolen liesz sich dasz Sprengwerch gar wol an. Weiter ist dermallen Caspar *Sprenger*[2] befragt worden, ob er diese Örtter im Danielschlag wollte zu Lehenschafft annemben, Weil das ainzige Ortt im tieffsten, den Vnkosten mit dem Sprengen nicht ertragen würde, hierüber meldt solcher, wenn man Ime 40. oder 50. guette Heuer gibt. So traue er Ihme diese Örter gar wol mit der Herren Gewerckhen guetten Nuezen zu Lehenschafft anzunemben, Auf solch sein erpieten wird Ime Caspar darauf geantwort: Weil im Tieffsten viel Örtter aus Mangel Heier feiern müssen vnd dits Orts allein ein 40. Heier von Nöten, vnd sein doch keine vorhanden, ob man nit mitl haben könne, Soviel Heier etwo von anderen Ortten herzubringen. Darauf meldt Caspar, wann man den Uncossten, der darauf geen würde, nit ansehen, noch Sparen wolt, vnd Ime ainen Passbrieff von Ihr. Kai: Mai: ausbringen vnd ertailen würde, trauet er Ime gar wol ausz Tyroll ain anzahl guetter Heier, zu Nottdurfft an solche Örtter als in das Tieffeste, Danielschlag, hintern Künsten, Schächten, Stolwant, an der Sol: vund andere Örtter zue zu weillen vnd ins werkh zusetzen herein zu bringen. Souil thuet das Kaiserlich Perggericht den Gancze Löbliche Gewerkhschaft berichten, welche ohne maszgeben auf solcher verern beratschlagungen des Caspar Sprengers zuesagen: Vnnd erpietten ins Werckh zuseczen wissen werden, Datum Schembnicz den 16. Februari A. 1627. Geörg *Putscher* Pergkmaister, Caspar Pistorius, *Spilberger*, Pergkgerichtsschreiber.» (Ezen rendkívül nehézkes stilusban fogalmazott, egyes szavaiban, és különösen befejező soraiban merőben lefordíthatatlan jegyzőkönyv magyar nyelven körülbelül a következőképpen hangzanék: 1627. február 8-án a felsőbiebertáró bányatársulat, a császári selmecbányai bányatörvényszéket arra kérte fel, hogy *Weindl* Gáspár robbantó munkáját a bányába való beszállás mellett az iránt a helyszinén vizsgálja meg és afölött határozzon, vajjon az az ácsolatot nem fogja-e károsítani. Az eziránt megejtett szemle s a tisztviselők és a bányatörvényszék kiküldötteinek jelenlétében megtörtént lövés alapján az találtatott, hogy e robbantó munka nyugodtan alkalmazható s kárt nem fog okozni, habár rövid időre füst is képződik, amely azonban negyed óra alatt elmulik és a káros bányalevegőt is magával ragadja. Gyakori megismétlése a lövésnek azonban nem ajánlható, mert ez a többi munkáscsapatokat az érc vájásában és a töltésben, — mert munka közben gyakran meg kellene állaniok, — zavarná. Ajánlatos volna azonban a Dániel vágatban való alkalmazásba vétele, hol szép közök vannak nyitva s a kőzet is meglehetősen kemény, de munkások nem állanak rendelkezésre; — tovább jól volna használható a robbantó munka az aknákban, a táró oldalakon és a talpban. Megkérdezték a továbbiak folyamán *Sprenger* Gáspárt (*Weigelt*, ezután mindig a Sprenger, a. m. «robbantó» melléknéven nevezték), hogy nem volna-e hajlandó a Daniel-vágat eme munkahelyeit

[1] Graslitz, Csehországban.
[2] *Weindl*-t ezután *Sprenger* néven nevezték.

hűbérbe venni, mert ezen mélymíveleti pontnak robbantó munkával való megtelepítése egymagában sok költséget okozna, melyet az nem bírna meg; mire *Weigel* kinyilatkoztatja, hogy 40 vagy 50 jó vájárnak rendelkezésére bocsátása esetén, bátran vállalja e munkahelyek hűbérbe vételét, ami a bányarészes urak jó hasznára lenne. — Erre az ajánlatra Caspar a következő választ kapja: Miután a mély míveletben sok munkahelyet, a vájárok hiánya folytán, szüneteltetni kell, csupán e helyen 40 vájárra volna szükség, amelyeket azonban előteremteni nem lehet, — kérdés, nem volna-e lehetséges ennyi munkásnak más helyekről való idehozatala? Mire Caspar jelenti, hogy abban az esetben, ha az e célra megkövetelt költségektől nem riadnának vissza s nem fukarkodnának, neki pedig a császári felségtől menetlevelet szereznének és azt neki átadnák, bátran vállalkozik rá, hogy Tirolból ilyenekből néhányat behozzon, hogy azok oly helyeken, mint a Dániel-vágat mélyszintje, gépek mögött, aknákban, oldalszélesítéseknél, talpmíveletekben s más tágításokban alkalmazni lehessen . . . Kelt Selmecen, 1627. február 16-án. Aláírások m. f.)

Weindl Gáspár előbb feltétlenül *Montecuccoli* gróf, később selmecbányai főbányagróf tiroli bányáinál szolgált. Hogy vajjon már Tirolban találta-e fel a bányászati lövőmunkát és ezért hivatott meg Selmecbányára, — vagy csak utóbb jött-e rá a lövőpornak a bányászati munkakörben való hasznosítására, mindezideig eldöntetlen.

A második lépés a bányászati lövőmunka terén *Rössler* beállítása szerint *Graslitz*-ra vezet. Ezt igazolja *v. Nowicki* 1862-ben Prágában megjelent «Die Wiedergewältigung des alten Kupferbergbaues von Graslitz in Böhmen» című művében, amikor a 16. oldalon a következőket mondja: «Erst im Jahre 1627. wurde aus Ungarn die Schiessarbeit auf den Graslitzer Kupferwerken eingeführt, nach den vorhandenen abgeschossenen Bohrlöchern zu schliessen — die zweimännische: doch hat diese Verbesserung von keinem tiefgreifenden Einflusse auf den dortigen Bergwerksbetrieb mehr sein können, da noch in demselben Jahre das Religionsedict einen sehr grossen Theil der Einwohner von Graslitz, weil sie Protestanten waren, zur Auswanderung nöthigte.» (A bányászati lövőmunkát csak 1627-ben vezették be Magyarországból a graslitzi rézércbányába, — még pedig a visszamaradt kilött furólyukak után ítélve — kettős fúrás módjára, csakhogy e javító módosítás az ottani bányászatra már ekkor nem lehetett mélyebbre ható befolyással, mivel a vallási ediktum, még ezen évben, Graslitz lakóinak nagyrészét, mert protestánsok voltak, kivándorlásra kényszerítette.) A harmadik lépcsőfok a *Harz* volt. *Honemann* (R. L. Honemann. Die Altertümer des Harzes. Clausthal. 1755. III. rész. 282. §. 174. old.) megjegyzi, hogy a lövőmunkát itt először 1632-ben, egy ismeretlen egyén mutatta be; egyebekben pedig *Rössler*-re utal. Ugyanezt igazolja *Calvör* Henning (Historisch-chronologische Nachricht und theoretische und praktische Beschreibung des Maschinenwesens und der Hilfsmittel bei dem Bergbau auf dem Oberharze, Braunschweig, 1763, 2. rész, 21. old.) mikor a következőket mondja: «Das Bohren und Schiessen ist zuerst Anno 1632 auf den Clausthalschen Bergwerken aufgekommen, anfangs aber gar sparsam gebraucht worden, wie daher abzunehmen, dass man vor dem 1634-sten Jahre kein Pulver in den wöchentlichen Anschnitten (Bergrechnungen) berechnet findet, wie nachhero.» (A fúrást és lövést a clausthali bányaművekben először 1632-ben alkalmazták, eleintén azonban csak igen takarékosan használták, amire abból lehet következtetni, hogy 1634 előtt a heti rovásokban (bányaszámadásokban) lövőporról nem számoltak el, és ez csak utóbb történt.)

Negyedik állomás a bányászati lövőmunka történetének a sorozatában *Freiberg*. Az itt történtek és az idevonatkozóan felemlíthetőkre vonatkozólag *Schmid* Vilmos Frigyes, a még mindig nem eléggé méltányolt bányásztörténetírót követjük, akinek «Kurze Geschichte der Erfindung der Meisnischen Bergwerke und der Entwicklung ihrer Technik» című kéziratos munkáját *Wappler* a freibergi bányahivatal irattárában feltalálta. *Schmid* eme kéziratában következők állanak: «Die Sprengarbeit in den Gruben ward, wie geschichtskundig, erst im Jahre 1627. aus Ungarn nach Teutschland versetzt, nach Grässlitz in Böhmen, kam von da auf den Harz und von diesem im Jahre 1613. durch Caspar *Morgenstern* nach Sachsen. Dieser Bergmann gab auf den Freiberger Gruben das Bohren mit eisernen Bohrern und Schiessen *zuerst* an und beschäftigte sich anfangs blos neben der Schicht damit, indem man im Jahre 1644 z. B. auf der Grube Hohe Birke obere 9-te bis 10-te Maas im Quartal Reminiscere 1 ft. 3 gr. für 32 Zoll zu bohren nach einer Schicht, sowie 6 Gr. für 2 Schichten die Löcher anzustecken (anzubrennen und wegzuschiessen) verschrieb. Im Jahre 1644. bis Ende 1652. gab sich Caspar *Morgenstern* sodann blos mit Bohren und Schiessen auf genannter Grube ab, welchem Michael *Rämler* und Hans *Wehrlich*, nachdem *Morgenstern* ins Gnadengeld gesetzt worden, bis zum Jahre 1658. nachfolgten; von dieser Zeit an musste jeder Häuer sein Loch bohren und anstecken und erhielt für jeden Schuss drei Groschen Schuss-

geld.» (A bányászati lövőmunka történetileg bebizonyíthatóan, csak 1627-ben származott át Magyarországból Németországba, még pedig először *Grässlitzba*, *Csehországban*, majd a *Harzba* jutott el és innen 1643-ban *Morgenstern* Gáspár közvetítésével *Szászországba*. Ez a bányász mutatta meg *először a freibergi* bányákban a vasból való fúrókkal való fúrást és a robbantást és eleinte csak a rendes munkaszakasz befejezése után foglalkozott e dologgal, amikor is 1644-ben pl. a Hohe Birke bányán . . . . . 1 ft. 8 garast kapott a munkaszakasz után kivésett 32 hüvelyknyi fúrásért és hat garast két munkaszakért, amikor a kifúrt lyukakat megtöltenie s elsütnie kellett. Az 1644. évtől kezdve, 1652. év végéig *Morgenstern* Gáspár a nevezett bányán már csak fúrással és robbantással foglalkozott; utódai e munkában, miután *Morgenstern* nyugbéreztetett (kegyelemdíjat kapott), 1658-ig *Rämler* Mihály és *Wehrlich* János voltak; ettől az időtől fogva azonban minden munkás kötelezve volt arra, hogy saját maga fúrjon és a fúrt lyukat megtöltse s elrobbantsa, amiért lövésenként 3 garas lövőpénz járt neki.) *Schmid* adataira, még pedig teljes határozottsággal, támaszkodik *Baader* Dr. jun. (Beytrag zur Geschichte der Sprengarbeit in Sachsen, *Köhler's* Bergmännisches Journal, Freyberg u. Annaberg, 1790. 5. évf., 2. köt., 539. old.) és *Müller* János Christian (Prof. Lempe's Magazin für Bergbaukunde, Dresden. 1792. 9. rész. Beytrag zur Geschichte der Register in der Freyberger Berg-Amts Refier. 262. 361. old.) és *Baader* ez alkalommal teljes határozottsággal szembe fordul különösen *Beyer*-rel, illetőleg ennek azon állításával, hogy *Weigel a bányászati lövőmunkát* már 1613-ban feltalálta volna. Úgy találja egyébként, hogy *Beyeren* kívül senki se tud *Weigel* ezen állítólagos érdeméről; szerinte a szóban forgó hír az összes vonatkozó híresztelések között a legfiatalabb keletű s azok között a legkevésbé hitelt érdemlő. *Baader* azonban, bár *Schmid*-re támaszkodva is, ezenfelül még különlegesen fontos szolgálatot tett a *bányászati lövőmunka* történetének, az által, hogy a bányahivatal irattárának 1869-ben kiselejtezett okmányaiból az 1643. év Lucia heti 8. számú bányahivatali jegyzőkönyvnek következő mondatait leírva, az utókor számára megmentette: «Caspar *Morgenstern, ein Bergmann* vom Harz aus Clausthal, gab auf den Gruben zu Freyberg und zwar auf Hohebirke Obere 9. bis 10. Mass bey dem damaligen Ritzehauen und Keilen der Gänge, das Bohren mit eisernen Böhrern und Schüssen, gleichwie es auf dem Harze geschiethet an, und er bittet um ein Gnadengeld etc.» (*Morgenstern* Gáspár *bányász* a harzi Clausthalból, Freyberg bányáinál, még pedig a Hohe-Birke bányán a felső 9. és 10. szinten, az ezek akkori *réselése s lekelése* helyett, a *vasfúrókkal való fúrást* és a *lövést* mutatja meg, úgy, mint az a Harzon szokásos és ezért kegydíjat kér stb.) Ezen itt következett és az «usw. (stb.) által helyettesített kihagyást, — a vonatkozó iratok történt megsemmisítése folytán, sajnos, már sohasem lehet pótolni úgy, hogy örökké nyílt kérdés marad, vajjon Morgenstern megkapta-e a kért kegydíjat (jutalomdíjat) vagy nem. *Baader* tovább még a következőket is mondja: «Die Grubenregister von diesem Jahre 1643. haben sich zwar zur Zeit *noch nicht vorgefunden*, aber in dem Register für das folgende Jahr 1644. Reminesc. wird schon in der ersten Woche unter einer besonderen Rubrik Gedinge und was Bohren und Schiessen anlangt, folgendes ausgesetzt gefunden: 1 fl. 15 gr. vor 4 ℔ Pulver, 1 fl. 9 gr. Caspar *Morgenstern* vor 32 Zoll zu Bohren nach seiner Schicht, 1 fl. 6 gr. von 2 Schössen anzustecken.» (Az 1643-ra vonatkozó bányaszámadásokat ugyan mindezideig nem lehetett megtalálni, de a következő 1644. évre Reminisc. vonatkozó számadásában külön rovatban, fúrás és robbantás cím alatt, az alábbi adatok foglaltaknak: 1 ft. 15 gr. 4 font puskaporért, 1 ft. 9 gr. *Morgenstern* Gáspárnak, rendes munkaszakja után 32 hüvelyknyi lyuk kifúrásáért, 1 ft. 6 gr. 2 lövésért.) *Wappler*-t ez a dolog nem engedte megnyugodni és a «Register»-irattárnak a freudensteini vár néhai bányamagazinjából, a «Kornhaus»-ba való legutóbb történt átszállítása alkalmával, a bánya számadási-íveit nyomozva, a *Schmid*, *Baader* és *Müller* által elveszettnek mondott 1643. évre vonatkozó számadásokat megtalálta, melyek a bányahivatali jegyzőkönyv adataival pontosan egyezően, a 8. sz. hétnél *a Freibergben történt első lövésre* vonatkozó következő bejegyzést tartalmazzák: «5 gr. vor 5 Pehr auszuschmieden, 2 gr. vor 1 Pehr zu stählen, 15 gr. 3 neue Bohr zu bohren, 2 gr. vor 1 Bohr zu verlegen, 12 gr. Michal *Maudner* vor Caspar *Morgenstern* vor 29 Zohl Tieff zu bohren, 18 gr. Oswald *Hilger* vor 2½ ℔ Pulver, 12 gr. vor schoss anzustecken Christoph *Riedel* vor 1 mandel Schiessgerden vnd 1 gebundt weiden Michael *Fischern* vor 1 mandel schauffelstihle George *Wagner* vber feuertag an gezeige zu fahren.» (5 gr. 5 fúrónak a kovácsolásáért, 2 gr. 1 fúrónak az acélozásáért, 15 gr. 3 új fúrtlyuk fúrásáért, 2 gr. egy fúrólyuk elhelyezéséért, 12 gr. *Maudner* Mihály, *Morgenstern* Gáspárnak 29 hüvelyk mély fúrólyukért, 18 gr. Oswald *Hilgernek* 2½ font lövőporért, 12 gr. lövés elsütéséért, *Riedel* Kristóftól 1 csomag lövőpálcáért és 1 köteg fűzfavesszőért, *Fischer* Mihálynak 1 köteg lapátnyélért, *Wagner* Györgynek ünnepen át

történt bányaszerszámnak a bányába szállításáért.) Érdekes, hogy e 8. heti számadásban sem *Maudner*, sem *Morgenstern* nincsen a munkásszemélyzet között említve s *Maudner* neve később sem fordul elő a személyzet névsorában, *Morgenstern* azonban a következő hetek számadásaiban, mint 8 órán át dolgozó bányamunkás «Häuer zu 8 Stunden» és 1 ft. 1 gr. bérrel van bevezetve . . . A továbbiakban *Wappler* még a 9., 10., 11., 12. és 13. hetek számadásaiból is hoz idézeteket és a 13. hétre vonatkozóan megjegyzi, — hogy a hétnek folyamán nem fúrtak és nem robbantottak, — bizonyítékául annak, hogy a bányászati lövőmunka ekkor még nem volt rendszeres munkamódként bevezetve. A szóban forgó számadási ív végén még egy rovat van: «Neue Vorrath Getzehe auf den Zechen» (Új szerszámkészlet a bányáknál), amelybe azonban csak 4 vasfúró («eiserne gengen Behr zum schiessen zu gebrauchen») van bejegyezve. *Lts.*

Közgazdaság.

A Vas- és Fémgazdasági Tanács Fémármegállapító Bizottsága további intézkedésig a fémek legmagasabb árait a következőképen állapította meg: katoda vörösréz 120 K, raffinált és nehéz vörösréz 85 K, elektrolytikus vörösréz ócska 105 K, könnyű vörösréz ócska 80 K, vörösrézforgács 70 K, sárgaréz lemezhulladék és töltényhüvely 48 K, nehéz sárgaréz ócska (Gussmessing) 40 K, könnyű sárgaréz (vasalók, mozsarak, Sammelmessing) 30 K, sárgarézforgács (vasmentes) 30 K, tombak és alpakkahulladék 50 K, bronz és harangfém 80 K, vörösfémöntvény 66 K, vörösfémforgács (vasmentes) 58 K, rübelbronz 30 K, nikkel tiszta 250 K, nikkelforgács és anódahulladék 150 K, nikkel ócska lemezhulladék 185 K, hutaólom 40 K, tömbólom 34 K, kemény ólom 36 K, ócska ólom 26 K, új hutahorgany 54 K, átömlesztett horgany (remelted I. H.) 33 K, átömlesztett horgany (remelted W. H.) 30 K, új horganyhulladék és öntött ócska horgany 26 K, ócska horgany lemezhulladék 23 K, horganyforgács 13 K, «N» ötvözet 15 K, «N» ötvözetforgács 9 K, antimon 50 K, aluminium (J. H.) 190 K, aluminium (C osztott tömb) 180 K, új aluminium lemezhulladék 140 K, ócska aluminium lemezhulladék 90 K, ócska aluminiumöntvény 60 K, aluminiumforgács 45 K, ón (Banca, Billiton, Straits és elektro) 360 K. Az ónötvözetek egységárai pedig úgy számítandók ki, hogy az alkotó fémek alapáraihoz hasson és gyártási költség címen 15% hozzáadandó. (Budapesti Közlöny. Hivatalos Lap.)

A csonka-magyarországi szénbányák termelése 1920 julius havában tonnákban a következő volt:

Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. Tatabánya	84.100
Ugyanaz Dorog	8.260
Salgótarjáni Kőszénbánya Részv.-Társ. Salgótarján	64.130
M. kir. állami szénbányák Komló	3.806
Ugyanaz Diósgyör, Nagybátony és Ormóspuszta	17.181
Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. Dorog	27.930
Ugyanaz Nagymányok, Szászvár...	8.032
Északmagyarországi Kőszénbánya R.-T. Baglyasalja Csibaj	19.626
Budapestvidéki	17.840
Dr. Lipták R.-T. Nagybátony ...	5.856
Egercsehi Kőszénbánya R.-T.... ...	2.757
Borsodi Szénbányák R.-T. Sajóvölgy	29.416
Hungária Környe	4.857
Szénlparegyesület Ajka	7.426
Rimamurány-Salgótarjáni Ózd és Salgótarján	18.208
Sopronvidéki kőszénbánya Brennberg	5.354
Várpalotai Ipartelepek Várpalota ...	6.704
Zillingsdorfi barnaszénbányatársulat Lajtaujfalu	20.061
Mázа	587
Noszlop-Döbröntei Kőszénbányák...	306
Ipolytarnóc	219
Ürkút	35
Borsodmegyei kisebb bányák	11.030
Esztergom- és vácvidéki « «	3.330
Mátra-, Gyöngyös- és Hatvanvidéki kisebb bányák	4.475
Salgótarjánvidéki kisebb bányák ...	3.371
Összesen	375.002
Üzemi felhasználás...	36.228
Saját fogyasztás a termelés %-a	9·66

Hírek.

Személyi hírek.

Legfelsőbb elismerés. A m. kir. kereskedelemügyi minister előterjesztésére a kormányzó Ő Főméltósága Gödöllőn 1920. évi augusztus 16-án kelt legfelsőbb elhatározásával megengedte, hogy *Vajkay* Károly min. tanácsosnak, a m. kir. állami vasgyárak volt központi igazgatójának nyugalomba vonulása alkalmából, sok évi hű és eredményes működéséért elismerése tudtul adassék. (Budapesti Közlöny 1920. szept. 28. 222. sz.)

A magyar királyi pénzügyminister előterjesztésére *Dr. Papp* Simon bányatanácsos-főgeológusnak, ezen állásától saját kérelmére való felmentése alkalmából, buzgó szolgálatai elismeréseül, az állami szolgálatban legutóbb betöltött állásának megfelelő bányatanácsos-főgeológus cím megtartását engedélyezem.

Kelt Gödöllőn, 1920. évi augusztus hó 28-án. *Horthy* s. k. *Br. dr. Korányi* s. k. (Budapesti Közlöny. Hivatalos lap 212. sz.)

Halálozás. *Halbrohr* Adolf okl. gépészmérnök, egyesületünknek 1903. óta rendes tagja, mint utólagosan értesültünk, 1918. év végével meghalt. (1059)

Hazai hirek.

Őszi államvizsgák a bányászati főiskolán. Az ezidőszerint Sopronban működő selmecbányai m. kir. bányászati főiskolán az őszi bányászati államvizsgák a következő sorrendben tartatnak meg, ú. m.: f. évi október hó 16-án zárt írásbeli vizsgák; október 18-ától kezdődőleg a nyilvános szóbeli államvizsgák. A m. kir. pénzügyministerium képviseletében *Illés* Vilmos min. tanácsos, az állami szénbányák központi igazgatója, examinátorképen *Spannbauer* Rezső, az állami vasgyárak központi igazgatója és *Vizer* Vilmos, a Magyar ált. kőszénbányatársulat közp. igazgatója vesznek részt. (1055)

Bányamunkások felvétele. *A széntermelési kormánybiztos 1920. évi 2116. számú rendelete a földalatti bányamunkások felvételének a vasuti összeköttetéssel nem biró szénbányaüzemeknél való korlátozása tárgyában.* A magyar királyi kormány 6407/1920. M. E. számú rendeletének 4. §-ában nyert felhatalmazás alapján a széntermelés biztosítása és lehető fokozása érdekében a következőket rendelem: 1. §. Azok a szénbányavállalatok, amelyeknek bányamüve a közforgalomba vasuttal (sodronyvagy függőpályával) bekapcsolva nincsen, oly földalatti bányamunkást, aki vasuti összeköttetéssel biró szénbányaműnél áll alkalmazásban, csak abban az esetben vehetnek fel szolgálatba és alkalmazhatnak üzemeiknél, ha az a termelés biztosításához és lehető fokozásához fűződő közérdek szempontjából nem hátrányos. 2. §. Az első szakaszban említett feltétel fenforgásának elbirálása a széntermelési kormánybiztos hatáskörébe tartozik. E végből oly bányavidéken, ahol az 1. § hatálya alá eső több bányamű létezik, a széntermelési kormánybiztos a szükséghez képest külön kirendeltséget állíthat fel. Ily kirendeltség egyelőre Miskolcon az ottani m. kir. bányabiztosság kebelében fog működni a borsodi szénmedencére kiterjedő hatáskörrel. A kirendeltség határozatával meg nem elégedő fél a határozat kézbesítésétől (kihirdetésétől) számított nyolc napon belül a széntermelési kormánybiztoshoz felfolyamodhatik. 3. §. Az 1. §-ban foglalt megszorítás alá eső munkásokat a széntermelési kormánybiztos, illetve kirendeltségének hozzájárulása nélkül a vasuti összeköttetéssel nem biró szénbányaüzemekhez szolgálatba felvenni, vagy nekik a felvétel tekintetében ajánlatot vagy igéretet tenni tilos. Minden munkaszerződés vagy munkaajánlat, mely a széntermelési kormánybiztos (kirendeltség) hozzájárulását nélkülözi, semmis. 4. §. A fenti szakaszokban megállapított korlátozás érvénye azon földalatti bányamunkások tekintetében is fennáll, akik a szándékolt felvétel idejében nem állanak ugyan valamely szénbányavállalat szolgálatában, de még nem folyt le félév azóta, hogy valamely vasuti összeköttetéssel biró bányavállalat szolgálatából kiléptek. 5. §. Az a munkaadó vagy alkalmazottja, aki jelen rendelet ellen vét, vagy megszegésénél bármely módon közreműködik — amennyiben cselekménye súlyosabb büntető rendelkezés alá nem esik — kihágást követ el és a 6407/1920. M. E. számú rendelet 6. §-a értelmében hat hónapig terjedhető elzárással és kétezer koronáig terjedhető pénzbüntetéssel büntetendő. 6. §. Ez a rendelet kihirdetésének napján lép életbe. Budapest, 1920 szeptember 22. *Wahlner Aladár* s. k. h. államtitkár, *széntermelési kormánybiztos.* (Budapesti Közlöny Hivatalos lap 221. sz.)

Külföldi hirek.

Rajna—Westfália vasiparosai a csekélyebb szénkiutalásra való tekintettel, ami a spanai megállapodásra vezethető vissza, elhatározták, hogy több nagyolvasztó elfojtásával, így tehát a német nyersvastermelés jelentékeny csökkenésével kell számolni. (Vaskereskedelmi Szemle 33. sz.)

Technikai hirek.

Poroszország teherlokomotivgyártása köréből. Abból az alkalomból, hogy a «*Linke-Hofmann-Művek*» műhelyeiből f. évi junius 20-án a kétezredik lokomotiv futott ki, a társulat röpiratot szerkesztett, amelynek tartalmából a következő címeket emeljük ki: Die Entwicklung der preussischen Güterzuglokomotiven seit 1900.; 1—E—3. Zylinder-Heissdampflokomotive der Gattung G. 12.; vom Werdegang der 2000. LHV. Lokomotive.» A röpirat a vezérképviseletnél, vagyis az «*Ipari, Bányászati és Kohászati Kellékek Vállalata F. C. Chrambach*» cégnél *Budapest, V., Erzsébettér 5. sz.* alatt kapható. A lokomotiv, amely a porosz államvasutak legerősebb, hattengelyes, háromhengeres, forrógőzmeghajtású tehermozdonyainak tipusát képviseli, 141.000 kg.-nyi súlylyal bír és kerekszám 2000 lóerőnyi munkát fejt ki. Ezen kétezredik lokomotiv egyúttal a 170.000-ik járómű, mely a Linke-Hofmann-Művek telepeiből, a cég fennállása óta, a gyárak kapuin kigördült. A kétezredik lokomotiv elkészültének napján ünnepséget rendezett a gyárvezetőség, amelyen az igazgató-tanács nevében *Eichberg* dr. igazgató üdvözölte a meghívott vendégeket, akinek beszédére az elnökigazgató, Breslau város főpolgármestere, a vasutigazgatóság elnöke, a kereskedelmi kamara képviselője, az üzemi tanács és a művek mestereinek szónokai válaszoltak. Az ünnepséget a Linke-Hofmann-művek megtekintése követte. *B. M. Lts.*

Helium termelése földgázból. A kanadai és texasi földgázban egyharmad százalék helium van. Ebből sikerült folyósítással a heliumot kiválasztani, mert a helium sokkal alacsonyabb hőmérsékleten folyósítható, mint a többi gáz. Amikor tehát a többi gáz már folyékony, akkor a helium még légnemű. Így csekély üzemköltséggel állítanak elő heliumot. A létesített gyár naponként 1400 m³ heliumot termel. 400 m³ készen van európai szállításra. Főleg léggömbök töltésére akarják használni hidrogén helyett. Azonkívül a gáztöltésű izzólámpákban az eddigi nitrogén helyett nitrogén és helium elegye bizonyult célszerűnek. (Természettud. Közl. 9—12. sz.)

Tengeralatti olaj Mexikóban. S. Fernando Urbino, a Nemzeti geológiai intézet hírneves geológusa, számos általa végzett megfigyelés alapján alig kétségbevonhatatlan bizonyítékokat talált arra, hogy a mexikói öböl vizei alatt földolajtelepek terülnek el. *Urbino* igen érdekes, tudományos előterjesztésére a köztársaság kormányától a Tamautipas és Vera Cruc államok területén a tengerszin alatt elterülő földolajmezők megvizsgálására s esetleges hasznosítására koncessziót kapott. Hasonló koncessziókban részesült a Tabasco, Compèche, s Yucatan államok területére *Millan* tábornok is. A koncessziók az államnak a termelés 5%-át biztosítják, mihelyt az a napi 1000 köblábnyi mennyiséget meghaladja; a létesítendő olajkútak termeléséből az állam 15%-ot köt le magának és kiköti, hogy a kútak 10—15 év mulva az állam tulajdonába mennek át. (Le Journal du Pétrole. Zft. d. Intern. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1920. 8. sz.)

Irodalom.

A Vasuti és Közlekedési Közlöny újból megjelenik. A magyar kir. kormány közlekedési rendeleteinek, valamint a vasutak díjszabási hirdetményeinek közlésére szolgáló *Vasuti és Közlekedési Közlöny,* mely a mult év közepén ideiglenesen megszünt, átment a *Magyar Vasuti és Hajózási Klub* tulajdonába s annak szerkesztésében és kiadásában is a vasutak hivatalos lapja marad. A klub a közlönyt, mely minden kereskedelmi, közlekedési és szállitmányozási, vállalat részére nélkülözhetetlen, f. évi október hó 1-ével újból megindítja s hetenként egyszer, vasárnap jelenteti meg. A közlöny felelős szerkesztője Dr. Holl Jenő lesz.

Egyesületi ügyek.

Felhívás és kérelem!

Megfogyatkozott bányászatunk létkérdése forog kockán. Éber figyelemmel kell kisérnünk minden mozzanatot, minden jelenséget, mindent, mindent, ami szakjainkat érdekli, mi szakéletünk előbbrevitelét, elősegítését, szakembereink érdekeinek megóvását lehetővé teszi. Fokozott együttélést, fokozott érintkezést kell mindezekért keresnünk, igyekeznünk kell, hogy minél gyakrabban, minél többen, fesztelen társalgásra összegyülekezve, a gyülések merev keretei által nem feszélyezett bizalmas megbeszélések alakjában, hazánk bányászatának aktuális kérdéseivel, híreivel, bajaival, kollégáinknak ügyes-bajos dolgaival minél behatóbban, minél belterjesebben, minél bizalmasabban és kimerítőbben foglalkozzunk! Keressünk módot, hogy ily célból többször, gyakran, hetenként legalább egyszer, ***minden csütörtök délután egyesületünk helyiségeiben találkozva,*** *sorsunkról, sorsosaink ügyeiről, a ránk bízott szakok érdekeiről elmélkedhessünk. Ma ez nagyon fontos, nagyon életbevágó dolog és oly kérdés, amely fölött, ha másért nem, a foglalkozás nélkül maradt, eddigi tartózkodási helyükről elültözött szaktársak, a foglalkozást kereső fiatalság elhelyezése, a mérnök alkalmazottakat kereső vállalatok jól felfogott érdekében sem lehet kicsinylőleg elsiklani. Hosszú évek tapasztalása készteti e kérésre! Keressük a barátságos érintkezés minél intenzivebbé tételének lehetőségeit és módozatait, — keressük és meg fogjuk találni a módját annak, hogy szoros folytonos kapcsolatban legyünk egymással, hogy az az önzetlen igaz barátság és kollégialitás, amely a bányászok ősi hagyományos erőssége körünkben újra feléledve, szakunk, mint magunk, fiatal szaktársaink jövő boldogulásához segítsen!*

Hivatalos rovat.

1493/1920. A Sopronban működő m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán az 1920—1921. tanévre a beiratkozás október hó 18-án és 19-én lesz.

Tudnivalók.

A Széntermelési kormánybiztosság hivatalos helyiségei folyó évi szeptember 27-től kezdődőleg a Várban, a pénzügyi palotában (III. em. 31. sz.) vannak. (Telefonszám: 12—26.)

A **Budapesti Közlöny**-*ben (Hivatalos Lap) 1920. évi szeptember 18-án és 28-án megjelent 214. és 222. számaiban a következő bányászati s kohászati vonatkozású, illetőleg szakjainkat közelebbről érdeklő törvények és rendeletek kerültek kiadásra:*

1. A magyar kir. pénzügyminister 1920. évi 18.101. számú körrendelete: A magyar szent korona országai s a volt birodalmi tanácsban képviselt királyságok és országok pénzügyministere között, az üzletüket mindkét államra kiterjesztő vállalatok kétszeres megadóztatásának elkerülése végett, valamint az egyenes adók körébe tartozó némely más így iránt létrejött egyezmények megszüntetése tárgyában.

2. A m. kir. pénzügyministerium 84.759. számú körrendelete a jövedelem- és vagyonadónak az 1918. és 1919. évre, a hadinyereségadónak az 1917., 1918. és 1919. évre, továbbá a házosztályadónak, a *bányaadónak*, az I. és II. osztályú kereseti adónak és az országos betegápolási pótadónak, a hadipótléknak, az 1920. évre, végül a III. osztályú kereseti adónak az 1920—1922. évekre vonatkozó kivetése tárgyában.

3. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi ministernek a tudományegyetemekre, a műegyetemre, a budapesti egyetemi közgazdaságtudományi karra és a jogakadémiákra való beiratkozás szabályozásáról szóló 1920. évi XXV. t.-c. végrehajtása tárgyában 1920. évi szeptember 27-én 123·033. IV/a. sz. a. kelt rendelete.

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkaadókat felkérjük, hogy a kért, illetőleg hirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

Több fiatal okl. és végzett, de oklevelet még nem szerzett bányamérnök, *szén-* és érebányászatnál.

Irodai s számviteli műszaki foglalkozást idősebb vaskohó-szakember.

Vegyműhelyi (vas- és acélgyári) laboratoriumi művezető állást, gyakorlattal biró vasgyári altiszt.

Vasgyári irodai, raktárosi, könyvelői foglalkozást vállal vasgyári altiszt.

Mérlegképes könyvelő, lehetőleg a borsodi kerületben alkalmazást keres.

685. **Okl. vaskohómérnök** vasgyári, lehetőleg üntödei alkalmazásra pályázik.

829. **Két bányagépész és egy bányamérő** sürgős alkalmazást keres.

1047. **Könyvelői, pénztárosi,** esetleg **raktárosi** állásra ajánlkozik menekült kincstári főszertáros. Állást azonnal elfoglalhatja. Kivánatra biztosítékot is deponál. 1—1

1096. **Okl vaskohómérnök** vasbetonszerkezetek statikai számítását vállalja.

Munkát ad:

698. Budapesti szénbányairoda üzemtervek készítésében járatos, tapasztalt bányamérnököt keres, egyelőre délutáni foglalkozásra.

698. Somogyi szénbányászatnál nagyobb vállalat gyakorlott felört alkalmaz. Mielőbbi belépés kivánatos.

748. Barnaszénbánya erélyes bányamérnököt keres azonnali belépésre.

803. Kosdi kőszénbánya (Budapest, Mária-utca 20.) nőtlen, gyakorlattal biró bányamérnököt azonnal alkalmaz.

926. Nőtlen 20—24 éves, perfekt magyar-német gyors- és gépíró vidéki bányavállalatnál azonnal alkalmazást talál.

944. Nőtlen, fiatal, okleveles üzemvezető bányamérnök, szénbányászati gyakorlattal sürgősen kerestetik.

983. **Két aknász és egy előváját** szénbányában alkalmazást kap. Irásbeli pályázatok a kor, gyakorlat, családi állapot megjelölésével «Barnaszénbánya» jeligén küldendők be. Fizetés stb. a helyi viszonyoknak megfelelő.

987. Keresünk azonnali belépésre nagy gyakorlattal biró önálló, ügyes, erélyes **bányamérnököt** fejlődésben lévő bányaüzemünkhöz **bányafőnöknek.** Ugyanoda gyakorlattal biró **bányamérő** is kerestetik. Ajánlatokat *«biztos jövő»* jeligére a kiadóhivatalba kérjük.

1045. Kőszénbánya részvénytársaság bányásziskolát végzett, gyakorlattal biró szénbánya-felügyelőt keres. Ajánlatok fizetési igények megjelölésével és azonnali belépéssel *«Kőszénbánya 1045»* jeligére küldendők be. 1—1

1076. **Erélyes főaknász,** ki aknamélyítési munkákban kellő gyakorlattal bir, azonnali felvételre kerestetik. Ajánlatok a lap kiadóhivatalába küldendők. 1—1

Címek a titkári hivatalban.

Hirdetett állások betöltéséről és kért állások elfoglalásáról értesítést kérünk!

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban közölt hirdetésekért soronként 10 koronát számitunk.)

Eladás:

Szénmosó berendezés 30 tonna órateljesítménynyel, elsőrangú csehországi gyár szállítmánya, az üzemi szükségletek megváltozása folytán **eladó.** Közelebbi felvilágositást ad a szerkesztőség. 1022. 1920. 1—1

Universal theodolit speciális bányaműszer, elsőrendű londoni gyártmány, olcsón eladó. *Gottfried* mérnök Budapest, Rottenbiller-utca 10. *B. M.*

1067. 200 drb szénesigafűró, 3 drb pneumatikus kalapács és 3 drb réselőgép raktáron van **Fonó Miklós gépgyár r.-t.-nál** Budapest, III., Római fürdő. Telefon 140—10.

Címek a kiadóhivatalnál.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1920 szeptember 29-én d. u. 3 órakor.**

LIII. évfolyam. I. kötet. **20. szám.** Budapest, 1920 október 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

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

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 40 KOR. FÉLÉVRE 20 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
Elnöki megnyitó	905
Pinkny József: Az Eötvös-féle gravitációs mérések bányászati-geológiai alkalmazása	906
Közgyűlés	916
Hírek	917
Egyesületi ügyek	918
Állásközvetítés	920

Elnöki megnyitó.*

Rövid hét hónap előtt tartottuk meg utolsó közgyűlésünket, mely a múlt év szomorú körülményei miatt elmaradt közgyűlést helyettesítette. Nagy horderejű esemény azóta nem adta elő magát, s így elnöki megnyitóm ez alkalommal csak kevésről számolhat be.

Hogy közgyűlésünket úgy, mint a békeévek alatt élénkítsük, elhatároztuk, hogy ismét régi szokásunkhoz visszatérünk és az utoljára 8 év előtt Nagybányán tartott vidéki közgyűlés után, ismét egyik bányavidékünket keressük fel. Megjelent tagjaink, valamint vendégeink, kiket szivélyesen üdvözlök, nagy száma igazolja, hogy az eszme helyes volt.

Köszönet illeti e részben az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Részvénytársaság igazgatóságát, melynek előzékenysége tette lehetővé kirándulásunkat ide, ebbe a szénkerületbe, ahol 115 év előtt nyílott meg az első szénbánya Sárisápon. Ebben a kerületben működtek, hogy csak a kiválóbbakat említsem, *Hantken* Miksa, az itteni földtani viszonyok fáradhatatlan kutatója s *Zsigmondy* Vilmos, ki annavölgyi magányában alapozhatta meg későbbi közismert tevékenységét.

Ha e szénbányavidék termelését vizsgáljuk, azt tapasztaljuk, hogy ez itt változó szerencsével folyt. Míg 1866 ban hazai barnaszéntermelésünk 34·5%-a (=99.178 t.) került ki az esztergomvidéki bányákból, addig később következő volt ez a termelés-hányad: 1876-ban 8·5% (=61.744 t.), 1896-ban 9·0% (=349.024 t.), ekkor már az esztergom—budapesti vasutvonal forgalma megnyílott; 1906-ban 5·6% (=356.292 t.), 1916-ban 7·0% (=555.078 t.) és végre 1919-ben felemelkedett Csonkamagyarország széntermelésének 9·10%-ára (=356.718 t.).

Evvel a kimutatással rá akartam mutatni arra, hogy milyen fontos közgazdasági tényező az esztergomi szénbányakerület, különösen a mostani időben, amikor miniszterek is élénken érdeklődnek a bányák napi széntermelése iránt.

* Zsigmondy Árpád elnöki megnyitó beszéde az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1920. évi október 10-én Dorogon tartott közgyűlésén.

A bányászat tulajdonképen lényegében harc a régiek négy eleme ellen. Az esztergomvidéki szénbányászatnak is bőven kijutott része e harcból. Közismert, hogy az itteni bányák bizonyos szint alatt +124 m. t. f. *vízzel* küzdenek, mit a technika mai fokán bizonyára sikeresen tesznek meg. A *bányatűzet* ma már sokkal könnyebben lokalizálják, ill. preventiv intézkedéssel elfojtják, mint a régebbi időkben. Szigorú fegyelem az előírások betartása körül legtöbbször nem is engedi, hogy ártalmára legyen a *sujtólég* és az evvel kapcsolatos *szénpor*.

Esztergom vármegye, mely még rövid $1^1/_2$ év előtt az ország szivében feküdt, ideiglenesen határmenti megyévé lett. Tószomszédságunkban van az ellenséges had, mely régi szokásához híven mindig a másén hízik. Nem akarom azokat a sebeket érinteni, melyeket a betolakodott népség hazánk testén ejtett, de óhajunknak és reményünknek kell kifejezést adni, hogy Szent István birodalma mielőbb régi határaival feléled. Bízom Istenemben, hogy ez meglesz. Ehhez a munkához azonban magunknak is hozzá kell látnunk, el kell távolítanunk a visszavonást.

A bányász nem hangos szóval, hanem szorgos munkában leli meg életfeladatát, és mert nem ülekedik, sokszor kerül abba a helyzetbe, hogy mellőztetik ott, hol a közügyek elintézésében szava volna.

Utóbbi időben oly jelenségek merültek fel, hogy Egyesületünket, mely a hazai bányászat független őre, a szakunkat is közelebbről érintő kérdésekben mellőzték, ily alkalommal illetékes helyen megtettük a kellő lépéseket, hogy Egyesületünk szava meghallgatást találjon. Természetesen minden körülmények között amint a multban, a jövőben is nyomatékkal fog az Egyesület kibocsátandó törvények, intézkedések fel tt kritikát gyakorolni. Itt jutottunk el ismét ahhoz a fájó ponthoz, hogy a bányamérnöki kar, mely tudásával, munkájával évi 3 milliárdos értéket teremt, mint olyan a nemzetgyűlésen képviselettel nem bir, s így a legfelsőbb fórumon saját ügyeiben a legális befolyást közvetetlenül nem gyakorolhatja.

Élénken és állandóan érdeklődik az Egyesület vezetősége alma materünk, a bányamérnöki főiskola sorsa iránt. Sajnos, az idei megkezdett tanév sem hozta meg az oly szükséges végleges megoldást a főiskola székhelye és organizációja tekintetében.

Egyesületünk minden tagja várja a régóta vajudó bányatörvény elkészültét, és mindenesetre annak törvényerőre emelése előtt módunkban lesz ahhoz hozzászólni.

Súlyos pénzügyi gondjaink között a nagyobb vállalatok, melyeket a titkári jelentésből fognak megismerni, önkéntes évi hozzájárulásaikkal lényegesen hozzájárultak ahhoz, hogy lapunk ismét kétszer jelenhet meg havonta és terjedelme már mostanáig elérte a tavalyi terjedelmet.

Az árvizsgáló bizottságban végre szakunk is helyet nyert. Még nemrég az az abnormális állapot volt ott, hogy gépészmérnök végezte a bányászati ármegállapítást, ami épp oly visszás dolog volt, mintha fordítva bányamérnök állapitaná meg a gépészeti vonatkozású dolgokat.

Az Eötvös-féle gravitációs mérések bányászati-geológiai alkalmazása.

Irta: Finkey József főiskolai adjunktus.

Az Eötvös-féle gravitációs mérések alkalmazhatósága és jelentősége a bányászati kutatásoknál ma már elvitathatatlan. A reánk kényszerített béke folytán jelentősége e téren még inkább növekedett, mikor hazánk gazdasági felépítéséhez elengedhetetlen az intenziv bányászati kutatás is. Ez eljárás irodalma ma már szinte egy kis könyvtárt tesz ki, mégis hiányzik egy oly összefoglaló ismertetés, mely a bányászat igényeit tartva szem előtt, tudományos alapon s a szükséges alapismeretekkel együtt tárgyalja e kérdést. Ezek alapján, azt hiszem, nem végzek felesleges munkát, ha e tanulmány keretén belül oly ismertetést nyujtok, mely — szerény véleményem

szerint — alkalmas-e tárgy egyszerű, tudományos bevezetéséhez. Munkám összeállításánál főleg a következő irodalmat használtam:

1. Eötvös Loránd: A nehézség és a mágneses erő nivófelületeinek és változásának meghatározásáról. Math. és Phys. Lapok. IX. k. 1900.

2. Eötvös Loránd: Bestimmung der Gradienten der Schwerkraft und Ihrer Niveauflächen mit Hilfe der Drehwage. Verhandl. d. XV. allg. Konferenz der internat. Erdmessung in Budapest. 1906.

3. Eötvös Loránd: A Balaton nívófelülete s azon a nehézség változásai. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. I. k. 1. rész. Geophysikai függelék. 1908.

4. Böckh Hugó: Brachyantiklinálisok és dómok kimutatása torziós mérleggel végzett nehézségi mérések adatai alapján. Bány. és Koh. Lapok. 1917. évf. I. köt.

5. Báró Eötvös Loránd élete és tudományos működése. Kiadja a Math. és Phys. Társ. (Tangl Károly: Vizsgálatok a gravitációról. Pekár Dezső: Gravitációs mérések.) 1918.

Megjegyzem, hogy az elméleti tárgyalásoknál Eötvösnek különösen a 3. alatt említett, mesterien egyszerű munkáját vettem alapul.

I. A nehézségi erő elméletének elemei.

A nehézségi erő mértéke az 1 gr. tömegre ható, dynekben mért nehézségi erő (1 dyn = 1 gr. cm. sec^{-2}, kb. = $^1/_{1000}$ gr. súlylyal), vagy az ugyanezen mértékszámmal biró gyorsulás.

A gyorsulás nagysága és iránya a térben változó s maga a nehézségi erő a földi tömegvonzásnak és centrifugális erőnek az eredője.

A föld megközelítő alakja a Bessel-féle forgási ellipsoid, melynél:

a kisebb (forgási) tengely fele $a = 635\ 607\ 895$ cm.,
a nagyobb (aequator) « « $b = 637\ 739\ 716$ «

A nehézségi erő gyorsulása φ földrajzi szélességen a tenger szinében, Helmert szerint:

$$\gamma_0 = 978{\cdot}00\ (1 + 0{\cdot}005310 \sin^2 \varphi).$$

Az e képletnek megfelelő értékeket *normálisoknak*, az attól való eltéréseket pedig *rendellenességeknek* nevezzük. Ha a nehézségi erőt h magasságban a tenger szine fölött határozzuk meg, azt a tenger szinére kell redukálnunk s a javítás:

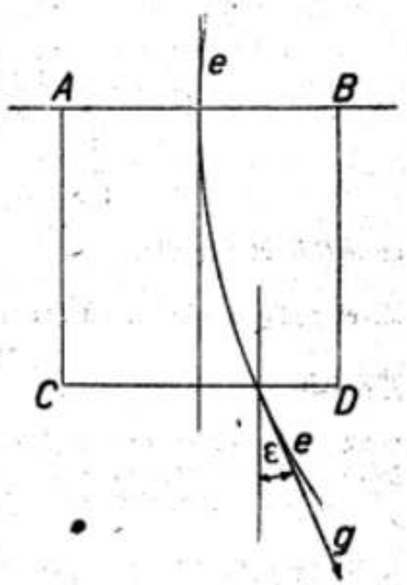
$$\Delta h = \frac{2h}{R} g,$$

mely javítás a megfigyelt értékhez hozzáadandó. Növeli azonban a nehézségi erőt a megfigyelő állomáson az a vonzás, melyet a tenger szintjétől az állomásig terjedő földtömeg kifejt. E végből az előbbi értékből még levonandó a

$$\Delta p = \frac{3\sigma h g}{2\sigma_m R}$$

javítás, mely képletben R a föld sugara, σ a földtömeg sűrűsége, $\sigma_m = 5{\cdot}52$ a föld közepes sűrűsége.

Legyen pl. $\varphi = 47^0\ 5{\cdot}8'$ (Veszprém), $H = 253$ m., $\sigma = 2{\cdot}4$ s a megfigyelt nehézség $g = 980,\ 804$ cm. sec^{-2}, akkor



1. rajz.

$$\Delta h = +0{\cdot}078 \text{ cm. sec}^{-2},$$
$$\Delta p = -0{\cdot}025 \quad « \quad «$$

tehát g-nek a tengerszintjére redukált értéke:

$$g_0 = g + \Delta h + \Delta p = 980.857 \text{ cm. sec}^{-2}$$

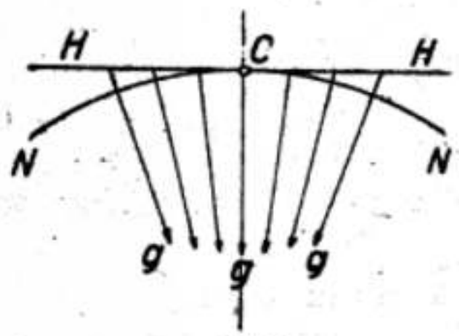
és a rendellenesség:

$$g_0 - \gamma_0 = +0{\cdot}031 \text{ cm. sec}^{-2}.$$

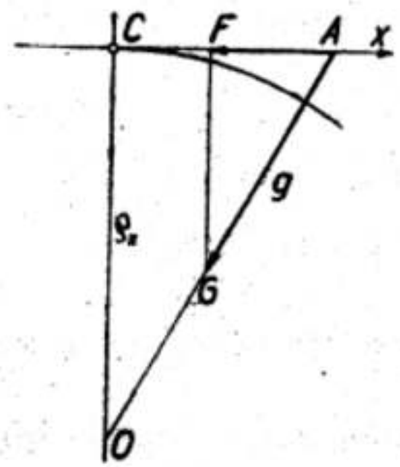
Azt a felületet, mely a nehézségerőre minden pontban merőleges, a nehézségi erő *nivófelületének* nevezzük. Ha a nehézségerőt egy nivófelület igen kicsiny részében különböző irányokban vizsgáljuk, akkor ezek között lesz egy oly irány, melyben haladva a nehézség a legerősebben nagyobbodik. E nagyobbodást 1 cm.-nyi úton mérve, nyerjük a *nehézségi erő gradiesét*, amit a következőkben $Gr(g)$ által fogunk jelölni. A gradiens egy egyenes vonallal ábrázolható nagyság és irány szerint. Ezen irányban a nehézségi erő változása s cm.-nyi úton lesz: $s \,.\, Gr(g)$, míg más irányban a megfelelő vetülettel egyenlő.

Legyen A és B függélyes metszetben a nivófelületnek a gradiens irányába eső két pontja (1. rajz) s egymástól való távolságuk 1 cm. Legyen A-ban a nehézség g, akkor B-ben előbbi meghatározásunk szerint $g + Gr(g)$. Rajzoljuk meg az $ABCD$ négyzetet s az $e—e$ erővonalat, melynek érintője minden pontban összeesik a nehézségi erő irányával, vagyis AB-re merőleges, CD merőlegesével ellenben ε szöget alkot, úgy hogy a nehézségi erő vetülete az AB egyenesre zérus, a CD egyenesre pedig $g \,.\, \varepsilon$. A tömegegység elmozdulásánál végzett munka az ABD úton:

$$g + Gr(g),$$



2. rajz.



3. rajz.

az ACD úton pedig:

$$g + g \,.\, \varepsilon.$$

Mivel pedig a végzett munka mindkét esetben ugyanaz, azért

$$g + Gr(g) = g + g \,.\, \varepsilon,$$

ahonnan

$$Gr(g) = g \,.\, \varepsilon,$$

vagyis *«a nehézségerő gradiense valamely nivófelületen egyenlő az 1 cm.-rel alatta fekvő pont nehézségének vetületével e nivófelület érintősíkjára.»*

A h cm.-rel mélyebben fekvő pontban a nehézségi erő vetülete a nivófelületre:

$$h \,.\, Gr(g) = h \,.\, g \,.\, \varepsilon.$$

A Helmert-féle képlet alapján a gradiens a 45° szélességen:

$$Gr_{45}(g) = 0{\cdot}000000008 \;\; 16 = 8{\cdot}16 \,.\, 10^{-9} \text{ dyn},$$

a 47·5° szélesség (Budapest) alatt pedig:

$$Gr_{47\cdot5}(g) = 0{\cdot}000000008 \;\; 12 = 8{\cdot}12 \,.\, 10^{-9} \text{ dyn},$$

vagyis a gramm súly billiomodrészének mintegy 8-szorosával egyenlő, míg a sarkokon és az aequator mentén zérus.

Legyen HH az NN nivófelület érintő, horizontális síkja (2. rajz), akkor a nehézségi erő vetülete e síkra a C pontban zérus, a többi pontokban azonban zérustól

különböző. Fektessünk e síkban a C ponton, mint kezdő ponton egy derékszögű x, y tengelyrendszert s jelöljük erre vonatkoztatva a nehézségi erő horizontális vetületének összetevőit X és Y által, akkor ezek az (x, y) pontban kifejezhetők az x és y koordináták lineáris függvénye gyanánt, úgy hogy írható:

$$\left.\begin{aligned} X &= a\,x + a_1 y \\ Y &= b\,y + b_1 x \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 1.)$$

Az a és b állandó együtthatók jelentése a következő. Fektessünk az x tengelyen át egy függélyes síkot (3. rajz), akkor az A pontban

$$AF = X = -a\,x,$$

mert az X összetevő iránya ellentétes x irányával s az x tengelyben $y = 0$. Mivel $AFG\Delta \sim ACO\Delta$, azért

$$AF : AG = AC : AO,$$

vagy ha AO helyett a tőle csak igen csekély értékkel különböző CO-t írjuk:

$$AF : AG = AC : CO.$$

De CO nem egyéb, mint a nivófelület x tengelyen átfektetett normálmetszetének görbületi sugara

$$GO = \rho_x,$$

továbbá $AC = x$ és $AG = g$, azért

$$-a\,x : g = x : \rho_x,$$

ahonnan

$$a = -\frac{g}{\rho_x},$$

s hasonlóképen nyerjük, hogy

$$b = -\frac{g}{\rho_y}.$$

Kimutathatjuk, hogy az 1.) alatti egyenletek két másik állandója egymással egyenlő, vagyis

$$a_1 = b_1.$$

A tömegegység elmozdulásánál végzett munka ugyanis (4. rajz)

$$C\text{-től } B\text{-ig egyenlő } \int_0^x X \,.\, dx = a\int_0^x x \,.\, dx = \frac{a\,x^2}{2},$$

$$B\text{-től } D\text{-ig} \quad « \quad \int_0^y Y \,.\, dy = b\int_0^y y \,.\, dy + b_1 x \int_0^y dy = \frac{b\,y^2}{2} + b_1 x y,$$

mivel az első esetben $y = 0$, a másik esetben pedig $x =$ állandó.

E két munka összege:

$$M_{CBD} = \frac{a\,x^2}{2} + \frac{b\,y^2}{2} + b_1 x y.$$

Hasonlóképen a megfelelő munka:

$$C\text{-től } E\text{-ig egyenlő } \int_0^y Y \,.\, dy = b\int_0^y y \,.\, dy = \frac{b\,y^2}{2}, \text{ mivel } x = 0 \text{ és}$$

$$E\text{-től } D\text{-ig} \quad « \quad \int_0^x X \,.\, dx = a\int_0^x x \,.\, dx + a_1 y \int_0^x dx = \frac{a\,x^2}{2} + a_1 y\,x,$$

tehát

$$M_{CED} = \frac{b\,y^2}{2} + \frac{a\,x^2}{2} + a_1 y\,x.$$

Mivel $M_{CBD} = M_{CED}$, azért

$$\frac{a\,x^2}{2} + \frac{b\,y^2}{2} + b_1 x y = \frac{b\,y^2}{2} + \frac{a\,x^2}{2} + a_1 y\,x,$$

tehát

$$a_1 = b_1 = c,$$

hol c a_1-nek és b_1-nek közös értéke. A nehézségi erő szintes vetületének jellemzésére tehát három a, b, c állandó szükséges, melyekkel az 1.) alatti egyenleteket a következő alakban írhatjuk:

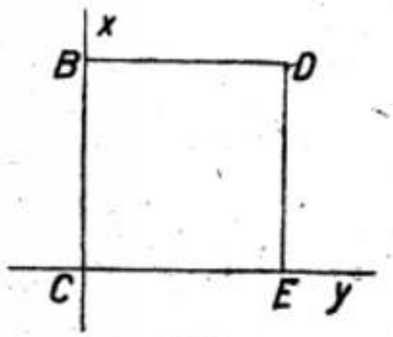
$$\left.\begin{aligned} X &= a\,x + c\,y \\ Y &= b\,y + c\,x \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 2.)$$

Egy más derékszögű tengelyrendszerre, melynek kezdőpontja összeesik az előbbi kezdőpontjával s x' tengelye az x tengelylyel λ szöget alkot (5. rajz), lesz:

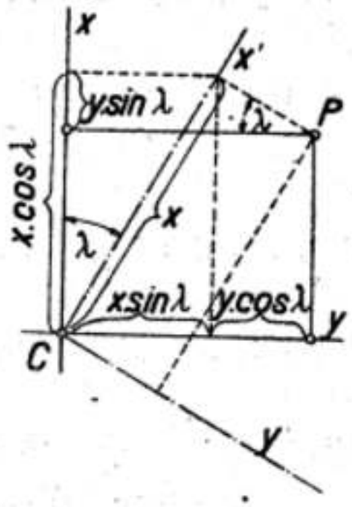
$$\left.\begin{aligned} X' &= a'x' + c'y' \\ Y' &= b'y' + c'x' \end{aligned}\right\}$$

Kimutathatjuk, hogy egy ilyen tengelyrendszer olyan módon is választható, hogy reá vonatkoztatva $c' = 0$ legyen. Ekkor ugyanis

$$x = x' \cos\lambda - y' \sin\lambda$$
$$y = x' \sin\lambda + y' \cos\lambda$$



4. rajz.



5. rajz.

s hasonlóképen

$$X = X' \cos\lambda - Y' \sin\lambda$$
$$Y = X' \sin\lambda + Y' \cos\lambda.$$

Ez értékeket a 2.) alatti egyenletekbe helyettesítve nyerjük, hogy

$$X' \cos\lambda - Y' \sin\lambda = a\,x' \cos\lambda - a\,y' \sin\lambda + c\,x' \sin\lambda + c\,y' \cos\lambda,$$
$$X' \sin\lambda + Y' \cos\lambda = b\,x' \sin\lambda + b\,y' \cos\lambda + c\,x' \cos\lambda - c\,y' \sin\lambda.$$

Osszuk az első egyenletet *sin* λ, a másodikat *cos* λ által, akkor lesz:

$$X' \cot\lambda - Y' = a\,x' \cot\lambda - a\,y' + c\,x' + c\,y' \cot\lambda,$$
$$X' \operatorname{tg}\lambda + Y' = b\,x' \operatorname{tg}\lambda + b\,y' + c\,x' - c\,y' \operatorname{tg}\lambda,$$

vagy e két egyenletet összeadva:

$$X'(\operatorname{tg}\lambda + \cot\lambda) = (a\,.\cot\lambda + b\,.\operatorname{tg}\lambda + 2\,c)\,x' + \{(b-a) + c\,(\cot\lambda + \operatorname{tg}\lambda)\}\,y' \quad a)$$

ha pedig az elsőt *cos* λ, a másodikat *sin* λ által osztjuk:

$$X' - Y' \operatorname{tg}\lambda = a\,x' - a\,y' \operatorname{tg}\lambda + c\,x' \operatorname{tg}\lambda + c\,y',$$
$$X' + Y' \cot\lambda = b\,x' + b\,y' \cot\lambda + c\,x' \cot\lambda - c\,y',$$

s kivonva az elsőt a másodikból:

$$Y'(\operatorname{tg}\lambda + \cot\lambda) = \{(b-a) + c\,(\cot\lambda - \operatorname{tg}\lambda)\}\,x' + (a\,.\operatorname{tg}\lambda + b\,.\cot\lambda - 2\,c)\,y' \quad b)$$

Osszuk most az *a)* és *b)* alatti egyenleteket *(tg* λ + *cot* λ*)* által, akkor lesz:

$$X' = \frac{(a\,.\cot\lambda + b\,.\operatorname{tg}\lambda + 2\,c)\,x'}{\cot\lambda + \operatorname{tg}\lambda} + \frac{[(b-a) + c\,(\cot\lambda - \operatorname{tg}\lambda)]\,y'}{\cot\lambda + \operatorname{tg}\lambda},$$

$$Y' = \frac{[(b-a) + c\,(\cot\lambda - \operatorname{tg}\lambda)]\,x'}{\cot\lambda + \operatorname{tg}\lambda} + \frac{(a\,.\operatorname{tg}\lambda + b\,.\cot\lambda - 2\,c)\,y'}{\cot\lambda + \operatorname{tg}\lambda}$$

vagy az osztást tagonként elvégezve:

$$X' = \left(\frac{a}{1+\operatorname{tg}^2\lambda} + \frac{b}{1+\cot^2\lambda} + \frac{c\,.\,2\operatorname{tg}\lambda}{1+\operatorname{tg}^2\lambda}\right)x' + \left\{\frac{(b-a)\operatorname{tg}\lambda}{1+\operatorname{tg}^2\lambda} + \frac{c\,(1-\operatorname{tg}^2\lambda)}{1+\operatorname{tg}^2\lambda}\right\}y'$$

vagy

$$X' = (a\,.\cos^2\lambda + b\sin^2\lambda + c\,.\sin 2\lambda)\,x' + \left\{\frac{1}{2}(b-a)\sin 2\lambda + c\,.\cos 2\lambda\right\}y'$$

s hasonlóképen nyerjük, hogy

$$Y' = \left\{\frac{1}{2}(b-a)\sin 2\lambda + c\,.\cos 2\lambda\right\}x' + (b\,.\cos^2\lambda + a\,.\sin^2\lambda - c\,.\sin 2\lambda)\,y'.$$

Válasszuk a λ szöget oly módon, hogy

$$\frac{1}{2}(b-a)\sin 2\lambda + c\,.\cos 2\lambda = 0$$

legyen, akkor

$$\operatorname{tg} 2\lambda = -\frac{2\,c}{b-a} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 3.)$$

E tengelyrendszerre

$$X' = (a\,.\cos^2\lambda + b\,.\sin^2\lambda + c\,.\sin 2\lambda)\,x',$$
$$Y' = (b\,.\cos^2\lambda + a\,.\sin^2\lambda + c\,.\sin 2\lambda)\,y',$$

vagy ha

$$\left.\begin{aligned} A &= a\,.\cos^2\lambda + b\,.\sin^2\lambda + c\,.\sin 2\lambda \\ B &= b\,.\cos^2\lambda + a\,.\sin^2\lambda - c\,.\sin 2\lambda \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \quad 4.)$$

akkor

$$\left.\begin{aligned} X' &= A\,.\,x' \\ Y' &= B\,.\,y' \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 5.)$$

Látjuk, hogy az x' tengely mentén, hol $y' = 0$, $Y' = 0$, tehát a nehézségi erő vetülete az x' tengely irányába esik; hasonlóképen az y' tengely mentén, hol $x' = 0$ és $X' = 0$. Az x' és y' tengelyek irányait *főirányoknak* nevezzük. E főirányokra:

$$A = -\frac{g}{r_1} \quad \text{és} \quad B = -\frac{g}{r_2}.$$

Az r_1 és r_2 sugarakat *főgörbületi sugaraknak*, a hozzá tartozó normálisokat pedig *fősikoknak* nevezzük.

Kimutatható, hogy ugyanazon C pontban ρ_x és ρ_y összes értékei r_1 és r_2 értékei közé esnek, vagyis egyik közülök *maximum*, a másik pedig *minimum*.

A 4.) alatti egyenletek összeadása által nyerjük, hogy

$$A + B = a + b,$$

vagy

$$\frac{1}{\rho_x} + \frac{1}{\rho_y} = \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 6.)$$

vagyis bármely két egymásra merőleges normálsíkban a görbületi sugarak fordított értékeinek az összege állandó.

Helyettesítsük a 3.) egyenletből a 4.) alatti egyenletekbe c értékét, akkor lesz:

$$A = a\,.\cos^2\lambda + b\,.\sin^2\lambda + \frac{\operatorname{tg} 2\lambda\,(a-b)}{2}\sin 2\lambda,$$

$$B = a\,.\sin^2\lambda + b\,.\cos^2\lambda - \frac{\operatorname{tg} 2\lambda\,(a-b)}{2}\sin 2\lambda,$$

úgy, hogy ezek különbsége

$$A - B = a(\cos 2\lambda + \operatorname{tg} 2\lambda . \sin 2\lambda) - b(\cos 2\lambda + \operatorname{tg} 2\lambda . \sin 2\lambda),$$

ahonnan

$$b = a + \frac{B - A}{\cos 2\lambda + \operatorname{tg} 2\lambda . \sin 2\lambda} = A + B - a$$

és

$$a = A\left\{\frac{1}{2} + \frac{1}{2(\cos 2\lambda + \operatorname{tg} 2\lambda . \sin 2\lambda)}\right\} + B\left\{\frac{1}{2} - \frac{1}{2(\cos 2\lambda + \operatorname{tg} 2\lambda . \sin 2\lambda)}\right\}.$$

Mivel pedig

$$\cos 2\lambda + \operatorname{tg} 2\lambda . \sin 2\lambda = \cos^2\lambda - \sin^2\lambda + \frac{4 \sin^2\lambda . \cos^2\lambda}{\cos^2\lambda - \sin^2\lambda} = \frac{(\cos^2\lambda + \sin^2\lambda)^2}{\cos^2\lambda - \sin^2\lambda} = \frac{1}{\cos 2\lambda},$$

azért A együtthatója

$$\frac{1}{2} + \frac{\cos 2\lambda}{2} = \frac{1 + \cos 2\lambda}{2} = \cos^2\lambda,$$

B együtthatója pedig:

$$\frac{1}{2} - \frac{\cos 2\lambda}{2} = \frac{1 - \cos 2\lambda}{2} = \sin^2\lambda,$$

úgy, hogy

$$\left.\begin{aligned} a &= A . \cos^2\lambda + B \sin^2\lambda \\ b &= A . \sin^2\lambda + B \cos^2\lambda \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 7.)$$

Helyettesítsük ez egyenletekbe a, b, A és B értékeit, akkor nyerjük, hogy

$$-\frac{g}{\rho_x} = -\frac{g . \cos^2\lambda}{r_1} - \frac{g . \sin^2\lambda}{r_2},$$

$$-\frac{g}{\rho_y} = -\frac{g . \sin^2\lambda}{r_1} - \frac{g . \cos^2\lambda}{r_2},$$

vagy

$$\frac{1}{\rho_x} = \frac{\cos^2\lambda}{r_1} + \frac{\sin^2\lambda}{r_2},$$

$$\frac{1}{\rho_y} = \frac{\sin^2\lambda}{r_1} + \frac{\cos^2\lambda}{r_2}.$$

De $\cos^2\lambda = 1 - \sin^2\lambda$ és $\sin^2\lambda = 1 - \cos^2\lambda$, tehát

$$\frac{1}{\rho_x} = \frac{1}{r_1} + \left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1}\right)\sin^2\lambda = \frac{1}{r_2} - \left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1}\right)\cos^2\lambda,$$

$$\frac{1}{\rho_y} = \frac{1}{r_1} + \left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1}\right)\cos^2\lambda = \frac{1}{r_2} - \left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1}\right)\sin^2\lambda,$$

vagyis $\frac{1}{\rho_x}$ és $\frac{1}{\rho_y}$ értékei mindig $\frac{1}{r_1}$ és $\frac{1}{r_2}$ értékei között fekűdnek, s éppen úgy ρ_x és ρ_y is r_1 és r_2 között, látjuk tehát, hogy tényleg r_1 és r_2 közül egyik a maximális, másik a minimális görbületi sugár.

II. Az Eötvös-féle torziós mérleg.

Határozzuk meg a nehézségi erő szintes vetületének a C pont körül horizontális síkban forgható szilárd egyenes rúdra kifejtett forgató nyomatékát (6. rajz). Ha az x' és y' tengelyek a fősíkokba esnek, akkor az m tömegre ható horizontális erőösszetevők:

$$P_x = m . X' \text{ és } P_y = m . Y'$$

s ezek forgató nyomatéka a C pont körül:

$$P_y x' - P_x y' = m Y' x' - m X' y',$$

vagy mivel

$$X' = A . x' \text{ és } Y' = B . y',$$

továbbá

$$x' = l . \cos u \text{ és } y' = l . \sin u,$$

azért

$$X' y' = A . l^2 \cos u . \sin u, \quad Y' x' = B . l^2 \cos u . \sin u,$$

tehát

$$m Y' x' - m X' y' = m . l^2 B . \sin u . \cos u - m . l^2 A . \sin u . \cos u =$$

$$= -\frac{1}{2} m . l^2 (A - B) \sin 2u,$$

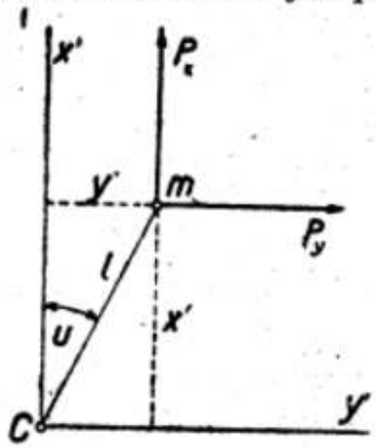
úgy, hogy az egész rúdra ható forgató nyomaték:

$$F = -\frac{1}{2} \Sigma (m . l^2)(A - B) \sin 2u.$$

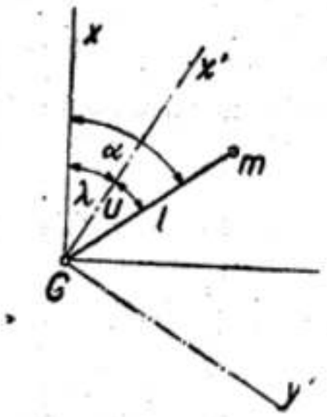
Válasszuk az x' és y' tengelyeket oly módon, hogy

$$R = A - B$$

mindig pozitiv legyen, s mivel a forgató nyomaték R értékével arányos, e kifejezést a nehézségi erő *horizontális irányítóképességének* nevezzük.



6. rajz.



7. rajz.

$$K = \Sigma (m . l^2)$$

pedig nem más, mint a rúdnak a C pontra vonatkoztatott tehetetlenségi nyomatéka, úgy, hogy végül irható:

$$F = -\frac{1}{2} K . R . \sin 2u \quad \ldots\ldots\ldots \quad 8.)$$

A és B értékeit behelyettesítve lesz még

$$R = \frac{g}{r_2} - \frac{g}{r_1}.$$

Mérésnél a fősíkok irányait nem ismerve, x tengelyül választjuk az É., s y tengelyül a K. irányt. Ez esetben azonban a 8.) egyenlet némi átszámítást igényel.

Legyen az x', y' tengelytől λ szöggel eltérő x, y tengelyre (7. rajz)

$$u = \alpha - \lambda,$$

akkor

$$\sin 2u = \sin 2\alpha . \cos 2\lambda - \cos 2\alpha . \sin 2\lambda,$$

s mivel a 4.) egyenletből

$$R = A - B = (a - b) \cos 2\lambda + 2c . \sin 2\lambda \quad \ldots\ldots \quad 9.)$$

azért

$$F = -\frac{1}{2} K \left\{(a - b) \cos 2\lambda + 2c . \sin 2\lambda\right\} (\sin 2\alpha . \cos 2\lambda - \cos 2\alpha . \sin 2\lambda)$$

$$= -\frac{K}{2}\sin 2\alpha\left\{(a-b)\cos 2\lambda + 2c.\sin 2\lambda\right\}\cos 2\lambda$$
$$+\frac{K}{2}\cos 2\alpha\left\{(a-b)\cos 2\lambda + 2c.\sin 2\lambda\right\}\sin 2\lambda,$$

vagy továbbá

$$F = -\frac{K}{2}\sin 2\alpha\left\{(a-b)\cos^2 2\lambda + 2c.\sin 2\lambda.\cos 2\lambda\right\}$$
$$+\frac{K}{2}\cos 2\alpha\left\{(a-b)\cos 2\lambda.\sin 2\lambda + 2c.\sin^2 2\lambda\right\}.$$

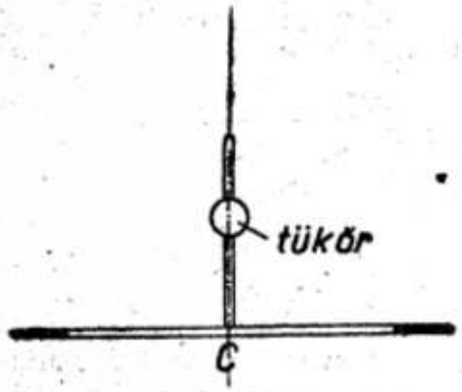
Mivel a 3.) egyenlet szerint

$$\operatorname{tg} 2\lambda = \frac{2c}{a-b},$$

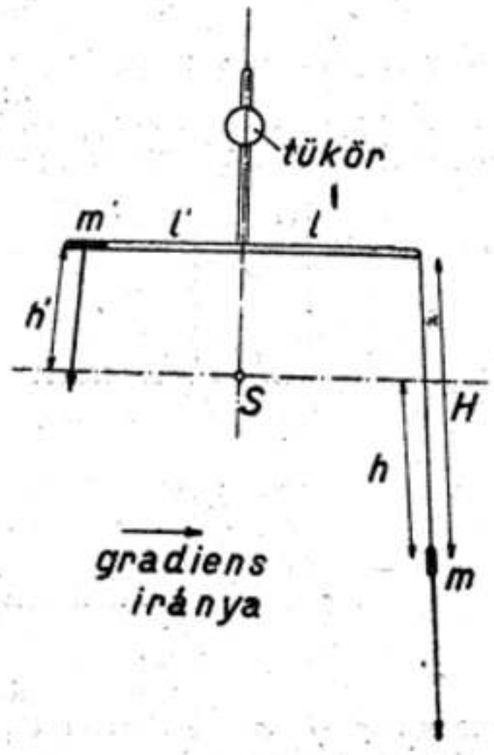
azért

$$\sin 2\lambda = \frac{\operatorname{tg} 2\lambda}{\sqrt{1+\operatorname{tg}^2 2\lambda}} = \frac{2c}{\sqrt{(a-b)^2+(2c)^2}},$$
$$\cos 2\lambda = \frac{1}{\sqrt{1+\operatorname{tg}^2 2\lambda}} = \frac{a-b}{\sqrt{(a-b)^2+(2c)^2}},$$

tehát



8. rajz.



9. rajz.

$$\cos^2 2\lambda = \frac{(a-b)^2}{(a-b)^2+(2c)^2},\quad \sin^2 2\lambda = \frac{(2c)^2}{(a-b)^2+(2c)^2},$$
$$\sin 2\lambda.\cos 2\lambda = \frac{(a-b)(2c)}{(a-b)^2+(2c)^2},$$

mely értékeket behelyettesítve F előbbi képletébe, nyerjük, hogy

$$(a-b)\cos^2 2\lambda + 2c.\sin 2\lambda.\cos 2\lambda = a-b,$$
$$(a-b)\cos 2\lambda\sin 2\lambda + 2c.\sin^2 2\lambda = 2c,$$

úgy, hogy végül lesz

$$F = -\frac{K}{2}\sin 2\alpha\,(a-b) + \frac{K}{2}\cos 2\alpha.2c,$$

vagy

$$F = \frac{K}{2}(b-a)\sin 2\alpha + K.c.\cos 2\alpha \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 10.)$$

Amint látni fogjuk, észleléssel meghatározhatjuk $(b-a)$ és c értékét, úgy, hogy ekkor a 3.) egyenlet alapján kiszámíthatjuk λ-t, majd a 9.) egyenletből R-et.

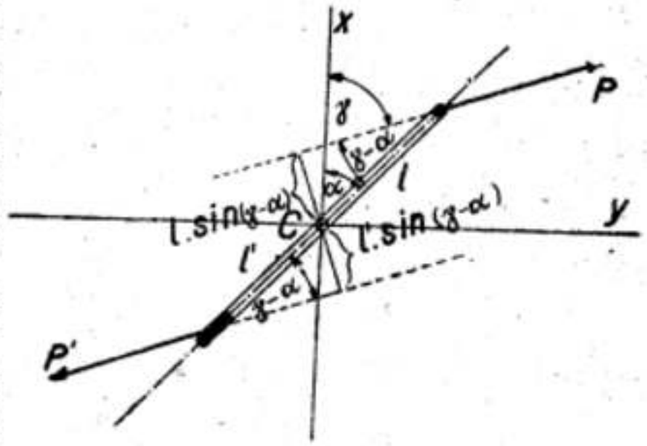
Az F nyomatékot megmérhetjük az *Eötvös-féle görbületi variométer* segélyével. Ez lényegében egy könnyű szintes rúd (8. rajz), mely két végén golyó- vagy hengeralakú súlyokkal van ellátva s középpontjában finom drótra van felfüggesztve. A mérleget kettős falú lapos hengeres vagy hosszúkás parallelepipedon alakú fémszekrény veszi körül. A mérlegrúd középpontján, C-n átfektetett nivófelület görbe lévén, C-ből a rúd mentén továbbhaladva, a nehézségi erő iránya változik úgy, hogy a rúd két végén levő tömegekre ható nehézségi erő iránya különböző lesz. A nehézségi erő által e rúdra gyakorolt forgató nyomatékot a drót elcsavarodásánál fellépő rugalmas feszültség ellensúlyozza. Legyen τ a drót csavarási együtthatója, ϑ az elcsavarodás, akkor

$$\hat{F} = \tau.\vartheta,$$

amit behelyettesítve a 10.) egyenletbe, nyerjük, hogy

$$\tau.\vartheta = \frac{K}{2}(b-a)\sin 2\alpha + K.c.\cos 2\alpha \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 11.)$$

Mérésnél a tengelyrendszert úgy választjuk, hogy az x tengely az É., az y tengely a K. irányba essék, s az α szöget É.-tól K. felé mérve, a rúd *azimutjának* nevezzük. Ha a felfüggesztési drót felső végét a mérleg szekrényén megerősítjük, akkor e szekrényt függélyes tengelye körül forgatva, különböző α azimutokba hozhatjuk s α-nak, valamint a hozzátartozó ϑ szögnek megmérése által a 11.) egyenletből kiszámíthatjuk $(b-a)$ és c, s ebből viszont, mint már tudjuk, λ és R értékét.



10. rajz.

Ha a rúd végén levő súlyok egyikét H cm.-rel mélyebbre függesztjük, nyerjük az ú. n. *horizontális variométert*. A felfüggesztési drót ekkor az egész lengőszekezet S súlypontjában egyesített súly irányában feszül ki (9. rajz), s a mérleg minden pontja oly síkokban mozog, melyek az S ponton átmenő horizontális síkkal párhuzamosak. Mivel az m tömeg h cm.-rel van S alatt, azért nehézsége az S ponton átmenő, nehézségnek irányától $h.\varepsilon$, az m' tömegé pedig ellentett irányban $h'.\varepsilon$ által tér el úgy, hogy ez erők vetületei a forgási síkban

$$m.g.h.\varepsilon = m.h.Gr(g),$$
$$m'.g.h'.\varepsilon = m'.h'.Gr(g).$$

Határozzuk meg most ez erők forgató nyomatékát, s rajzoljuk fel e célból a mérleg vetületét az S súlyponton átmenő horizontális síkra (10. rajz). Legyen α a rúd azimutja, γ a gradiens azimutja, akkor az m és m' tömegekre ható erő a horizontális síkban:

$$P = m.h.Gr(g) \text{ és } P' = m'.h'.Gr(g),$$

úgy, hogy ez erők forgató nyomatéka:

$$\Phi = P.l.\sin(\gamma-\alpha) + P'.l'.\sin(\gamma-\alpha),$$

vagy P és P' értékeit behelyettesítve:

$$\Phi = [m.l.h.Gr(g) + m'.l'.h'.Gr(g)]\sin(\gamma-\alpha).$$

Ha figyelembe vesszük, hogy az egyensúlyi helyzetben a függélyes síkban

$$m'.l' = m.l$$

és $\sin(\gamma-\alpha)$ értékét kifejtjük, akkor nyerjük, hogy

$$\Phi = m.l.h.Gr(g)\sin\gamma.\cos\alpha - m.l.h.Gr(g)\cos\gamma.\sin\alpha$$
$$+ m.l.h'.Gr(g)\sin\gamma.\cos\alpha - m.l.h'.Gr(g)\cos\gamma.\sin\alpha$$
$$= -m.l(h+h')Gr(g)\cos\gamma.\sin\alpha + m.l.(h+h')Gr(g)\sin\gamma.\cos\alpha,$$

de

$$\left.\begin{array}{l} Gr(g)\cos\gamma = G_x \\ Gr(g)\sin\gamma = G_y \end{array}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 12.)$$

nem egyebek, mint a gradiens derékszögű összetevői, továbbá

$$h + h' = H,$$

azért a forgató nyomaték:

$$\Phi = -m \,.\, l \,.\, H \,.\, G_x \sin\alpha + m \,.\, l \,.\, H \,.\, G_y \cos\alpha \quad \ldots\ldots \quad 13.)$$

A torziós mérlegre ható forgató nyomaték ez esetben két részből áll, egyik a horizontális síkban ható erők nyomatéka F, másik a lefelé való irányváltozásnak megfelelő nyomaték Φ, úgy, hogy ezek összegével tart egyensúlyt a drót elcsavarodásánál fellépő feszültség, vagyis mostan:

$$\tau \,.\, \vartheta = F + \Phi,$$

vagy F és Φ értékét behelyettesítve:

$$\tau \,.\, \vartheta = \frac{K}{2}(b - a)\sin 2\alpha + K \,.\, c \,.\, \cos 2\alpha - m \,.\, l \,.\, h \,.\, G_x \sin\alpha +$$

$$+ m \,.\, l \,.\, H \,.\, G_y \cos\alpha \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 14.)$$

mely egyenletből, amint látni fogjuk, $(b - a)$, c, G_x és G_y, tehát a gradiens nagysága és iránya is meghatározható.

Megjegyezzük, hogy az itt elemi úton kifejtett egyenletek gyakran a potenciál elmélet jelölései szerint vannak megadva, azért a teljesség kedveért közöljük e jelölési módokat

A potenciál elméletben valamely P erő potenciáljának nevezzük azon $U = F(x, y, z)$ függvényt, mely függvénynek három parciális differenciál hányadosa egyenlő a P erő három x, y, z irányú vetületével, vagyis

$$X = \frac{\partial U}{\partial x}, \quad Y = \frac{\partial U}{\partial y}, \quad Z = \frac{\partial U}{\partial z}.$$

E jelölésmód szerint, ha U a nehézség potenciálja:

$$\frac{\partial U}{\partial x} = 0, \quad \frac{\partial U}{\partial y} = 0, \quad \frac{\partial U}{\partial z} = g,$$

továbbá

$$G_x = \frac{\partial^2 U}{\partial x \,.\, \partial z} = \frac{\partial g}{\partial x}, \quad G_y = \frac{\partial^2 U}{\partial y \,.\, \partial z} = \frac{\partial g}{\partial y},$$

$$b - a = \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 U}{\partial x^2},$$

$$c = \frac{\partial^2 U}{\partial x \,.\, \partial y}.$$

(Folytatjuk.)

Közgazdaság.

Cseh vasárak. A cseh vasipari árkartel elhatározta, hogy a cseh kereskedelmi ministeriumnak október 1-i hatálylyal a következő árak jóváhagyását fogja javasolni: Öntödei nyersvas I., teljes ár 315·50 (eddig 318) K, hämatit 340 K, ingot 345 K, rúdvas és tartó 450 (490) K, sinek 465 K, abroncsvas 495 K, hengerelt drót 480 K, durvalemez 5 mm.-en felül 540 (550) K, 5—3 mm. 560 K, 3—1 mm. 600 K 100 kg.-ként ab gyár. Ezen árak a prágai vasipari társaságra és Wittkovitzra nézve érvényesek. A tót vasművek a gyári árakat október 1-től mázsánként 40 koronával mérséklik, miáltal ezek a wittkovitzi árakkal egyeznek. Elhatározták továbbá a vasgyárak, hogy azon gyárak részére, melyek a vasat kiviteli gyártmányokra dolgozzák fel, október 1-től a következő olcsóbb árakat léptetik életbe: Öntödei nyersvas 295 K, hämatit 320 K, ingot 325 K, rúd- és idomvas, tartó és U-vas 425 K, hengerelt drót 450 K, abroncsvas 470 K, durvalemez 5 mm.-en felül 520 K, finomlemez 3—5 mm. 540 K, 3—1 mm. 560 K, 1 mm.-en alul 580 K, horganyozott lemez 850 K. A kiviteli célokra szolgáló vas árának mérséklése főkép a német versenyre való tekintettel történt. (Vaskereskedelmi Szemle 41. sz.)

A csonka-magyarországi szénbányák termelése 1920 augusztus havában tonnákban a következő volt:

Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. Tatabánya	81.000
Ugyanaz Dorog	8.203
Salgótarjáni Kőszénbánya Részv.-Társ. Salgótarján	65.731
M. kir. állami szénbányák Komló	4.862
Ugyanaz Diósgyőr, Nagybátony és Ormóspuszta	19.786
Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. Dorog	30.660
Ugyanaz Nagymányok, Szászvár	7.622
Északmagyarországi Kőszénbánya R.-T. Baglyasalja Csibaj	24.517
Budapestvidéki	18.625
Dr. Lipták R.-T. Nagybátony	6.389
Egercsehi Kőszénbánya R.-T.	2.402
Borsodi Szénbányák R.-T. Sajóvölgy	31.876
Hungária Környe	4.613
Szénipareguesület Ajka	5.693
Rimamurány-Salgótarjáni Ózd és Salgótarján	17.487
Sopronvidéki kőszénbánya Brennberg	5.104
Várpalotai Ipartelepek Várpalota	8.169
Zillingsdorfi barnaszénbányatársulat Lajtaujfalu	20.074
Mázа	615
Noszlop-Döbröntei Kőszénbányák	359
Ipolytarnóc	140
Urkút	25
Borsodmegyei kisebb bányák	12.504
Esztergom- és vácvidéki « «	3.645
Mátra-, Gyöngyös- és Hatvanvidéki kisebb bányák	5.577
Salgótarjánvidéki kisebb bányák	3.592
Összesen	384.494
Üzemi felhasználás és járandóság	35.546
Saját fogyasztás a termelés %-a	9·25

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Grillusz* Emil nyug. m. kir. ministeri tanácsos, a selmecbányai m. kir. bányaigazgatóság s egyesületünk Selmec-Bélabányavidéki Osztályának volt elnöke, múlt hó utolsó napjaiban fájdalmas betegségben elhányt. Nyugodjék békével.

Hazai hírek.

Dorogon október 10-én tartott közgyűlésünkről lapunk takarékosságparancsolta szűkre szabott keretei között, sajnos, csak igen rövidre szabott tudósításban számolhatunk be, pedig a vendéglátó Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Részvénytársaság előzékenységéről, magyaros vendégszeretetéről, Schmidt Sándor bányaigazgató páratlan előzékenységéről, Kovács Károly bányagondnok rendezői tehetségéről, a tisztikar szívességéről, a hölgyek lebilincselő kedvességéről, a bemutatott műberendezések nagyszerűségéről, Schmidt Sándor bányaigazgató előadásának figyelmet lekötő szakszerűségéről, a mindeu ponton megnyilatkozó figyelemről és előzékenységről és végre a gyűlésnek Nagybányára, Pécsre, Iglóra, Vajda-Hunyadra emlékeztető nívós lefolyásáról hasábokra menő jelentésben lehetne beszámolnunk. Hogy tudósítói kötelességemnek mégis megfeleljek, rapszodikus rövidséggel jelezhetem, hogy a szíves fogadtatás már a vasúti állomáson kezdődött, hol a társulat és igazgatóság, a megye, a község képviselői, a művezetők és a munkásság küldöttségei, bányász-zenekarral élükön, fogadtak bennünket. Schmidt Sándor meleg üdvözlő szavaira s elnökünk válasza után, és miután a bányász-zenekar nemzeti imánkat elzengette, nemzeti lobogós díszdalkapun át bevonultunk a telepre, pompásan kiszolgált villásreggeli után pedig a Raimannakna kidiszített tágas rendelő helyiségében megalakulva, a tartalmas elnöki beszéd, a pénzügyminister képviselőjének, Wahlner Aladár h. államtitkárnak buzdító szavai, a képviseletek szónokai beszédeinek elhangzása után, négy órai gyűlésben, komoly munkával letárgyalva közgyűlésünk tárgysorozatát, amelynek keretéből különösen nb. Barcsai Oszkár tagtársunknak az energiagazdálkodásra vonatkozó javaslatát és a javaslatnak a legkisebb részletekig kidolgozott megokolását kell kiemelnünk. A választmány kiegészítésére, a számvizsgáló s könyvtárvizsgáló bizottság megválasztására vonatkozó választási aktus befejezése után, amely alkalommal 88 szavazat adatott le, a gyűlés fénypontjára, Schmidt Sándor bányaigazgató úrnak vetített képekkel illusztrált, nagyszabású remek, mindenkinek figyelmét a legutolsó percig teljesen lekötött, szakszerűség szempontjából is kimagaslóan elsőrendű előadására került a sor. Sajnáltuk, mikor az előadó nagy beszédét, a rendelkezésre álló idő rövidségére való hivatkozással, befejezni kényszerült, bírjuk azonban ígéretét, hogy munkáját röviden, szaklapunkban való leközölhetés végett, rendelkezésünkre fogja bocsátani. A gyűlésnek ünnepélyes berekesztése után a kaszinó helyiségében 135 terítékes, a telep hölgyeinek jó ízlését dicsérő díszítéssel, virágokkal felcicomázott asztalokhoz ültünk, ahol a kaszinó vendéglősének pontos kiszolgálását, konyhájának páratlan ízletességét volt alkalmunk élvezni. A magyaros vendégszeretettel nyujtott kitűnő ebéd elfogyasztása közben felváltva a bányász-zenekar és egy cigánybanda szórakoztatta a társaságot és adta meg a tusokat az elhangzott pohárköszöntőkre,

melyek sorából első helyen a megye alispánjának üdvözlő szavait és a társulat képviselőinek felszólalásait kell kiemelnünk. Nyomasztó volt, hogy itt az ország szívében, Csonka-Magyarország határán voltunk; fájdalmasan hatott, hogy annyi kedves szaktársunk jelenlétét nélkülöznünk kellett! Az ebéd elfogyasztása után ismét komoly munkához, a telep berendezéseinek, a bánya megtekintéséhez láttunk; azután pedig búcsúpohárra gyülekeztünk össze, hogy egy élvezetesen, tanulságosan, pompásan, igen-igen rövid, nagyon boldog, igaz bányászbarátsággal eltöltött nap után, ismét nehéz napi foglalkozásunkhoz térjünk vissza. A Dorogon eltöltött rövid órák új bátorságot öntöttek lelkünkbe a újabb fokozott munkára serkentettek. Jó szerencsét! *Lts.*

Üzembe helyezték a «Budapesti vas- és acélhengermű részvénytársaság» műveit. Annakidején megirtuk, hogy a Budapesti vas- és acélhengermű r.-t. gyárát Abeles Emil megvette. A gyár, melynek üzeme 1914 óta szünetel, a közel jövőben megkezdi működését és elsősorban rúdvasgyártással fog foglalkozni.

Külföldi hirek.

Meghosszabbították a német nyersvaskötelket, amelyhez az összes számbavehető német magasolvasztók hozzátartoznak, 1923 végéig. A szénhiány miatt a nyersvastermelés szeptemberben visszaesett. Hiányzik különösen öntődei nyersvas. A külföldi nyersvasfajták behozatala növekedett, különösen Luxemburgból. (Vaskeresk. Szemle 41. sz.)

Egyesületi ügyek.

1185/1920.

Meghívó választmányi gyüléshez.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület *új* választmánya f. é. október 28-án, csütörtökön d. u. 5 órakor az egyesület helyiségében rendes ülést tart.

Tárgysorozat:

1. A múlt ülés jegyzőkönyvének hitelesítése.
2. A közgyűlés jegyzőkönyvének bemutatása s hitelesítése.
3. Az új választmány és állandó bizottság megalakulása.
4. Elnöki bejelentések.
5. A közgyűlés határozataiból folyó intézkedések.
6. Indítványok.

A tárgyak fontosságára való tekintettel a tagok teljes számban való megjelenését kérem. Külön meghivók nem kerülnek szétküldésre.

Budapest, 1920 október 12.

Zsigmondy Árpád s. k., elnök.

Választmányi gyűlés (157.) szeptember 24-én.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu s *Vizer* Vilmos alelnökök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Turóczy* Sigfrid dr. ügyész, *Altnéder* Ferenc, *Bárdos* Lajos, *Dr. Bartel* János, *György* Albert, *Kail* József, *Katona* Lajos, *Lányi* Róbert, *Oláh* Miklós, *Pálfy* Móric, *Schréder* Gyula, *Tavi* Károly, *Topecher* Samu, *Ormossy* Kálmán és *Wilchelm* Frigyes választmányi tagok, *Marek* Károly rendes tag és *Litschauer* Lajos titkár, úgy is mint jegyző.

Távolmaradásukat kimentették: Dr. Fehér Manó, Henrich Viktor, Gálocsy Árpád, Bánó László.

A múlt ülés jegyzőkönyve felolvastatván, hitelesíttetik.

Az elnöki bejelentések során Elnök a megjelent tagokat üdvözölvén, a jegyzőkönyv hitelesítésére Topecher Samu és Katona Lajos tagtársakat kéri fel és megállapítja, hogy a *földreformjavaslat* beérkezvén, annak tárgyalása a mai gyűlés tárgysorozatának legfontosabb pontját fogja képezni.

Bemutatásra kerül a *törvényjavaslat a földbirtok helyes megoszlását szabályozó rendelkezésekről,* amelyek során felolvastatik *Elnök* fogalmazásában az idevonatkozólag esetleg benyujtandó felterjesztés-tervezet is. *Zorkóczy* Samu, *Dr. Turóczy* Sigfrid, *György* Albert, *Benedek* Kálmán, *Katona* Lajos és *Vizer* Vilmos hozzászólásai után a választmány az elnöki propozíciót elfogadja, annak a földmivelésügyi ministerhez való felterjesztését elrendeli.

A közgyűlés alkalmával megejtendő választások előkészítése kerülvén tárgyalásra, megállapítja a választmány, hogy ezen alkalommal 5 rendes és 2 póttag választandó a választmányba s hogy a pénztár- és könyvtárvizsgáló bizottságok szintén új választás alá kerülnek.

Zárószámadás, költségelőirányzat és számvizsgáló bizottság jelentésének a bemutatása közben *Katona* Lajos felolvassa a pénztárvizsgáló bizottság jelentését, amelyet pénztáros felvilágosításai után a választmány a közgyűlésnek való bemutatásra elfogad. Eszerint:

Költségvetés 1921. évre:

Lapkezelésnél bevétel	53.200 K,
« kiadás	62.800 «
Egyesület által fedezendő hiány...	9.600 K.

Egyesület kezelésénél:

Bevétel	48.074 K,
Kiadás	43.128 «
Felesleg	4,946 K.

Tagbejelentések. A választmány utolsó gyűlése óta új tagokul jelentkeztek: *Alapító tagul:* Fiala János Budapest—Kazár, ajánlja Hochholtzer E. r. t. (941). *Rendes tagokul:* Zátonyi Sándor vegyészmérnök Zagyvapálfalva, ajánlja Hochholtzer E. r. t. (915); Horkay Gyula vaskohómérnökhallgató Sopron, ajánlja Balás J. r. t. (920); Baumerth Ede vaskohómérnökhallgató Sopron, ajánlja Balás J. r. t. (921); Unio Bányászati R.-T. Budapest, ajánlja az Elnökség (966); Vasgerendákat árusító r.-t. Budapest, ajánlja Lápka Eusztách a. t. (1040). *Rendkívüli tagul:* Hegyi Kálmán bányamérnökhallgató Sopron, ajánlja Szentistványi Gy. r. t. (1030). A választás titkos szavazás útján szabályszerűen megejtetvén, az új tagok a tagnévsorba folytatólag felveendők. *Kilepését bejelentette:* Dr. Szunyogh Mihály ügyvéd Budapest (1041).

Folyó ügyek. Titkár bejelenti, hogy *évi segélyösszegek érkeztek:* a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T.-tól 1000 K, az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T.-tól 600 K, a Siemens-Schuckert-Művektől 3000 K (Eljenzés), a Sopronvidéki Kőszénbánya R.-T.-tól 200 K, az Urikány-Zellvölgyi m. Kőszénbánya R.-T.-tól 1000 K, az Északmagyarországi Egyesült Kőszénbánya és Iparvállalat R.-T.-tól 1000 K, a főiskolától 2000 K. *Alapító tagsági díjaikat felemeltek:* Veith Béla 700 K, Tassonyi Ernő 500 K, Coburg herceg-féle Bánya- és Kohómű R.-T. 600 K, Sopronvidéki Kőszénbánya R.-T. 760 K, Dunagőzhajózási Társaság 600 K.

Könyvajándék érkezett Kail Józseftől. Az ajándékozott könyvek: Kail Béla valeta ive kb. 1871-ből; Bergakademische Lieder (1876); Knapp F. dr.; Lehrbuch der Chemischen Technologie I. köt. 1847., II. köt. 1847.; Weisbach I.: Lehrb. d. Ingenieur- u. Maschinen-Mechanik I—II. köt. 1845.; Burg A.: Compendium der populären Mechanik u. Maschinenlehre. I—II. köt. 1849—1850.; Kerl Br.: Metallurgische Hüttenkunde I—III. köt. 1855.; Rettenbacher Maschinenbau. Szöv. és rajz. 2 köt. 1862.; Rettenbacher: Resultate f. d. Maschinenbau. Szöv. és rajz. 2. köt. 1856. Eljenzés.)

Titkár bemutatja a *kereskedelemügyi m. kir. minister* f. é. szeptember 10-én 63.177. sz. a. kelt átiratát, melyben az egyesületnek a *Villamos berendezésekre s azok üzemére vonatkozó szabályzatok, utasítások és szabványok* tárgyalására okt. 15-én d. e. 11 órakor a ministerium I. emeleti nagytermébe összehívott értekezletre két tagnak a kiküldését kéri (2 szabálytervezettel). Kiküldetnek: *Dr. Bartel* János és *Zsigmondy* Árpád. — Bemutatásra kerül a *m. kir. pénzügyminisztertnek* f. é. szeptember 3-án 3475. sz. a. kelt leirata, melyben a *közérdekű földmérési és térképezési munkálatoknak* végrehajtása céljából szervezendő *állami földmérési s térképezési bizottságnak* létesítése tárgyában *szeptember 28-án* d. e. 10 órakor kezdődő s a ministerium I. em. tanácstermében tartandó értekezletre, az egyesület egy tagjának a kiküldését kivánja. (965). Kiküldetik Benedek Kálmán. *Pénztáros* jelentést tesz a Magyar Általános Hitelbank 25.000 korona követelése kiegyenlítésének módozatai s *88.100 K névértékű magyar koronajáradeknak* a bank letétjébe való helyezése tárgyában, egyúttal bemutatja az idevonatkozólag teendő intézkedések tervezetét, melyet a választmány elfogad. *Szerkesztő* végül jelentést tesz a Pallas nyomda újabb 18%-os áremeléséről (1031). *Katona* Lajos az igazoló bizottság megszervezését sürgősnek tartván, intézkedést kér, hogy a borsodi és salgótarjáni osztályok a bizottságba kiküldendő tagjaikat záros határidő alatt bejelentsék, és hogy a választmány is tegye meg intézkedéseit delegálandó tagjainak megválasztása tárgyában. Hosszabb eszmecsere után, amelyben a választmánynak jelen levő tagjai a legélénkebben résztvesznek, *Elnök* határozatilag kimondja, hogy a borsodi és salgótarjáni osztályok az igazoló bizottságba beválasztott delegátusaiknak folyó évi október 10-ig az elnökségnél való megnevezésére felhivassanak és intézkedést kér a választmány küldötteinek a megválasztására. Egyhangúlag megnyilatkozó bizalom folytán a választmány e tisztségre *Urbán* Béla és *Katona* Lajos tagtársakat kéri fel, amivel a tárgysorozat kimerittetvén, Elnök a gyűlést berekeszti.

Litschauer Lajos.

A borsod-gömöri osztály Diósgyőr-Vasgyártelepen junius 7-én tartott ülése.

Jelen voltak: Gyürky Gyula elnök, Rösch Frigyes alelnök, Ábel Gyula, Bencze Rezső, Braxatorisz Oszkár, Csepella István, Elszner Ágoston, Dr. Fabinyi József, Fabry Zsigmond, Faragó Gyula, Gombocsy Gyula, Gunda Rezső, Hermann Lajos, Honkó Pál, Hosztják Albert, Hoznek Gyula, Hritz Kálmán, Kollin Fülöp, Láng Gusztáv, Láng Miksa, Lénárt Sándor, Liposits Tivadar, Longauer Géza, Dr. Kárpáti Jenő, Mega Samu, Müller László, Nemes Károly, Németh Endre, Ondrus János, Pfaff Gusztáv, Polják Mór, Porazik Antal, Quirin József, Dr. Quirin Leó, Rusnyák Sámuel, Sas Ferenc, Skrovina Pál, Szaucsek Károly, Szontagh Pál, Sztaha Gusztáv, Takács Mihály, Urbányi Dezső, Visnyovszky Károly, Waniek Dezső, Weisz Károly és Liha Bertalan titkár és jegyzőkönyvvezető.

Elnök megemlékezik a néhány nap előtt aláírt kényszerbékéről és ezzel kapcsolatban megemlékezik a csehek által megszállott területen tartózkodó, tőlünk elszakított tagtársainkról. Sanyargatott helyzetüket vázolva, felszólítja az osztály tagjait, hogy minden erejükkel odahassanak, hogy megcsonkított és kirabolt édes hazánk mielőbb virágzásnak indulva, régi határait visszaszerezhesse, hogy elszakadt véreinket ismét keblünkre ölelhessük és hazánk feltámasztásán velük együtt dolgozhassunk. Erre a múlt ülés jegyzőkönyve hitelesittetvén, a választmány 10 tagra lévén kiegészitendő, az osztálygyűlés Ondrus János diósgyőri gyárigazgatót egyhangúlag megválasztja. Elnök jelenti, hogy osztályunk ismét 29 taggal szaporodott és sajnálattal közli, hogy az utóbbi években a tagtársak közül elhúnyt Dr. Grundmann Frigyes, Ivanyik István, Dr. Beller Jenő, Kalmár István, Pöschl Vilmos és Ujágh Zsolt. Elnök továbbá bejelenti azon mélyen elszomorító tényt, hogy tudomása szerint osztályunk három tagja hazáját megtagadva, óláh ellenségeink szolgálatába állott és idevonatkozólag a választmány határozatából kizárási indítványt javasol az anyaegyesületnél. Láng Gusztáv felhívja az osztálygyűlés figyelmét a rozsnyói bányaiskolának a cseh megszállás miatt való szünetelésére, mire a kérdés napirenden tartása végett az osztálygyűlés öt tagú bizottságot küld ki. Gyűlés után a helybeli gyár megtekintése és Pereces bányatelepre való kirándulás volt, ahol «A széntermelés fokozása és anyaggal való ellátása módozatainak megbeszélése» fölött vita eszmecsere tartatott meg. A következő ülés augusztus hó első felében Putnokon fog megtartatni. Végül elnök a jegyzőkönyv hitelesítésére Bencze Rezső és Sas Ferenc kartársakat felkéri, és az osztálygyűlést berekeszti. *(Liha B.)*

1920. évi julius, augusztus, szeptember hóban befizettek:

I. Tagdíj-számlára:

1905., 1906., 1907., 1908. évre: B. Kovács Géza Nagybánya 46 K.

1909. évre: B. Kovács Géza Nagybánya 12 K, Dr. Zelesny Károly Budapest 12 K. Összesen 24 K.

1910. évre: B. Kovács Géza Nagybánya 12 K, Dr. Zelesny K Budapest 12 K. Összesen 24 K.

1911. évre: Bedő Zoltán Gyoma 12 K, B. Kovács Géza Nagybánya 12 K, Dr. Zelesny K. Budapest 12 K. Összesen 36 K.

1912. évre: Bedő Zoltán Gyoma 12 K, B. Kovács Géza Nagybánya 12 K, Dr. Zelesny K. Budapest 12 K. Összesen 36 K.

1913. évre: Bedő Zoltán Gyoma 12 K, B. Kovács G. Nagybánya 12 K, Deák Rencsikovszky József Mátranovák 12 K, Roboz Oszkár Mása 12 K, Dr. Zelesny K. Budapest 12 K. Összesen 60 K.

1914. évre: Bedő Zoltán Gyoma 12 K, B. Kovács G. Nagybánya 12 K, Lengyel Miksa Budapest 12 K, Deák Rencsikovszky József Mátranovák 12 K, Roboz Oszkár Mása 12 K, Dr. Zelesny K. Budapest 12 K. Összesen 72 K.

1915. évre: Bedő Zoltán Gyoma 2 K, Dr. Fabinyi József Ózd 16 K, B. Kovács G. Nagybánya 16 K, Kovács Nándor Kolozsvár 16 K, Lengyel Miksa Budapest 20 K, Deák Rencsikovszky J, Mátranovák 16 K, Roboz Oszkár Mása 16 K, Dr. Zelesny Károly Budapest 16 K. Összesen 118 K.

1916. évre: Abzinger Gyula Budapest 16 K, Deák Rencsikovszky József 14 K, Faludy Béla Kaposvár 16 K, Dr. Fabinyi József Ózd 16 K, Frosch Pál Salgótarján 16 K, Gallov Károly Miskolc 2 K, B. Kovács G. Nagybánya 16 K, Kovács Nándor Kolozsvár 16 K, Lengyel Miksa Budapest 20 K, Márton Ernő Zalaszentgrót 16 K, Roboz Oszkár Mása 16 K, Dr. Saller Géza Korompa 16 K, Szmolka Nándor Kaposvár 16 K, Dr. Zelesny K. Budapest 16 K. Összesen 212 K.

1917. évre: Abzinger Gyula Budapest 16 K, Bosznay Dezső Budapest 16 K, Csécs Elemér Budapest 20 K, Deák Rencsikovszky József Mátranovák 16 K, Erdős Jenő Dorog 16 K, Faludy Béla Kaposvár 16 K, Dr. Fabinyi József Ózd 16 K, Frosch Pál Salgótarján 16 K, Gallov Károly Miskolc 16 K, Gellért Jenő Budapest 16 K, B. Kovács G. Nagybánya 16 K, Kovács Nándor Kolozsvár 16 K, Lengyel Miksa Budapest 20 K, Márton Ernő Zalaszentgrót 16 K, Roboz Oszkár Mása 16 K, Dr. Saller Géza Korompa 16 K, Szmolka Nándor Kaposvár 16 K, Dr. Zelesny Károly Budapest 16 K, Jakoby István Sopron 14 K. Összesen 310 K.

1918. évre: Abzinger Gyula Budapest 16 K, Bosznay Dezső Budapest 20 K, Csécs Elemér Budapest 20 K, Csiszér István Budapest 16 K, Deák Rencsikovszky József Mátranovák 16 K, Dippold Antal Sopron 16 K, Erdős Jenő Dorog 16 K, Faludy Béla Kaposvár 16 K, Dr. Fabinyi J. Ózd 16 K, Frosch Pál Salgótarján 16 K, Gallov Károly Miskolc 16 K, Gellért Jenő Budapest 16 K, Gergely Hugó Budapest 20 K, Grillusz Jenő Budapest 16 K, B. Kovács E. Nagybánya 16 K, Kovács Nándor Kolozsvár 16 K, Lengyel Miksa Budapest 20 K, Márton Ernő Zalaszentgrót 16 K, Roboz Oszkár Mása 16 K, Dr. Saller Géza Korompa 16 K, Szmolka Nándor Kaposvár 16 K, Dr. Zelesny Károly Budapest 16 K, Jákoby István Sopron 16 K. Összesen 384 K.

1919. évre: Abzinger Gyula Budapest 16 K, Balázs István Sopron 16 K, Benczo Rezső Diósgyőr 16 K, Bortnyák István Nagybátony 16 K, Borsodi szénbányák r.-t. Sajókazinc 4 K, Bosznay Dezső Budapest 20 K, Csécs Elemér Budapest 20 K, Csiszér István Budapest 16 K, Deák Rencsikovszky József Mátranovák 16 K, Dippold Antal Sopron 16 K, Erdős Jenő Dorog 16 K, Dr. Fabinyi József Ózd 16 K, Faludy Béla Kaposvár 16 K, Frosch Pál Salgótarján 16 K, Gallov Károly Miskolc 16 K, Gellért Jenő Budapest 16 K, Gergely Hugó Budapest 20 K, Gerő János Salgótarján 16 K, Gesztl György Budapest 20 K, Grául Róbert Sajókazinc 16 K, Grillusz Jenő Budapest 16 K, Kompolthy Ödön Dorog 16 K, Kovács Nándor Kolozsvár 16 K, B. Kovács Géza Nagybánya 16 K, Lengyel Miksa Budapest 20 K, Márton Ernő Zalaszentgrót 16 K, Nesnera Jenő Veszprém 16 K, Porazik Antal Diósgyőr 16 K, Róz Géza Sopron 16 K, Roboz Oszkár Mása 16 K, Dr. Saller Géza Korompa 16 K, Szmolka Nándor Kaposvár 16 K, Terény János Budapest 16 K, Timkó Gyula 8 K, Jákoby István Sopron 16 K, Dr. Zelesny Károly Budapest 16 K. Összesen 576 K.

(Folytatjuk.)

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkaadókat felkérjük, hogy a kért, illetőleg kirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

1096. **Okl. vaskohómérnök** vasbetonszerkezetek statikai számítását vállalja.

Munkát ad:

Szénbánya részére keresünk fiatal, nőtlen, 3—4 évi gyakorlattal bíró **bányamérnököt**, továbbá egy **bányafelmérő főaknászt**. Ajánlatokat a szerkesztőség közvetít. 1—1

Címek a titkári hivatalban.

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban küldött hirdetésekért soronként 10 koronát számítunk.)

Bérlet:

Bérletre keresek egy kisebb szénbányát vagy könnyen feltárható szénterületet. Felkérem az ily bányával vagy szénterülettel rendelkező tulajdonosokat, hogy feltételeiket a bánya vagy terület részletes leírásával «*F. J.*» jeligére e lap hirdetési osztályához (Budapest, VI., Teréz-körút 24/a.) mielőbb juttassák el. (1178/1920) 1—3

Címek a kiadóhivatalnál.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1920 október 14-én d. u. 3 órakor.

LIII. évfolyam. I. kötet. 21. szám. Budapest, 1920 november 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN { IX., Lónyay utcza 41. IX., Közraktár-u. 20. Telefon: József 46—06

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 40 KOR. FÉLÉVRE 20 KOR.

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

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Finkey József: Az Eötvös-féle gravitációs mérések bányászati-geológiai alkalmazása	221	Közgazdaság	249
		Hírek	253
		Egyesületi ügyek	254
A vaban levő gázok meghatározása	231	Állásközvetítés	256

Az Eötvös-féle gravitációs mérések bányászati-geológiai alkalmazása.

Írta: FINKEY JÓZSEF főiskolai adjunktus. (Folytatás és vége.)

III. A horizontális variométer alkalmazása.

A horizontális variométer rendkívül érzékeny műszer, melylyel $1 . 10^{-9}$ C. G. S. rendű értékeket kell meghatározni (dynnél ez a grammsúlynak kb. egy billiomod része). A rúd lengésidejének e célból 10 perczné nagyobbnak kell lenni. A felfüggesztésre 0·04 mm. átmérőjű platina-irridium drót szolgál, melyet használat előtt hosszabb ideig tartó megterhelés-el, újabban pedig elektromos árammal való gyenge vörös izzásig való hevítés-el állandósitanak, majd külön e czélra készített probaeszközben megvizsgálva, kiválasztják közülök a kicsiny és állandó hőmérsékleti együtthatóval birókat. A lengő rúd aluminiumból készül, hossza 40 cm., egyik végére platinalapocska van erősítve, másik végére kb. 30 gr. súlyú platinahenger van függesztve. A rúd függélyes toldalékrészére kis tükör van erősítve, hogy a drót elcsavarodása távcsöves tükörleolvasással meghatározható legyen. A tükörrel szemben egy hosszabb kar végén a távcső s fölötte a skála van elhelyezve úgy, hogy ha a lengő rúd elfordul, vele együtt a tükör és így a távcsőben látható skálakép is elmozdul, ami a távcsőben levő fonálkereszt segélyével megfigyelhető. Legyen n a ϑ elcsavarodásnak megfelelő skálaleolvasás, n_0 a meg nem csavart drótnak megfelelő, továbbá D a tükörnek a skálától való távolsága (11. rajz) a skálarész egységében kifejezve, akkor

$$\operatorname{tg}\vartheta_1 = \frac{n_1 - n}{D}, \quad \operatorname{tg}\vartheta_2 = \frac{n_0 - n_1}{D}.$$

Mivel a ϑ szög rendkívül csekély, azért írható, hogy

$$\operatorname{tg}\vartheta_1 = \vartheta_1, \qquad \operatorname{tg}\vartheta_2 = \vartheta_2,$$

továbbá

$$\vartheta_1 + \vartheta_2 = 2\,\vartheta$$

és így

$$\vartheta = \frac{n_0 - n}{2\,D}.$$

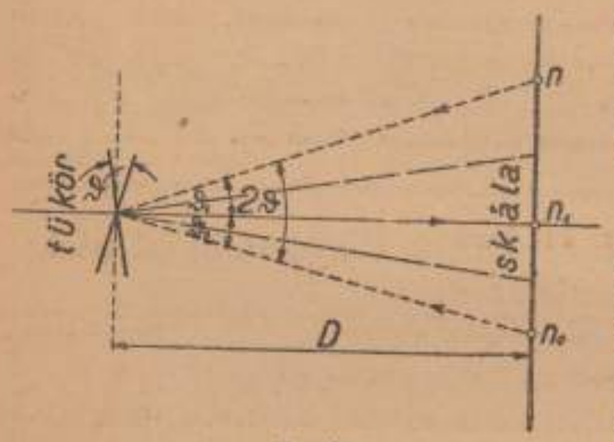
Hogy a lengő rész külső zavaró behatásoktól meg legyen védve, 3—5 mm. vastag rézlemezekből és csövekből készült hármas fémtokban van elzárva. A műszer szilárd oszlopra van helyezve úgy, hogy függélyes tengelye körül forgatható s ily módon különböző azimutokba állítható. A megfelelő azimutok az oszlopra erősített körosztályzaton olvashatók le.

Írjuk e műszer képletét a következő alakban:

$$\vartheta = \frac{K}{2\tau}(b-a)\sin 2\alpha + \frac{K}{\tau}c\,.\cos 2\alpha - \frac{m\,.\,H\,.\,l}{\tau}G_x \sin\alpha + \frac{m\,.\,H\,.\,l}{\tau}G_y \cos\alpha \quad . \; . \quad 15.)$$

akkor, ha ϑ értékét behelyettesítjük, nyerjük, hogy:

$$n_0 - n = \frac{D\,.\,K}{\tau}(b-a)\sin 2\alpha + \frac{2\,D\,.\,K}{\tau}c\,.\cos 2\alpha - \frac{2\,D\,.\,m\,.\,H\,.\,l}{\tau}G_x \sin a +$$
$$+ \frac{2\,D\,.\,m\,.\,H\,.\,l}{\tau}G_y \cos\alpha \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 16.)$$



11. rajz.

mely egyenletben öt ismeretlen van, még pedig $(b-a)$, c, G_x, G_y, továbbá n_0, mivel nem ismerjük a drót el nem csavart helyzetét. Ezek meghatározása céljából mindenekelőtt szükséges, hogy a

$$\frac{K}{\tau} \text{ és } \frac{m\,.\,H\,.\,l}{\tau}$$

mennyiségeket, *a műszer állandóit* ismerjük. Ezek közül m mérlegeléssel, H és l hosszméréssel közvetlenül lemérhető. K-t oly módon határozzuk meg, hogy a rudat vastagabb drótra függesztve, a lelógó súlyt rövidre fogjuk, hogy ingásaival a lengéseket ne zavarja. A rúdon kis keresztbevágások vannak, mely helyekre kisebb, majd nagyobb forgás-sugáron két hengeres súlyt alkalmazunk s a lengésidőt mindkét esetben meghatározva, ez adatokból K kiszámítható. τ meghatározása céljából egy kb. 10 kg-os ólomgolyót a lelógó súly közelében hol az egyik, hol a másik oldalra helyezve, a kitéréseket megfigyeljük. Ismerve az ólomgolyó vonzását, τ is kiszámítható. Így példaképen közöljük, hogy az 1903. évi balatoni méréseknél használt műszerre:

$m = 25{\cdot}43$ gr.,
$l = 20$ cm.,
$H = 66$ cm.,
$K = 21\,095$ C. G. S.,
$\tau = 0{\cdot}4578$,
$D = 1\,232$ félmilliméteres skálarész,

úgy, hogy ez adatok behelyettesítésével lesz a műszer egyenlete:

$$\left.\begin{aligned} n_0 - n = {} & 0{\cdot}05677\,.\,10^9\,(b-a)\sin 2\alpha + 0{\cdot}11354\,.\,10^9\,c\,.\cos 2\alpha \\ & - 0{\cdot}18067\,.\,10^9\,G_x \sin\alpha + 0{\cdot}18067\,.\,10^9\,G_y \cos\alpha \end{aligned}\right\} \quad 17.)$$

Ha a műszert különböző azimutokban állítjuk fel, α és n számára különböző értékeket kapunk, úgy, hogy megfelelő számú egyenletet képezhetünk az ismeretlenek kiszámítására. Az öt ismeretlen kiszámításához öt egyenletre van szükségünk. E végből a műszert $\alpha_1 = 0^0$, $\alpha_2 = 72^0$, $\alpha_3 = 144^0$, $\alpha_4 = 216^0$, $\alpha_5 = 288^0$ azimutokban állítjuk fel,

a megfelelő állásokat I., II., III., IV., V., a skálán leolvasott értékeket pedig n_1, n_2, n_3, n_4, n_5 által jelölve. Ha ez öt egyenletből n_0 értékét kiküszöböljük, találjuk, hogy

$$\left.\begin{aligned} 10^9\,G_x &= -2{\cdot}1061\,(n_5 - n_3) - 1{\cdot}3017\,(n_4 - n_1) \\ 10^9\,G_y &= +1{\cdot}7916\,(n_4 + n_3 - 2\,n_1) - 0{\cdot}6843\,(n_5 + n_2 - 2\,n_1) \\ 10^9\,(b-a) &= +4{\cdot}1413\,(n_5 - n_2) - 6{\cdot}7008\,(n_4 - n_3) \\ 10^9\,c &= -1{\cdot}0886\,(n_4 + n_3 - 2\,n_1) + 2{\cdot}8499\,(n_5 + n_2 - 2\,n_1) \end{aligned}\right\} \; . \; . \; 18.)$$

Az észleléseket a mágneses meridiánból kiindulva végezzük, melyből a csillagászati meridiánra vonatkozó értékek utólag kiszámíthatók.

A műszert függélyesen felállítva az $\alpha_1 = 0$ azimutnak megfelelő I. állásba hozzuk úgy, hogy a lelógó súly a mágneses északi irány felé mutasson. Tekintettel a műszer nagy érzékenységére (lengési ideje kb 11 perc), azt felállítása után $1^1/_2$—2 óra hosszáig zavartalanul magára kell hagyni, amikor a teljesen megnyugodott rúd állását gyorsan leolvassuk. Célszerű a mérést éjjel végezni, amikor a nap sugárzása nem hat zavarólag. Az első leolvasás után az eszközt egymásután a II., III., IV., V., majd újra az I. s esetleg a többi állásokba hozzuk, leolvasva n_1, n_2, n_3, n_4, n_5 megfelelő értékeit. Az eszköznek visszavezetése előbbeni helyzeteibe, a drót csekély, de teljesen meg nem szüntethető járásának figyelembe vétele szempontjából szükséges. Ha ugyanis visszatérünk az I. állásba, n_1 számára az első leolvasástól némileg különböző értéket fogunk kapni. E két érték különbségét a II., III., IV. és V. észlelésekre az idővel arányosan elosztjuk s az eredeti észlelésekből levonjuk. Hasonlóképpen járunk el, mikor a II., majd III. állásba térünk vissza ismételten. Ilyen módon a leolvasásoknak három kiegyenlített sorozatát nyerjük, melyekből mind az öt ismeretlen számára három-három értéket kiszámítva, ezek számtani közepesét vesszük. Példaképen közöljük az *Eötvös* által 1903-ban a *Balatonon* végzett mérések 37. állomásának adatait.

37. állomás.

$\varphi = 46^0\ 44{\cdot}34'$ $\lambda = 35^0\ 11{\cdot}83'$ Ferrótól

1903 február 11—12. éjjel.

Az észlelés ideje	Hőmérséklet C°	Műszer-állás	Leolvasás n	Kiegyenlített leolvasások			$10^9.G_x$	$10^9.G_y$	$10^9.(b-a)$	$10^9.c$
$6^h\ 25^m$	+4·2	I.	220·2	220·2	—	—	+12·7	+2·0	+56·5	+0·8
$8^h\ 0^m$	+3·1	II.	321·0	220·9	221·0	—	+12·5	+2·0	+56·9	+0·5
$9^h\ 37^m$	+1·6	III.	225·6	225·3	225·5	225·6	+12·6	+1·6	+55·8	+0·5
$11^h\ 13^m$	+0·4	IV.	216·9	216·5	216·7	216·9	—	—	—	—
$12^h\ 50^m$	−1·0	V.	220·9	220·3	220·5	220·8	—	—	—	—
$2^h\ 25^m$	−0·2	I.	220·9	220·2	220·4	220·8	—	—	—	—
$4^h\ 0^m$	−0·5	II.	221·6	—	221·0	221·4	—	—	—	—
$5^h\ 35^m$	−1·0	III.	225·8	—	—	225·6	—	—	—	—
				Középérték:			+12·6	+1·9	+56·4	+0·6

Ez adatok birtokában képesek vagyunk kiszámítani λ, R, $Gr(g)$ és γ értékét. Tudjuk a 3. egyenletből, hogy

$$\operatorname{tg} 2\lambda = -\frac{2\,c}{b-a} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad \text{I.)}$$

s értéke megadja a fősíkok irányát, hol λ-t a csillagászati meridiántól É.-tól K. felé mérjük. Az x' és y' tengely olyan módon választandó, hogy az

$$R = g\,.\left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1}\right)$$

horizontális irányítóképesség pozitív legyen, vagyis r_1 mindig a nagyobb főgörbületi sugarat jelöli. A 9.) képlet szerint:

$$R = (a-b)\cos 2\lambda + 2\,c\,.\sin 2\lambda \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad \text{II.)}$$

$Gr(g)$ a nehézségi erő gradiense a nivófelületen, vagy az

$$\varepsilon = \frac{Gr(g)}{g}$$

egyenlet szerint a nehézség lefelé való irányváltozásának mértéke. Mivel G_x és G_y a gradiens derékszögű összetevői, azért

$$Gr(g) = \sqrt{G_x^2 + G_y^2} \quad \ldots\ldots\ldots \quad \text{III.)}$$

továbbá

$$\operatorname{tg} \gamma = \frac{G_y}{G_x} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \text{IV.)}$$

vagyis a γ szög megadja a gradiens irányát, melyet úgy, mint λ-t, a csillagászati déllőre vonatkoztatunk.

Az előbb közölt 37. balatoni állomás adatai szerint számítva (a deklináció $\delta = 7^\circ\ 30'$) lesz:

$$10^9\, G_x = +12{\cdot}7, \quad 10^9\, G_y = +0{\cdot}2, \quad 10^9\,(b-a) = +54{\cdot}2, \quad 10^9\, c = +7{\cdot}7,$$

mely adatok a csillagászati meridiánra vonatkoznak, s ez értékek alapján az előbbi egyenletek szerint:

$$\lambda = +82{\cdot}0^\circ, \quad 10^9\, R = 56{\cdot}4, \quad 10^9\, Gr(g) = 12{\cdot}7, \quad \gamma = +0{\cdot}9^\circ.$$

Ha a nehézségi erő *abszolut értékeit* akarjuk ismerni, akkor szükséges, hogy az észlelési hálózatnak legalább egy pontján meghatározzuk azt pontos *ingamérással*, amennyiben a torziós mérleg a nehézségi erőnek a *változá-át* adja.

Ha kelló számú mérés alapján az *egyenlő nehézséggel* biró helyeket egy térképen összekötjük folytonos görbe vonallal, nyerjük az ú. n. egyenlő nehézségű görbéket vagy *izogammákat*.

Jól meg kell jegyeznünk, hogy a méréskor nyert adatok oly *helyi értékeket* adnak, melyek a lengő szerkezet *súlypontjának* helyére vonatkoznak, s amelyeket a közvetlen környezet tömegei befolyásolnak. Adatainkat olyan tömegekkel kell vonatkozásba hoznunk, melyeket a földfelület topográfiai alakja ad meg, tehát a közvetlen környezet hatását figyelembe kell vennünk, amennyiben az térképeinken nincsen feltüntetve. E hatást térszín hatásnak vagy *terrén hatásnak* nevezzük s értékét levonva a nyers adatból, nyerjük az ú. n. *topografikus értékeket*, úgy hogy:

topografikus érték = nyers érték — terrén hatás.

E hatás megállapítása oly módon történik, hogy az eszköz alatt mérés előtt egy kb. 6 m átmérőjű kört sikra kiegyengetünk, ennek lejtését a mágneses É. és K. irányban libellával megmérjük, azután a mágneses délloból kiindulva 8 irányban az 5, 20, 50 és 100 m. távolságban levő pontok átlagos magasságát beszintezzük. Szükséges, hogy e pontok a térszínre jellemzők legyenek. Közeli árkokat, töltéseket lehetőleg kikerülünk, vagy azok hatását külön figyelembe kell venni. Ez adatokból, valamint a földsűrűségből kiszámíthatjuk a terrén hatást.

Megjegyezzük, hogy a már közölt balatoni 37. állomásnál a terrén hatást nem kellett figyelembe venni, mivel a mérés a befagyott tó síma jéghátan történt.

IV. A nehézségi erő rendellenességei.

Amint már említettük, a föld alakjára és azon a nehézség változására a *Bessel*-féle ellipsoid méreteit és a *Helmert*-féle képletet fogadjuk el, mint *normális értékeket;* az ezektől való eltéréseket pedig *rendellenességeknek* nevezzük. Ha a topografikus értékből levonjuk a normális értékeket, nyerjük a *topografikus rendellenességet*, úgy hogy:

topografikus rendellenesség = topografikus érték — normális érték.

Igy pl. a *Bessel*-féle ellipsoid és a *Helmert*-féle képlet szerint a normális értékek Budapesten ($\varphi = 47{\cdot}5^\circ$):

$$R = 4{\cdot}7 \,.\, 10^{-9}, \quad \lambda = 90^\circ, \quad Gr(g) = 8{\cdot}1 \,.\, 10^{-9}, \quad \gamma = 0^\circ,$$

vagyis a nehézség északi irányban nagyobbodik.

A balatoni mérések észleléseinek a helyére:

$$R = 4{\cdot}8 \,.\, 10^{-9}, \quad \lambda = 90^\circ, \quad Gr(g) = 8{\cdot}1 \,.\, 10^{-9}, \quad \gamma = 0^\circ,$$

úgy, hogy ezen adatok alapján:

$$10^9\, G_x = 8{\cdot}1, \quad 10^9\, G_y = 0, \quad 10^9\,(b-a) = 4{\cdot}8 \text{ és } 10^9\, c = 0.$$

Ezeket levonva a topografikus értékekből, nyerjük a topografikus rendellenességeket, vagyis a már közölt 37. számú balatoni állomásra:

$$\begin{aligned} 10^9\, G_x &= +12{\cdot}7 - 8{\cdot}1 = +4{\cdot}6, \\ 10^9\, G_y &= +0{\cdot}2 - 0 = +0{\cdot}2, \\ 10^9\,(b-a) &= +54{\cdot}2 - 4{\cdot}8 = +49{\cdot}4, \\ 10^9\, c &= +7{\cdot}7 - 0 = +7{\cdot}7, \end{aligned}$$

mely értékekkel újból számítva lesz a gradiens és horizontális irányítóképesség rendellenessége:

$$10^9\, Gr(g) = 4{\cdot}6, \quad \gamma = +2{\cdot}5^\circ, \quad 10^9\, R = 51{\cdot}7, \quad \lambda = +81{\cdot}3^\circ.$$

A nehézségi erő rendellenességei a földi tömegek egyenlőtlen eloszlásából származnak és pedig ezt létrehozzák részben a föld felületén levő és a térképeken is feltüntetett, részben a földalatti tömegek.

A földfeletti tömegek hatása az ú. n. *kartografikus hatás* megfelelő térképek alapján kiszámítható. E célra felhasználhatók a közönséges katonai térképek. E hatás kiszámítható a tömegvonzás törvénye alapján, mely szerint két, m és m' tömegű anyagi pont kölcsönös vonzása, ha egymástól való távolságuk r:

$$P = f \frac{m \,.\, m'}{r^2},$$

hol f a tömegvonzás állandója s értéke:

$$f = 0{\cdot}000\ 000\ 066\ 3 = 66{\cdot}3 \,.\, 10^{-9} \text{ C. G. S.}$$

E számításhoz ismerni kell a hegységek középsűrűségét, mely tömör kőzeteknél általában 2·6-nek vehető. E számítás meglehetősen hosszadalmas, mert a közelben nagy részletességgel végzendő, a távolban pedig messze vidékekre kiterjesztendő. Igy pl. a balatoni méréseknél figyelembe kellett venni nemcsak a Balatont környező partok emelkedéseit, hanem északon a Bakonyt és Vértes-hegységet, délről a Pécsig terjedő emelkedéseket, nyugatról még az Alpokat is, melyek R értékében még közel $1 \,.\, 10^9$ C. G. S. egységnyi hatást gyakorolnak. Magára a részletes számításra e rövid munka keretében nem térhetünk ki, s erre vonatkozólag utalunk *Eötvös*-nek Bestimmung der Gradienten der Schwerkraft und Ihrer Niveauflächen mit Hilfe der Drehwage. Verhandl. d. XV. allg. Konferenz der internat. Erdmessung in Budapest. 1906 című részletes munkájára.

Példaképen megemlítjük, hogy a balatoni 37. állomásra, mely a parttól 180 m. távolságra fekszik, a fonyódi hegy hatása:

$$10^9\, G_x = -0{\cdot}1, \quad 10^9\, G_y = -2{\cdot}8, \quad 10^9\,(b-a) = +51{\cdot}0, \quad 10^9\, c = +1{\cdot}5,$$

az összes kartografikus hatás pedig ugyanezen állomásra:

$$10^9\, G_x = -0{\cdot}1, \quad 10^9\, G_y = -2{\cdot}8, \quad 10^9\,(b-a) = +50{\cdot}9, \quad 10^9\, c = +0{\cdot}1,$$

úgy, hogy ezen értékekkel számítva lesz:

$$10^9\, Gr(g) = 2{\cdot}8, \quad \gamma = -92{\cdot}1^\circ, \quad 10^9\, R = 50{\cdot}9, \quad \lambda = +89{\cdot}9^\circ.$$

Ha a topografikus rendellenességtől levonjuk a kartografikus hatást, nyerjük a földalatti tömegek egyenlőtlen eloszlásából származó rendellenességet, az ú. n. *subterrán rendellenességet*, úgy hogy:

subterrán rendellenesség = topografikus rendellenesség — kartografikus hatás.

Igy pl. a 37. balatoni állomásra:

$$\begin{aligned} 10^9\, G_x &= +4{\cdot}6 - (-0{\cdot}1) = +4{\cdot}7, \\ 10^9\, G_y &= +0{\cdot}2 - (-2{\cdot}8) = +3{\cdot}0, \\ 10^9\,(b-a) &= +49{\cdot}4 - 50{\cdot}9 = -1{\cdot}5, \\ 10^9\, c &= +7{\cdot}7 - 0{\cdot}1 = +7{\cdot}6, \end{aligned}$$

mely értékekkel számítva:

$$10^9\,Gr(g) = 5\cdot6,\ \gamma = +32\cdot6^0,\ 10^9\,R = 15\cdot3,\ \lambda = +42\cdot2^0.$$

A gradienseket és azok rendellenességeit térképen megfelelő irányú és hosszúságú nyilakkal jelöljük. Amint már említettük, ha az egyenlő nehézségű pontokat folytonos görbe vonalakkal kötjük össze, nyerjük az ú. n. izogammákat. Ehhez hasonló módon megrajzolhatjuk a *topografikus és a subterrán rendellenességek izogammáit* is, mely utóbbiakból következtetést vonhatunk a földalatti tömegek elhelyezkedésére és így bányászati szempontból különös fontossággal bírnak.

V. A subterrán rendellenességek értelmezése.

Említettük, hogy a subterrán rendellenességek ismeretéből következtetést vonhatunk a föld alatti tömegek elhelyezkedésére. Meg kell azonban mindjárt jegyeznünk, hogy e feladat fizikai szempontból nem bír egyértelmű megoldással, amennyiben ugyanazon hatást eredményezheti több, különbözőképen csoportosított tömegelrendezés. A helyes megoldás csak a lokális *geológiai szempontok* kellő figyelembevételével érhető el, amikor is a bányászati kutatás szempontjából rendkívül becses adatokat nyerhetünk.

Maga *Eötvös* ez értelmezéseknél mindig abból a feltevésből indult ki, hogy ritkább kőzetek alatt sűrűbb kőzetek vannak és ha a nehézségi erő kisebb, ez azt jelenti, hogy a sűrűbb kőzetek távolabb vannak a felszíntől. Ez esetben a subterrán

12. rajz.

rendellenességek izogammáinak a rétegvonalas térképek izohipsáihoz hasonló jelentése van, amikor is az izogammák értékét a

$$\Delta g = 2\pi \,.\, f(s' - s) \,.\, \Delta h$$

megközelítő képlettel számíthatjuk ki, mely képletben s' az alsó sűrűbb, s a felső ritkább réteg sűrűsége és $f = 66 \,.\, 10^{-9}$ a tömegvonzás állandója. Legyen $s' - s = 0\cdot6$, akkor ha $\Delta g = 0\cdot001$ C. G. S., úgy $\Delta h = 4\,019$ cm., vagy kereken 40 m.

E feltétel mellett tehát a subterrán gradiens 0·001 C. G. S. változásának, az alsó sűrűbb réteg 40 m. szintkülönbsége felel meg. Úgy, hogy ekkor az egymástól 0·001 C. G. S. nyire levő izogammák a sűrűbb alsó kőzet felületének 40 méteres rétegvonalait, izohipsáit ábrázolják. Amint azonban az elmondottakból következik, ez a feltevés nem fogadható el általános érvényű elv gyanánt.

E rendellenességek értelmezésénél *Böckh* Hugó dr. volt az első, aki a helyes utat kijelölve, lehetővé tette, hogy e mérések az ásványolaj-, földgáz- és kősóelőfordulásokkal kapcsolatos antiklinálisok és dómok kimutatására felhasználhatók, ami hazai szempontunkból rendkívül nagy jelentőséggel bír. *Böckh* szerint mindkét tektonikus formánál két tipust kell megkülönböztetni.

Az első tipusnál az antiklinális, vagy dóm kőzetét kősó képezi, melynek fajsúlya (2·16) kisebb a szomszédos kőzetek fajsúlyánál. Ez esetben az antiklinális fölött gravitációs minimum lesz, s az izogammák a sótest negativ topografikus képét fogják adni.

A második tipusnál az antiklinális magját nagyobb sűrűségű kőzetek alkotják, pl. mikor fiatalabb üledékes kőzetek alatt nagyobb fajsúlyú idősebb kőzetek vannak,

melyek szintén résztvesznek a gyűrődésben, vagy ha a mag eruptiv kőzetekből áll. Ekkor az antiklinális fölött gravitációs maximum lesz s az izogammák jelentése ugyanaz, mint *Eötvös* értelmezésénél.

Eötvös munkáiban, így pl. még legutolsó közleményében is — Bericht über Arbeiten mit der Drehwage ausgeführt im Auftrage der kön. ung. Regierung in den Jahren 1909—1911. Verhandl. d. XVII. allg. Konferenz der Intern. Erdemessung in Hamburg. 1912 — sehol szó sincs arról, hogy a mérleg antiklinálisokat mutatna ki.

E két értelmezés közötti különbség legvilágosabban szembetűnik a 12. és 13. rajzok összehasonlítása által. Mindkettő a Maros völgyének Marosgombás és Nagyernye közötti szelvényét tünteti fel és pedig a 12. rajz a kizárólag az 1912. évi észlelések alapján *Eötvös* által 1913-ban készített profilt ábrázolja, míg a 13. rajzon ugyanezt a profilt látjuk *Böckh* Hugó szerint. Ez utóbbi rajzon a szelvény fölött fel van tüntetve a nehézség változásának *Eötvös, Pekár* és *Fekete* 1912. évi mérései alapján készített görbéje is. E rajzból világosan kivehető, hogy az antiklinálisok fölött mindenütt gravitációs minimum, a szinklinálisokban pedig maximum van.

Ez összehasonlítás rendkívül tanulságos a subterrán rendellenességek helyes magyarázatának megértésére.

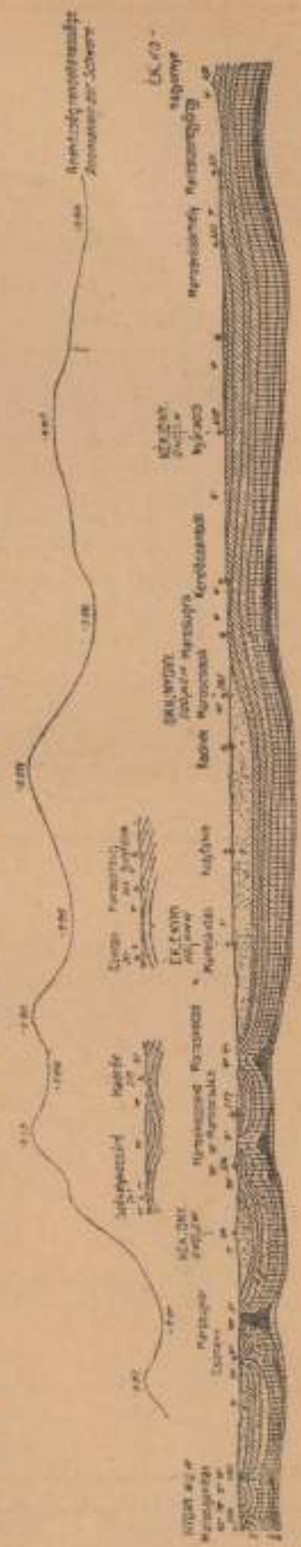
Megjegyezzük, hogy a rendellenességeknek e *Böckh*-tól származó magyarázatát *Pekár* Dezső dr., *Eötvös* munkatársa szintén átvette, amint az idevonatkozó közleményeiből kitűnik.

A 14. rajzon Egbell környékének geológiai térképét látjuk, a 15. rajzon pedig annak függélyes szelvényét Teinitz—Sasvár irányában, *Papp* Simon dr. geológiai felvétele alapján.

Az 1914-ben megfúrt olajszintáj a szarmata rétegek alsó részében található, hol a nyersolaj mintegy 40—50 m. vastag rétegcsoportban fordul elő, mely rétegcsoportban az olajtartalmú homok lencseszerű beágyazásokat képez. Az olajelőfordulás itt antiklinálisokhoz van kötve, mely antiklinálisok magvát a nagyobb fajsúlyú paleogén és még régibb kőzetek alkotják úgy, hogy az előfordulás a *Böckh*-féle osztályozás második tipusára nyujt jó példát.

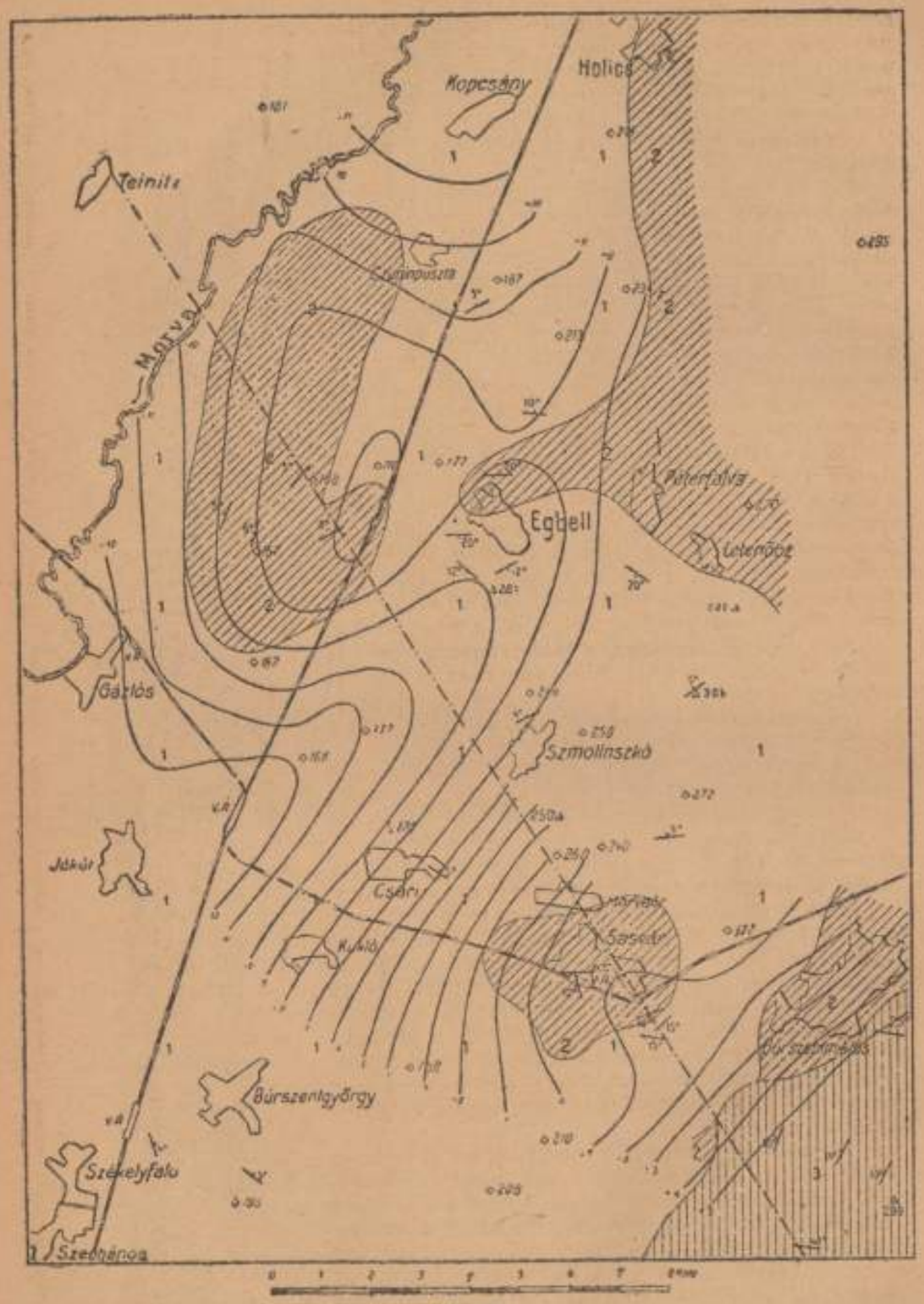
E területen *Pekár* Dezső dr. az 1915. és 1916. években gravitációs méréseket végzett s a mérések alapján készített subterrán rendellenességek izogammái a geológiai térképen (14. rajz) szintén fel vannak tüntetve.

Ha összehasonlítjuk az izogammák lefutását a geológiai szelvénynyel (15. rajz), látjuk, hogy ezek Egbellnél milyen szépen visszaadják az anti-



13. rajz.

1. Pannon (pontusi). 2. Szarmata. 3. Felső mediterrán. 4. Kőzet.



14. rajz.

1. Pennua (pontozat). 2. Szarmata. 3. Mediterrán. Az izogammák egymástól való távolsága 0·001 C. G. S. A 15. rajz szelvénye a pontozott vonallal jelölt irányban van feltüntetve.

különös domborulatát. A sasvári antiklinálist az izogammák tulajdonképen csak mint egy kiszögellő «terraszt» jelzik, melynek a magyarázata könnyen megérthető a geologiai szelvényből. Sasvártól délkeletre ugyanis a régibb, nagyobb fajsúlyú kőzetek közelebb vannak a föld felszinéhez s ezek hatása ellensúlyozza a szinklinális «tömeghiányát».

A 16. rajzon Kecskemét környékének subterrán rendellenességek izogammái vannak feltüntetve *Pekár* 1911. évi felvétele alapján, amikor is Kecskemét környéke 130 állomással lett behálózva. Az izogammák közé beírt számok a gravitáció subterrán rendellenességeit tüntetik föl 0·01 C. G. S. egységekben kifejezve. Az izogammák értékköze szintén 0·001 C. G. S. egységnyi. A nyilak az egyes pontokban meghatározott gradiensek nagyságát és irányát adják meg. Amint a rajzból látható, a 22-es területen gravitációs minimum, a 36-os és 40-es területeken ellenben gravitációs maximum van.

Eötvös értelmezése szerint az izogammák a földalatti *nagyobb sűrűségű tömeg* domborzatát szemléltető módon adják vissza és pedig 0·6 sűrű-égkülönbözetet feltételezve, amint láttuk, 40 méteres szintközökben. Ezen értelmezés mellett a 36-os és 40-es területeken antiklinálisnak, a 22-es területen pedig szinklinálisnak, illetőleg dómnak és kráterszerű bemélyedésnek kell lenni. Szóval ezen értelmezés mellett a 22-es terület alatt egy nagyobb sűrűségű, a holdkráterekhez hasonló «körhegységnek» kell lenni. *Eötvös* szerint ez az alakulat összefügg a kecskeméti földrengésekkel (a rajzon az 1911. évi földrengés epicentruma a *C* pontba, vagyis a föltételezett kráter közepébe esik).

Az izogammák lefutását azonban *Böckh* szerint másképen is értelmezhetjük. A gravitációs minimumot ugyanis okozhatja egy nagyobb sótest jelenléte is, amely esetben az antiklinális a gravitációs minimum helyén, a 22-es területen van, s ez esetben az izogammák a kisebb sűrűségű sótest negatív topografikus képét adják. A Kecskemét környékén talált nehézségi különbségek 0·012—0·018 C. G. S. egységet tesznek ki. *Böckh* Hugó felkérésére *Pekár* Dezső kiszámította, hogy ilyen különbséget előidézhet egy 1500 m. vastag, a bázisán 16—17 km. átmérőjű sótest, ha az 500 m. mélyen fekszik a felszín alatt, s ha a kősó sűrűsége 2·16, a környező kőzeteké pedig 2·4. Ha azonban a környező kőzetek sűrűségét nagyobbnak tételezzük fel, akkor sokkal kisebb és mélyebben fekvő sótest is létrehozhatja ezt a gravitációs különbséget.

Mivel e helyen még bizonytalan, hogy vajjon a *Böckh* féle első vagy második típusú tektonikus alakulattal van-e dolgunk, azért kutatás esetén két fúrólyuk lemélyítése válik szükségessé és pedig egyik a gravitációs minimum, másik a maximum helyén. Tudomásunk szerint a mélyfúrást itt már a legközelebb meg fogják kezdeni és pedig oly módon, hogy a fúrólyukkal szükség esetén 1500—2000 m. mélyre lehessen lemenni.

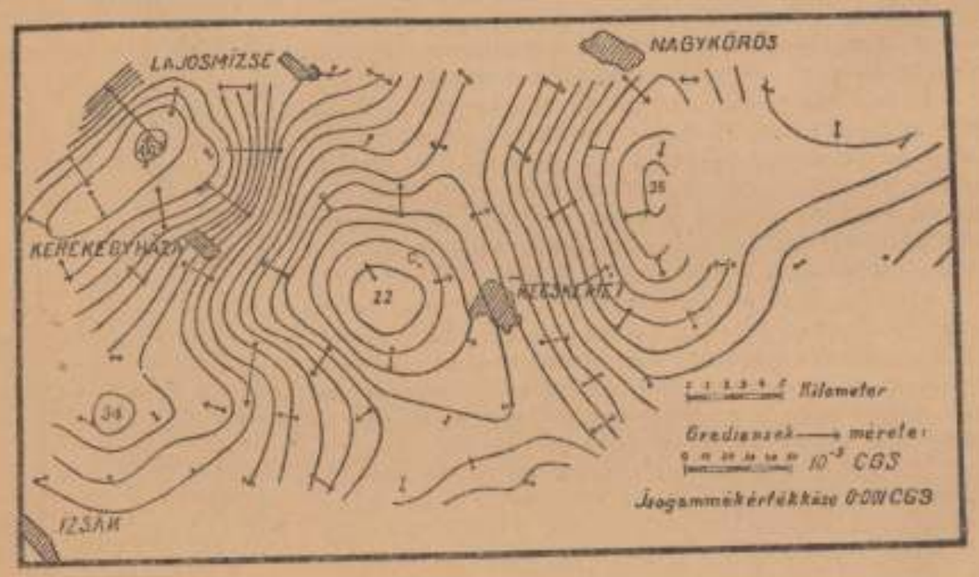
15. rajz.

1. Pannon (pontozat). 2. Szarmata. 3. Paleozóos de régibb kőzetek. 7. Triasz mészkő. A bokszokat szaggatott vonal az olajalmnak jelzi.

Az 1917. évben a Hortobágy környékén földgázkutatás céljából végzett nehézségi mérések egy gravitációs maximumot és egy minimumot adtak. Az antiklinális helye itt is a tektonikus alakulattól függ. A fúrások itt folyamatban vannak, s ezek eredményéből következtetést lehet vonni a Kecskemét környékén várható viszonyokra nézve is.

A Budapest környékén végzett gravitációs mérések szerint a budai hegyek meredek lejtéssel folytatódnak az Alföld kisebb sűrűségű felszini rétege alatt. E mérések eredményei a mélyfúrások adataival megegyező lejtést adnak. Míg a budai hévvízforrások a felszinhez aránylag közel vannak, addig a margitszigeti fúrólyuk 118 m., s a városligeti fúrólyuk már 970 m. mély. Ugyanez a nagyobb sűrűségű altalaj lejtése is.

Különös fontossággal bírnak a gravitációs mérések adatai az *Alföldre* vonatkozólag. Az alföld geológiai viszonyaival különösen *Halavats* Gyula foglalkozott s szerinte a pleistocén alsó határa helyenként 270 m. mélyen fekszik s ez alatt kez-



16. rajz.

dődik a levantei emelet Vivipara Böckhi szintje. Az Erdélyi-medencében a pannon vastagsága mintegy 800 m., a szarmata vastagsága pedig 800—1500 m. között van. Hasonló vastagságokat várhatunk *Böckh* Hugó szerint a Nagy Magyar Alföldön is, amihez hozzászámítandó még a levantei és pleistocén rétegek vastagsága. *Böckh* Hugó szerint a rétegek boltozódása már a szarmatában megvolt és fokozatosan haladt előre, minek következtében az antiklinálisok magjában levő, régebb neogén kőzetek erősebben dőlnek, mint a fiatalabbak. A rétegek az antiklinális fölött vékonyodnak, esetleg ki is ékülnek. Valószinüleg az Alföldön sem lesz meg az antiklinálisok felett a teljes rétegvastagság, amint azt a Mátai-tanya fúrása igazolja.

Böckh Hugó szerint a sok homokot tartalmazó szarmata rétegek nálunk nagy fontossággal bírnak a szénhydrogének előjövetele szempontjából, melyre vonatkozólag idézzük a 4. alatt említett munkájából a következő részt:

»Az erdélyi fúrások a földgázt nagy tömegekben a szarmata rétegekből nyerik. Az egbelli olaj szarmata lerakódásokból fakad. Horvátországban, Lipiktól délre, Paklenica és Benkovác között erősen megnyesett redőben, mintegy 10 km. hosszban mutathatók ki a szarmatában olajnyomok. Ugyanitt a pannon bázisán sűrű olaj található.

A tataros-, bodonos- és felsődernai aszfalthomokok a pannonban találhatók úgy, hogy a pannon bázisa és a szarmata lerakódások azok, amelyeket a Nagy Alföldön való kutatásoknál a szénhydrogének előfordulása szempontjából elsősorban kell átvizsgálni.

A fent elmondottak alapján a mélyben meggyűrt medencékben, ahol a holocén és pleistocén üledékek a szerkezet geológiai megfigyelését lehetetlenné teszik és ahol az altalaj szerkezetének kinyomozása eddig sokszor csak mélyfúrások segítségével volt lehetséges, a nehézségi mérések megbecsülhetetlen szolgálatokat tehetnek a szénhydrogénekre való kutatásnál. Ha az észlelések elég sűrűek, az izogammák az altalaj tektonikáját visszaadják és ily módon az ásványolajra, földgázra vagy kősóra való kutató fúrások azonnal a helyes pontokon telepíthetők meg, ha különben általános geológiai megfontolások, vagy az ilyen medencék peremén észlelhető feltárások ilyen fúrások telepítését igazolják, illetve ha az anyaközet és reservoire kőzetek jelenléte és esetleg olaj- és gáznyomok kimutathatók.»

* * *

Munkám befejeztével nem mulaszthatom el, hogy e helyen is a leghálásabb köszönetet mondjak *Böckh* Hugó dr. h. államtitkár úr őméltóságának azon lekötelező szívességéért, melylyel volt olyan kegyes a 12. rajzot, valamint a 13—15. rajzok kliséit rendelkezésemre bocsájtani. Hasonlóképpen köszenettel tartozom *Dr. Pekár* Dezső ministeri tanácsos úrnak is a 16. rajz kliséjének szíves átengedéséért.

A vasban levő gázok meghatározása.

Az iparban felhasznált kovácsvasnak, legfőképen azoknak a fajtáknak, amelyek megömlött állapotban készülnek, mint a Martin folytvas, Bessemer folytvas stb. egyes esetekben olyan fizikai tulajdonságait észleljük, amelyeket sem a szokásos vegyi elemzési adatokkal, sem a megmunkálás során előforduló tényekkel nem lehet alaposan megmagyarázni. Ez a körülmény, valamint a vasnak folyékony állapotban tanusított viselkedése már régebben arra a gondolatra vezettek, hogy a vasban gázok vannak elnyelve, s e gázoknak minőségi és mennyiségi meghatározására kisérletek tétettek. A minőségre nézve már a régebbi kisérletek is azt a felvilágositást szolgáltatták, hogy hidrogén, nitrogén és szénoxydon kívül csak kevés mennyiségű szénsavat lehet találni a vasban. Mindezen gázok jelenléte a gyártási eljárásból igen egyszerűen megmagyarázható, amelynek folyamán e gázok a folyékony vassal huzamosabb időn át közvetlen érintkezésben vannak. Jelenlétüknek befolyása a vas fizikai tulajdonságaira részleteiben tisztázva még nincsen, egyes észleletek azonban már föl vannak jegyezve s az adatok felgyülemlésével s rendezésével ez a körülmény is teljes világitásban fog előttünk állani. Azt például már Ledebur és Heyn kisérletei megállapitották, hogy a vegyületéből felszabaduló hidrogénnek a vas által való elnyelése a vasat rideggé teszi. Yensen kisérleteiből pedig tudjuk azt, hogy a teljesen gáztalanitott vasnak mágneses tulajdonságai rendkivüli módon megjavulnak. Nem kevésbé érdekesek végül Gumlich és Goerens kisérleteinek eredményei sem, amelyek szerint a vasban elnyelve tartott gázok elemzéseiből a vasnak gyártási módjáról és a műveletnek szabályos vagy szabálytalan lefolyásáról is értesüléseket szerezhetünk be a legnagyobb valószinűség szerint. Ezek a legutóbbi következtetések ugyan még nincsenek teljesen beigazolva, amennyiben a rendelkezésre álló adatok kevés számuak, éppen az elemzési eljárás nehézkessége, hosszadalmassága s részben megbizhatatlan pontossága miatt, de a szerzők által kidolgozott javitott eljárás és készülék segitségével az elemzés gyorsabban és pontosan hajtható végre s ez a tény alkalmat fog nyujtani nagyobb számú adat gyors beszerzésére s helytálló következtetések levonására.

Az eljárás alapját a Goerens által először alkalmazott ama gyakorlati fogás képezi, hogy ón-antimonötvözettel keverik a vasforgácsot, melynek gáztartalma meghatározandó lesz. Ez az ötvözet a vas olvadási hőmérsékletét 1050° C.-ra szállitja le s az ilyen alacsony hőmérséklet lehetségessé teszi az olvasztásnak légüres térben való végrehajtását s ily módon a vasban levő gázoknak belőle való kiűzését. Igen természetesen előzőleg az olvasztásra szolgáló magneziatégelyt és az ón-antimonötvözetet is gáztalanitják légüres térben való izzitás és kiszivattyúzás által, amelynek hőfokát és időtartamát szerzők pon-

tosan meghatározták. Az olvasztásra Oberhoffer-féle elektromos kemencét magneziatégelyivel, a légüres tér előállítására pedig a szerzők egyikének, Beutelinek higanyos légszivattyúját alkalmazták a körülményeknek megfelelő módosítással, amely főképen abban a célban összpontosult, hogy a vasból kiszívott gázok egy edényben a külső levegő behatása ellen jól megvédve gyorsan összegyűjthetők legyenek.

Magát az elemzést az ismert módon a rendes gázelemző berendezésekkel végzik. A szénsavat kálilúggal kötik meg; a szénoxydot és hidrogént robbantással elégetik s mint vizet és szénsavat határozzák meg; a nitrogént a különbségből kapják meg. Egy teljes elemzés végrehajtása egy órai időt vesz igénybe.

Tájékozásul arra nézve, hogy az így végrehajtott elemzés mily felvilágosítással szolgál magának a vasanyagnak elbírálásában, közöljük a szerzők egy elemzés-sorozatát, megjegyezvén, hogy a közölt adatok első sorban inkább az elemzés pontosságának bemutatására, mint messzebb menő következtetések levonására szolgálnak, amihez sokkal nagyobb számú adat lesz szükséges.

	cm³ gaz 100 gr. vasban	Térfogatszázalék				Súlyszázalék				
		CO_2	CO	H_2	N_2	C	Mn	P	S	Si
Martin folytvas a deszoxidálás után	118	6·0	67·2	14·8	12·0	—	—	—	—	—
	102	3·5	72·2	17·4	6·9	—	—	—	—	—
Ugyanaz az anyag az első csoport tuskóöntése után	75	1·0	87·6	9·6	1·8	—	—	—	—	—
	82	0·4	87·4	7·0	5·2	—	—	—	—	—
Ugyanaz az anyag kihengerlés után	58	0·0	88·7	5·9	5·4	—	—	—	—	—
	63	0·0	74·0	9·2	16·8	0·20	0·48	0·03	0·03	0·23

(Stahl und Eisen 1919 dec. 18.) *K. L.*

Közgazdaság.

Közgyűlése a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaságnak. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. 1920 szeptember 20-án tartotta ezidei rendes közgyűlését, amely az 1918—1919. és 1919—1920. üzletévek eredményeit tárgyalta. A vállalat évtizedes fejlődését megakasztó okokat az 1919 december 13-iki rendkívüli közgyűlés elé terjesztett igazgatósági jelentés felsorolta. A most beterjesztett jelentés közli, hogy az ózdi nagyolvasztók kokszhiány miatt 1918 november óta nincsenek üzemben úgy, hogy az acél- és vasművek teljesítőképességüknek csak igen kis hányadát termelik. A vállalat termelésének fontosabb adatai a következők:

	1918—1914.	1918—1919.	1919—1920.
	mértermázsa		
Nyersére	—	2,441.285	587.559
Barnaszén	4,082.284	2,531.916	2,177.894
Nyersvas	2,851.164	408.867	47.475
Acél...	2,380.274	518.900	252.066

A szénbányászatban bevezetett nyolcórás munkaperiódus termelésredukáló hatását a munkáslétszám emelésével nem lehetett kiegyenlíteni. A készáruforgalom a korona elértéktelenedése következtében e redukált termelés mellett közel 230 millió K volt, az 1918—1919. üzletév 50 milliós forgalmával szemben. A rendkívüli közgyűlés felhatalmazása alapján az igazgatóság végrehajtotta az alaptőkeemelést. A 46,605.071 K-t kitevő agiotöbbletet a vállalat különböző tartalékainak növelésére fordították. Az 1918—1919. és 1919—1920. üzletévek nyereségéből 3 millió koronát adótartalékra fordítva, a megmaradó 8,491.811 K-ból 357.672 K-t (4%) a tartalékalap dotálására, 268.254 K-t (3%) az igazgatóság jutalékára, 447.090 K-t (5%) az ügyvezető igazgatóság és főhivatalnokok tiszteletdíjára fordítottak. Fennmarad 7,468.794 K, melyhez az 1917—1918. évről átvitt 2,299.863 K-t hozzászámítva 10,168.657 K áll rendelkezésre, melyből a közgyűlés az igazgatóság javaslatára az 1918—1919. évre 40 millió K alaptőke után 5%, az 1919—1920. évre pedig 50 millió K alaptőke után 7% osztalék kifizetését határozta el. Végül a tisztviselők nyugdíjalapjára 500.000, a mesterek és felügyelők nyugdíjkiegészítő alapjára 500.000, a bányatársládák dotálására 1,000.000, a hadifogolyakcióra 200.000, szociális és kulturális célokra 200.000 koronát fordítottak, a megmaradó 2.268.657 K-t pedig új számlára vitte át. (Elektrotechnika 19—20. sz.)

Közgyűlések. 1. A kereskedelemügyi m. kir. minister folyó évi 68.485/1920. K. M. szám alatt kiadott rendeletével a magyar kormány 1919. évi 6024/1919. M. E. szám alatt kibocsátott rendelete alapján megengedte, hogy a Dobsinai Rézművek r.-t. budapesti bej. cég az 1918. és 1919. üzletévekre vonatkozólag együttesen tartandó közgyűlését 1920. évi december hó 31-ig elhalaszthassa.

2. A kereskedelemügyi m. kir. minister f. évi 68.695/1920. K. M. szám alatt kiadott rendeletével a magyar kormány 1919. évi 6024/1919. M. E. szám alatt kibocsátott rendelete alapján megengedte, hogy a Magyar és Galiciai Naphtaipar r.-t. budapesti bej. cég az 1919—1920. üzletévekre vonatkozólag együttesen tartandó közgyűlését 1920. évi december hó 31-ig elhalaszthassa.

3. A kereskedelemügyi m. kir. minister f. évi 68.713/1920. K. M. szám alatt kiadott rendeletével a magyar kormány 1919. évi 6024/1919. M. E. szám alatt kibocsátott rendelete alapján megengedte, hogy a Magyar Aszfalt r.-t. budapesti bej. cég az 1918. és 1919. üzletévre vonatkozólag együttesen tartandó közgyűlését 1920. évi november hó 30-ig elhalaszthassa. (Budapesti Közl. Hiv. Lap.)

Hirek.

Személyi hirek.

Hír szerint az állami vasgyárak új igazgatójává a kereskedelemügyi minister *Dvorák* Hubert államvasuti gépgyári igazgatót nevezte ki.

Halálozás. *Handwerk* Ferenc, a Dunagőzhajózási Társaság nyugalmazott bányafelügyelője, f. évi október 8-án, életének hetvenötödik évében, Szendrőn meghalt. *(Lts.)*

Hazai hirek.

Szénügyek intézésével kapcsolatos költségek fedezése. A m. kir. pénzügyministernek 68.617/1920. számú rendelete a szénügyek intézésével kapcsolatos költségek fedezéséről. A szénügyek intézéséről szóló 6497/1920. M. E. sz. kormányrendelet 2. §-ának 2-ik pontjában nyert felhatalmazás alapján a következőket rendelem: 1. §. A szént termeléssel foglalkozó bányavállalatok a szénügyek katonai felügyelősége, továbbá a széntermelési és szénelosztási kormánybiztosságok személyi és dologi kiadásainak fedezésére folyó évi augusztus hó 10-től kezdődőleg kötelesek minden kitermelt és elszállított szén-, brikett- és kokszmennyiség után, a magyar államvasut részére szállított szén kivételével, 100 kg.-ként az országos szénbizottság részére fizetendő 10 fillér közvetítési díjon felül ugyanesek az országos szénbizottsághoz további 6 fillért befizetni. 2. §. Az országos szénbizottság az ekként beszedett díjakról, valamint a később szabályozandó módon folyósított és kifizetett személyi és dologi kiadásokról köteles a pénzügyminisztert naptári évenként elszámolni. 3. §. Amennyiben a szénügyek katonai felügyelőségének, illetőleg a az termelési és szénelosztási kormánybiztosságok működésének megszűnése után a működésük ideje alatt felmerült összes kiadások fedezése mellett felesleg maradna fenn, ez a felesleg annak idején a m. kir. kormány által meghatározandó jótékonysági célokra lesz fordítandó. 4. §. Ez a rendelet kihirdetésének napján lép életbe. Budapest, 1920. évi okt óber hó 8-án. Báró Korányi s. k. (Budapesti Közlöny Hivatalos lap 242. sz.)

Kibővítése az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Részv.-Társ. dorogi központi telepének. Szénbányászatunk fejlesztése érdekében az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. *dorogi* villamos központi telepének berendezését nagyarányúan kibővítette, amennyiben teljesítményét egy 5500 lóerős gőzturbina-generátor felállításával, a régi teljesítmény kétszeresére emelte fel. Az említett gépegység 1920 szeptember elején került üzembe. Nem érdektelen ezúttal a villamos központi telep fejlődésére visszapillantani, mivel ez a nevezett társaság a dorogvidéki szénbányászata fejlődésének képét is mutatja.

1905. évben ... ... 1 darab 500 Kw.
1909. « ... ... 1 « 600 «
1912. « ... ... 1 « 1500 «
1917. « ... ... 1 « 3000 «
1920. « ... ... 1 « 6000 «

teljesítményű gőzturbina-generátor került üzembe. Az 1905. évben beállított gép volt a Ganz-féle villamossági r.-t. által gyártott első kétpólusú turbogenerátor. E gép még ma is teljesen üzemképes, azonban a turbina nagy fajlagos gőzfogyasztása folyán csak ritkán, kisegítésképen kerül üzembe. A legutóbb üzembe állított gépegység egy Zoelly rendszerű, Láng gépgyár r.-t. gyártmányú háromfázisú, 42 periodusú, 5250 V. feszültségű, 2520 percenkénti fordulattal járó turbogenerátorból áll. A kapcsoló berendezést vasbetoncellákba épített magasfeszültségű rész- és kapcsolósztalra szerelt mérő- és kezelőkészülékek képezik. A generátor olajkapcsolója motorikus távhajtású. A kondenzáció-telep hajtására egy 250 lóerős, 500 Voltos, 1200 fordulatú háromfázisú motor szolgál, indítása pedig segédgőzturbinával történik. A dorogi villamos telep a Dorog, Annavölgy, Tokod és Csolnok községek szénbányáit látja el a villamos energiával. A telep nagy teljesítőképességét az teszi szükségessé, hogy egyrészt a bányáknak az állandó vízhozáfolyás szükségelte víztelenítése nagy energiamennyiséget igényel, másrészt az esetleges vízbetörés veszélye igen nagy teljesítményű szivattyúk állandó készenléthen tartását

kivánja meg. Ugyancsak e központi telep látja el Esztergom városát elektromos energiával. A dorogi telepeken a szénbányászatnak a legközelebbi időben eszközlendő nagy fejlesztése megkivánta beépitések első lépése az emlitett gőzturbina-generátor üzembevetelével megtörtent; a kazánház bővitese most van folyamatban. (Elektrotechnika 19—20. sz.)

Technikai hirek.

Új francia mértékegység. A kereskedelemben és iparban használatos mértékegységek megváltoztatására benyujtott törvényjavaslatot a francia szenátus 1919 áprilisban fogadta el. Az új MTS rendszer mértékei a méter, a tonna (tömeg, és a másodperc. E rendszerben az erő egysége, a sthène (sn) azon erő, mely 1 t. tömegnek 1 m/sec² gyorsulást ad. Alábbi táblázat az erő-, munka-, teljesitmény-, nyomás- és melegnek az új, a CGS és a gyakorlati rendszerek szerinti egységei közötti összefüggést mutatja.

MTS rendszer	CGS rendszer	Gyakorl. rendsz.
1 stéhne (sn)	10^{8} dyn	$\frac{10^{3}}{9\cdot80}$ kg.
1 kilojoule (10^{3} Joule) (KJ)	10^{10} erg.	$\frac{10^{3}}{9\cdot80}$ mkg.
1 kilowatt (KW) = KJ/sec.	10^{10} erg/sec.	$\frac{10^{3}}{9\cdot80}$ mkg/sec.
1 kilovattóra (Kwh) = 3600 KJ	$3\cdot6.10^{13}$ erg.	$\frac{3\cdot6}{9\cdot8}10^{6}$ mkg.
1 pièze = sthène/m² (pz) ...		$^{1}/_{98}$ kg/cm²
1 thermie (th) ...		10^{3} kg. cal.
1 grande calorie = 10^{-3} th. ...		kg. cal.
1 petite calorie = 10^{-6} th. ...		10^{-3} kg.-cal.

(Elektrotechnika 19—20. sz.)

Egyesületi ügyek.

Felhivás és kérelem!

Megfogyatkozott bányászatunk létkérdése forog kockán. Éber figyelemmel kell kisérnünk minden mozzanatot, minden jelenséget, mindent, mindent, ami szakjainkat érdekli, mi szakeletünk előbbrevitelét, elősegitését, szakembereink érdekeinek megóvását lehetővé teszi. Fokozott együttélést, fokozott érintkezést kell mindezekért keresnünk, igyekeznünk kell, hogy minél gyakrabban, minél többen, fesztelen társalgásra összegyülekezve, a gyülések merev keretei által nem feszélyezett bizalmas megbeszélések alakjában, hazánk bányászatának aktuális kérdéseivel, kéreivel, bajaival, kollégáinknak ügyes-bajos dolgaival minél behatóbban, minél belterjesebben, minél bizalmasabban és kimeritőbben foglalkozzunk! Keressünk módot, hogy ily célból többször, gyakran, hetenként legalább egyszer, minden csütörtök délután egyesületünk helyiségeiben találkozva, sorsunkról, sorsosaink ügyéről, a ránk bizott szakok érdekeiről elmélkedhessünk. Ma ez nagyon fontos, nagyon életbevágó dolog és oly kérdés, amely fölött, ha máskor nem, a foglalkozás nélkül maradt, eddigi tartózkodási helyükről elüldözött szaktársak, a foglalkozást kereső fiatalság elhelyezése, a mérnököket alkalmazni akaró kereső vállalatok jól felfogott érdekében sem lehet könnyelmüleg elsiklani. Hosszú évek tapasztalása késztet e kérésre! Keressük a baráti-ágos érintkezés minél intenzivebbé tétel nek lehetőségeit és módozatait, — keressük és meg fogjuk találni a módját annak, hogy szoros folytonos kapcsolatban legyünk egymással, hogy az az őszintén igaz barátság és kollegialitás, amely a bányászok ősi hagyományos erőssége körünkben újra feléledve, szakunk, mint magunk, fiatal szaktársaink jövő boldogulásához segitsen!

Választmányi gyülés (158.) október 8-án.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Henrich* Viktor pénztári ellenőr, *Katona* Lajos a számvizsgáló bizottság tagja, *Bartel* János dr., *Bárdos* Lajos, *Gergely* Hugó, *Kail* József, *Schréder* Gyula, *Topscher* Samu, *Wilhelm* Frigyes választmányi tagok, *Márkus* László rendes tag mint vendég és *Litschauer* Lajos titkár, úgy is mint jegyző.

Távolmaradásukat kimentették: *Gálocsy* Árpád és *György* Albert.

A mult ülés jegyzőkönyve egész terjedelmében felolvastatván, hitelesittetik. Elnök örömmel jelentvén, hogy a közgyülés iránt igen meleg érdeklődés mutatkozik és, hogy a kibocsátott felhivásokra a tagdijhátralékok igen örvendetesen befolynak, igaz köszönetet mond a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T.-nak, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T.-nak, a Salgótarjáni Kőszénbányának és az Osztrák-Magyar Államvasut-Társaságnak nagylelkü adományaikért; közli, hogy a Szociális Termelés Népbiztossága idejéből ránk szakadt kiadások tárgyában beadott felszólalásunkat a likvidáló bizottság elutasitotta, magunk részéről azonban az ügyet még nem tartjuk befejezettnek és reméljük, hogy ügyészünk útján beadandó felfolyamodásunk sikerre fog vezetni. Szomorúan jelenti, hogy egyesületünknek egyik oszlopos tagja, selmeci osztályunk volt elnöke, *Grillusz* Emil ny. ministeri tanácsos, a napokban elhunyt. A borsod-gömöri osztály átiratait a választmány különös figyelmébe ajánlva, a jegyzőkönyv hitelesitésére Henrich Viktor és Oláh Miklós tagokat kéri fel. A *borsod-gömöri osztály bejelentései* során *a)* az igazoló bizottság ügye, amely a választmány legközelebbi ülésének tárgysorozatába rendeltetett felvetetni; *b)* a vasgyáraknak koksszal és kőszénnel való ellátásának kérdésében *Zorkóczy* Samu alelnök felszólalása adja meg a kellő felvilágositást. Eszerint a vasgyárak koksszükségletének a beszerzése illetékes helyen tárgyalás alatt áll és remélhetőleg hamarosan el fog intéztetni. A javaslat ezért nem aktuális. A tárgyalások menetéről értesitést fogunk venni s e kérdés megoldásának fejlődésmenetét figyelemmel fogjuk kisérni. *c)* Az osztály által hazaárulással bélyegzett 3 tagjának az egyesületből való kizárásának ügyében: a választmány hivatkozással az alapszabályoknak az osztályokra is kötelező 26. §-ára és Schréder Gyula, Katona Lajos és Benedek Kálmán választmányi tagoknak és Márkus László rendes tag felszólalásai után úgy határoz, hogy a

kérdést a megalakitandó igazoló bizottság hatáskörébe utalja.

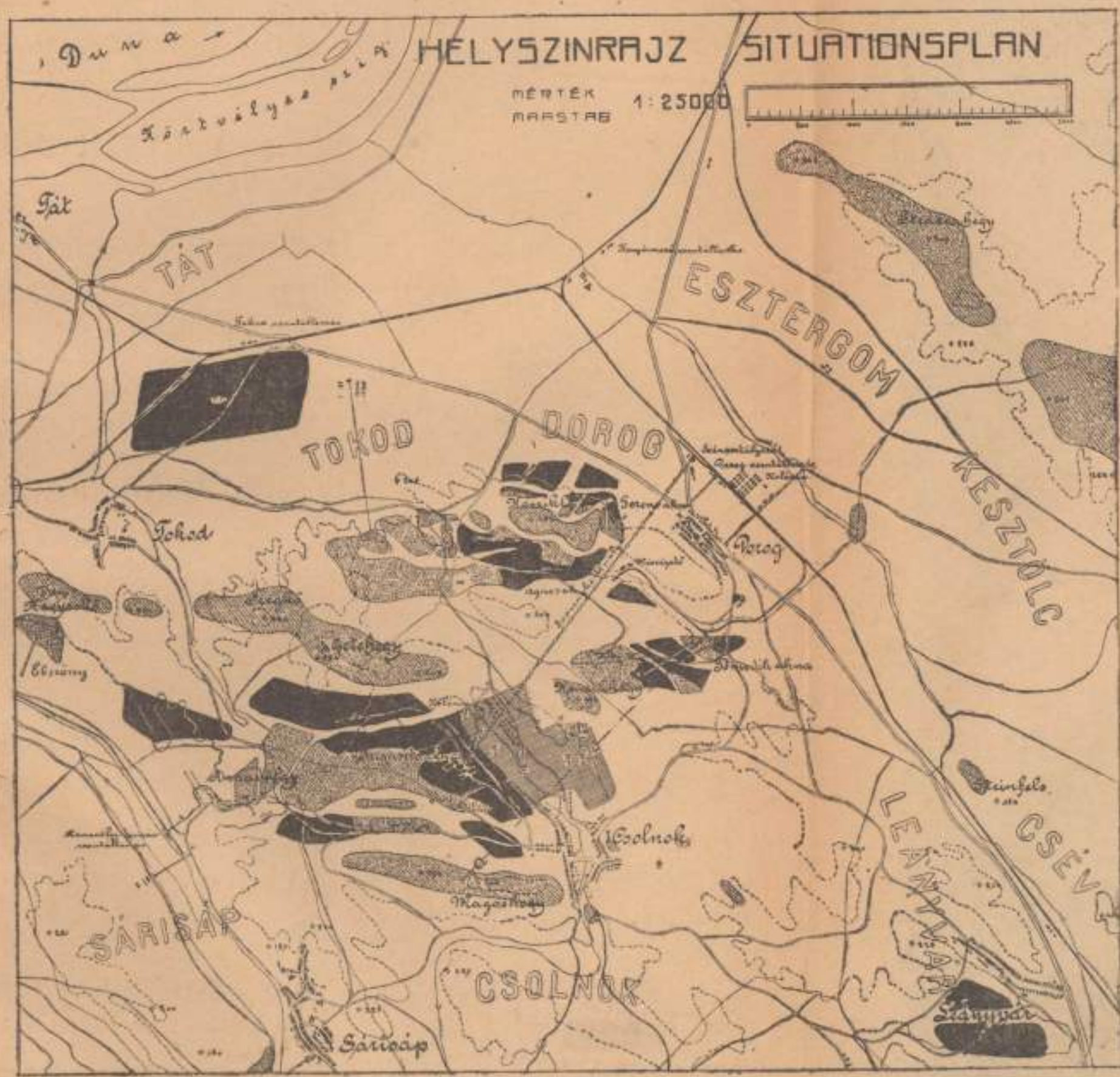
Folyó ügyek során titkár 1. bejelenti a közgyülési képviseleteket; 2. jelenti, hogy a Német-Magyar Kereskedelmi Kamara Budapesten megalakulva, támogatást és tagszerzést kér; 3. jelenti, hogy az árvizsgáló bizottság a leirások tárgyalására szakértő kiküldését kérvén, az október 6-ára kitűzött értekezlethez Vizer Vilmos a'elnök úr volt szives a megbizást elfogadni; 4. jelenti, hogy a helyiség ismét rekvirálás veszedelmében forog s idevonatkozólag f. hó 14-ére idézés érkezett. Kiadatik ügyésznek. 5. Bemutatja a kokszkérdésben kiküldött bizottság jelentését, amelyre nézve azt határozza a választmány, hogy a m. kir. Államvasutak igazgatóságával közöltessék; 6. *pénztáros* pedig jelenti hogy a Magyar Általános Hitelbank a 88100 K névértékü magyar koronajáradék postatakarékpénztári járadékkönyvet letétbe átvette. *A választmány utolsó gyülése óta* jelentkezik *alapitó tagul: Eidlitz* Sándor igazgató, ajánlja György Albert a. t.; *rendes tagul:* Dr. Mészáros Dezső bányafőmérnök, ajánlja Mády János r. t.; Nikl János m. kir. irodafőigazgató Budapest, ajánlják: Szatmáry Zs. és Burkhardt I. r. tagok; Balassa Hugó m. kir. állami vasgyári főellenőr Budapest, ajánlja Kilczer M. r. t.; Mortonffy József m. kir. számtanácsos Budapest, ajánlja Pósch Adolf r. t.; Zsuffa László m. kir. pü. számellenőr Budapest, ajánlja Pósch Adolf r. t.; Böck Béla, a Siemens-Schuckert Müvek mérnöke Budapest, ajánlja Litschauer Lajos a. t.; Vitális Sándor tanárjelölt, ajánlja Litschauer Lajos a. t. Beválasztások titkos szavazás útján szabályszerüen megejtetvén, a tagok sorába folytatólag felveendők. Meghaltak: Halbohr Adolf okl. gépészmérnök r. t.; Grillusz Emil ny. min. tan. r. t. Szomorú tudomásul szolgál. *Elnök* bemutatja nb. *Barczay* Oszkár r. tagnak szabályszerü időben benyujtott *inditványát* az *energiagazdálkodás* kérdéséről és inditványozza, hogy az alapszabályok értelmében a közgyülés tárgysorozatába felvetessék. Elfogadtatik. Végül bejelenti *titkár*, hogy a választmány utolsó gyülése óta *segélykérő leveleinkre érkezett:* a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T.-tól 4000 K, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T.-tól újabb 4000 K, a Szab. Osztrák-Magyar Államvasuttársaságtól 6000 K, a Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T.-tól és a Borsodi Szénbánya R.-T.-tól 6000 K, a Hernádvölgyi Magyar Vasipar R.-T.-tól 1200 K, a Kaláni Bánya- és Kohó-R.-T.-tól 800 K, az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T.-tól 400 K, a Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T.-tól statisztikai számra segély 1000 K, az alapitó dijat pedig 700 K-val 1000 K-ra kiegészitette a Magyar Bank és Kereskedelmi R.-T. jogutódja, az Angol-Magyar Bank. Végre pedig *Benedek* Kálmán mint az *állami földmérési és térképészeti bizottság* megszervezésére összehivott bizottságba kiküldött, jelentést tesz az ott lefolyt tárgyalás menetéről (l. 1187/1920). *Inditvány* nem tétetvén, *elnök* a gyülést berekeszti.

Litschauer Lajos.

A borsod-gömöri osztály Putnokon augusztus 14-én tartott ülése.

Jelen voltak: Gyürky Gyula elnök, Rösch Frigyes alelnök, Hönsch Ede tiszteletbeli elnök, Ábel Gyula, Bencze Rezső, Elsner Ágoston, Gallow Károly, Dr. Fabinyi József, Faragó Gyula, Gunda Rezső, Hagen Alfréd, Holzmann Gusztáv pénztárnok, Hoensch Gusztáv, Hostják Albert, Jónásch Ödön, Koreny Gyula, Krausz Sándor, Láng Gusztáv, Láng Miksa, Mega Samu, Németh Endre, Quirin József, Rodovicz Tivadar, Sass Ferenc, Szontagh Pál, Török László, Urbányi Dezső, Zsigmondy Hugó, Liha Bertalan titkár és jegyzőkönyvvezető osztálytagok és Bortnyák István, Hönsch Árpád és Molitorisz Zoltán mint vendégek.

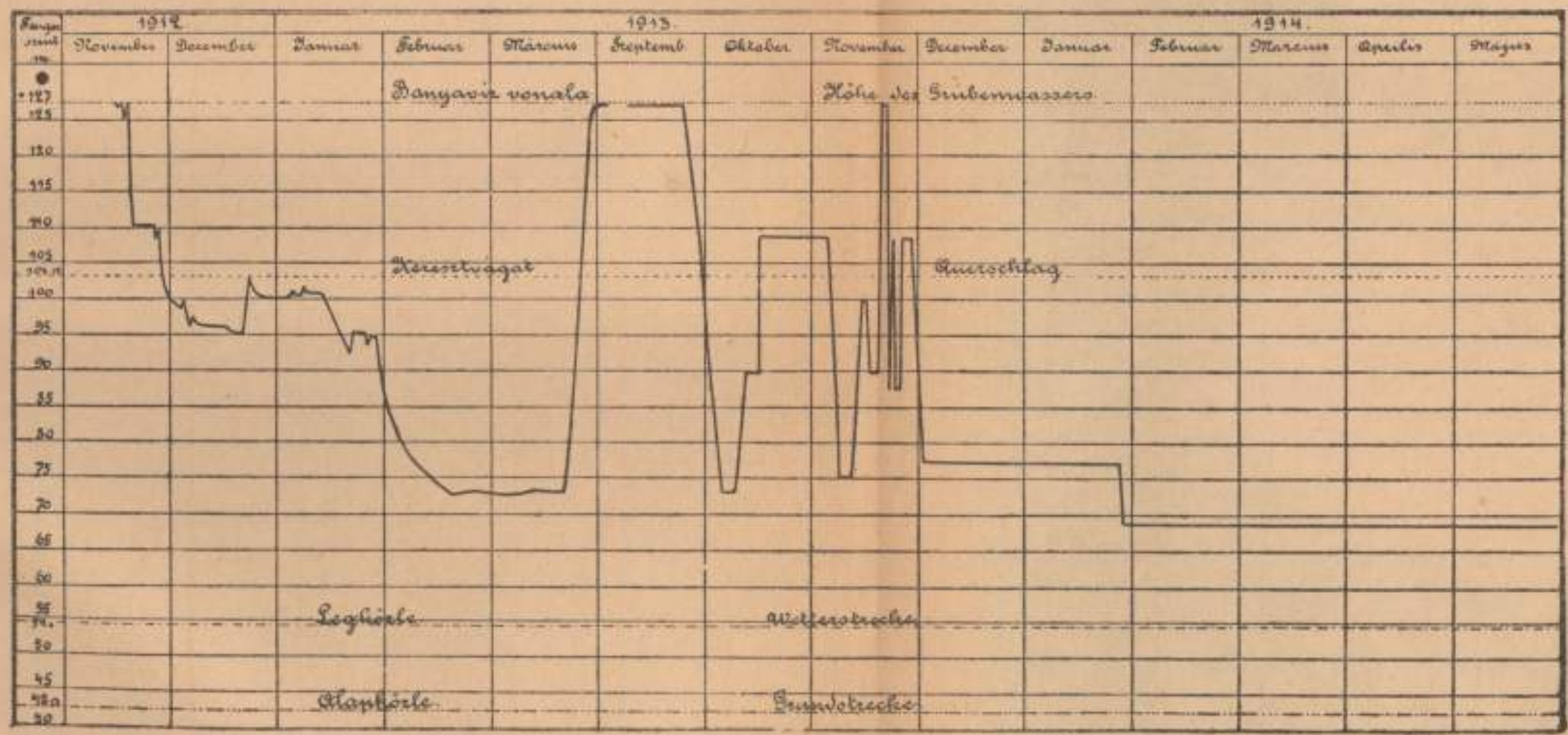
Elnök megnyitván a gyülést, üdvözli Hönsch Ede bányatanácsos tiszteleti osztályelnököt, üdvözli a megjelent vendégeket és kiemeli, hogy amidőn a megcsonkitott Gömör vármegye területére, Putnokra jöttünk osztályülésünket megtartani, ezzel kifejezést óhajtunk adni a megye megszállott területen lakó tagtársaink iránt érzett baráti rokonszenvünknek és ülésünkből szivélyes üdvözletünket küldjük nekik. A mult gyülés jegyzőkönyvét hitelesitik. Ezután elnök jelenti, hogy a választmány az osztály tagjai sorába 4 új tagot vett fel. Elnök ismerteti az anyaegyesület válaszíratát az osztály által kért purifikáló eljárás ügyében. Titkár felolvassa a válaszíratot és az ahhoz csatolt 15.068. 1920. számú belügyministeri rendeletet, amely az igazoló bizottság megalakitását és eljárását szabályozza. Ezzel kapcsolatban jelenti elnök, hogy a választmány ebbe a bizottságba Porázik Antal, Sass Ferenc, Liposits Tivadar, Dr. Quirin Leó, Elsner Ágoston és Wanick Dezső tagtársakat jelölte. Az osztályülés a jelölést magáévá teszi és a nevezett tagtársakat az igazoló bizottság tagjaiul egyhangúlag megválasztja. Rösch Frigyes alelnök inditványozza, hogy az osztály irjon fel az anyaegyesülethez, hogy amennyiben már valamelyes vizsgálatot tartott volna, annak eredményét hozza nyilvánosságra úgy, mint a többi egyesületek is tették. Az osztályülés Rösch Frigyes alelnök inditványát elfogadja. Elnök a bányaiskola szervezési munkálataival megbizott ötös bizottság nevében jelenti, hogy a m. kir. kincstár Diósgyőrött egy állami iparostanonc iskolát szándékozik felállitani és tárgyalások folynak az illető szakministeriummal abban az irányban, hogy ezen iskola keretein belül egy bánya- és kohóaltisztképző szakosztály is szerveztessék. Hasonló irányú törekvés van folyamatban Ózdon is. Az előadottakból kifolyólag inditványozza, hogy amig a felemlitett tárgyalások folyamatban lesznek, az ötös bizottság függessze fel működését. Az osztályt anyagi segélyben a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság 500 K-val, a Borsodi bányatársulat Rudabányán 400 K-val és a Kovácsbükki Kőszénbánya-Társaság 200 K-val segélyezte. Pénztáros jelentése szerint az osztálynak 10 alapitó és 122 rendes tagja van. Az alapitó tagok közül 2 elhalálozott, 2 megszállott területen lakik. A rendes tagok közül 40 lakik megszállott területen és 82 csonka Magyarországon. Az összes tagok tagdijhátraléka 1312 korona, mely összegből az idehaza tartózkodó tagokra 584 korona esik. Ugyanezen tagok 1920. évi tagdij-járuléka 1640 korona, s igy az összes követelés 2[illegible]24 korona. Bevételek összesen 1838 K. Kiadások összesen 304·80 K. Mutatkozik augusztus hó 14-én 1533·20 K készpénz-vagyon. Az inditványok során Rösch Frigyes alelnök az iparvállalatok koksz- és szénszükségletének fedezését teszi szóvá és javaslatot


HELYSZINRAJZ
SITUATIONSPLAN
MÉRTÉK
MASSTAB
1:25000
TÁT
ESZTERGOM
TOKOD
DOROG
KESZTÖLC
CSÉVE
LEVÁNYA
SÁRISÁP
CSOLNOK
Tát
Tokod
Dorog
Csolnok
Sárisáp

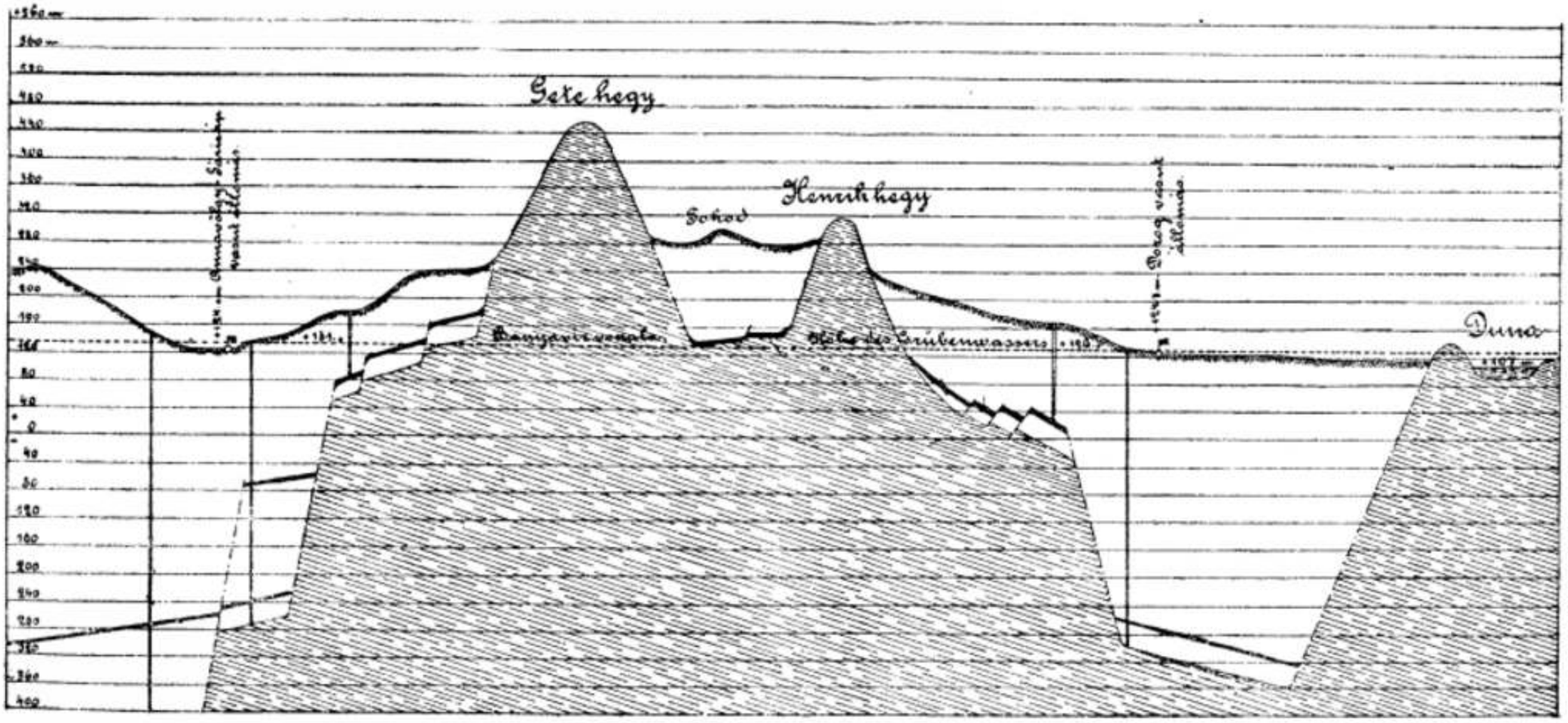
1. rajz.

Tömedék akna vízlelenítési diagrammja.

Das Entwässerungs-Diagramm des Versatzschachtes.



5. rajz.



6. rajz.

tesz, hogy eziránt az anyaegyesület közbelépésre felkéressék. A legközelebbi gyűlésnek október hó első felében Rudabányán való megtartása határoztatván végre el, elnök a jegyzőkönyv hitelesítésére Hagen Alfréd és Krausz Sándor igazgatókat kéri fel. *(Leha B.)*

1920. évi julius, augusztus, szeptember havban befizettek:

I. Tagdíj-számlára:

1920. évre: Abzinger Gyula Budapest 32 K, Altneder Ferenc Budapest 20 K, Andrási Ferenc Sopron 12 K, Baláže István Sopron 32 K, Bezilly Mihály Lupeny 32 K, Becht Rezső Baglynasalja 32 K, Bencze Rezső Diósgyőr 32 K, Benedek Tibor Sopron 32 K, Borsodi szénbányák r.-t. Sajókazinc 32 K, Bortnyák István Nagybátony 32 K, Boszmay Dezső Budapest 40 K, Budapestvidéki kőszénbánya r.-t. 32 K, Csecs Elemér Budapest 40 K, Csiszer István Budapest 32 K, Deák Rencsikovszky József Mátranovák 32 K, Dr. Denes Aladár Budapest 40 K, Dippold Antal Sopron 32 K, Erdős Jenő Dorog 32 K, Dr. Erpf Ede Miskolc 28 K, Dr. Fabinyi József Ózd 32 K, Faludy Béla Kaposvár 32 K, Dr. Feher Manó Budapest 27·50 K, Dr. Ferenczy István Budapest 20 K, Fresch Pál Salgótarján 32 K, Gallov Károly Miskolc 32 K, Gellért Jenő Budapest 40 K, Gergely Hugó Budapest 40 K, Gerő János Salgótarján 32 K, Geszti György Budapest 40 K, Graul Robert Sajókazinc 32 K, Grünusz Jenő Budapest 40 K, Gyöngyösi kőszénbánya r.-t. 32 K, Hossmann Béla Pénzügyőrlő 20 K, Ivanovics József Budapest 31 K, Kahle Frigyes Budapest 16 K, Katona Lajos Budapest 39·57 K, Keresztény bányászati r.-t. Maza 32 K, Kompolthy Ödön Dorog 32 K, B. Kovács Géza Nagybánya 32 K, Kovács Nándor Kolozsvár 32 K, Krudy Gyula Salgótarján 32 K, Lengyel Miksa Budapest 40 K, Lukács Lajos Dorog 32 K, M. kir. kőszénbányahivatal Komló 32 K, Márton Ernő Zalaszentgrót 32 K, Michaelis Samu Budapest 26 K, Dr. Michnyai Árpád Budapest 20 K, Molnár József Komló 32 K, Nesnera Jenő Veszprém 24 K, Dr. Pálfy Mór Budapest 6·30 K, Pánto Dezső Budapest 32 K, Pelz Árpád Sopron 12 K, Pethő Lajos Budapest 40 K, Pocsmay József Felsőgalla 16 K, Porszik Antal Diósgyőr 32 K, Rédei István és társa Salgótarján 40 K, Rez Géza Sopron 24 K, Roboz Oszkár Mázа 32 K, Rozsloznik András Budapest 40 K, Dr. Sailer Géza Korompa 32 K, Schivotz József Nagybátony 16 K, Szatmári Zsigmond Budapest 40 K, Szegő Emil Miskolc 12 K, Székely György Budapest 40 K, Szmolka Nándor Kaposvár 32 K, Sugár István Budapest 40 K, Tereny János Budapest 32 K, Timkó Gyula Komló 32 K, Vizer Vilmos Budapest 6·25 K, Wagner Tivadar Budapest 40 K, Wagner Elek Komló 32 K, Vértes Gyula Budapest 40 K, Vnutskó Ferenc Budapest 18·70 K, Dr. Zelesny Károly Budapest 32 K, Zlinszky Ernő Komló 20 K, Jakoby István Sopron 2 K. Összesen 2358·87 K.

1921. évre: Deák Rencsikovszky József Mátranovák 6 K, Dippold Antal Sopron 32 K, Dr. Erpf Ede Miskolc 4 K, Kompolthy Ödön Dorog 4 K, Lengyel Miksa Budapest 10 K, Roboz Oszkár Mázа 4 K, Vértes Gyula Budapest 40 K. Összesen 100 K.

1922. évre: Dippold Antal Sopron 4 K, Vértes Gyula Budapest 20 K. Összesen 24 K.

II. Alapítványi számlára:

Diósgyőri m. kir. vas- és acélgyár 700 K, Szab. osztrák államvasut r.-t 700 K, Flottmann és társa 1000 K, Veith Béla vezérigazgató 700 K. Összesen 3100 K.

III. Államsegély-számlára:

M. kir. pénzügyminisztérium statisztikai szám segélye címen 10.000 K.

IV. Lapkezelési számlára: 774·80 K.
V. Bányakalauz-számlára: 48·00 K.
VI. Komal-számlára: 9·80 K.
VII. Egyesületi jelvény-számlára: 20 K.
VIII. Egyesületi kezelési számlára: 25·20 K.
IX. Ideiglen pénz számlára: 29 K. Mindösszesen 18.385·67 K.

Budapest, 1920 szeptember 30-án.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkaadókat felkérjük, hogy a kért, illetőleg hirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

1096. **Okl vaskohómérnök** vasbetonszerkezetek statikai számítását vállalja.

2041. **Menekült okl. bányamérnök,** több évi bányamérnöki és üzemi gyakorlattal, azonnali belépésre jelentkezik. 1—1

2056. 1. **Egy bányaiskolát végzett,** sok évi tapasztalattal és nagy gyakorlattal rendelkező, jelenleg nagy vállalatnál alkalmazásban levő bányamester kisebb, kezdő bányaüzemnél esetleg üzemvezetői állást vállalna. — 2. **Egy bányaiskolat végzett** és az adminisztráció minden ágában különösen jártas számvevő, hasonló minőségű, illetve irodavezetői állást vállalna. Ajánlatok, a javadalmazás és egyéb kedvezmények megjelölésével, e lap hirdetési irodájába kéretnek. 1—1

Munkát ad:

2051. **Fúrómester kerestetik** agyagkutató próbafúrások keresztülvitelére. Gyakorlott fúrómesterek jelentkezzenek Rohelm, Szentkirályi-utca 16. fsz. 1. alatt. 1—1

Címek a titkári hivatalban.

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban közölt hirdetésekért soronként 10 koronát számítunk.)

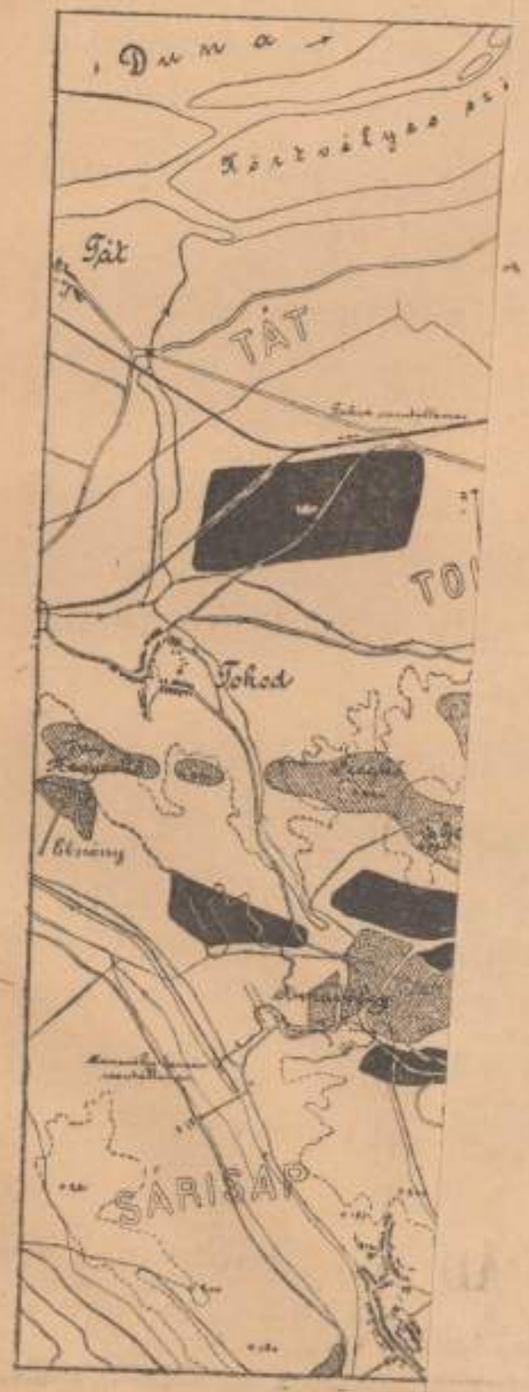
Vétel:

Bérletre keresek egy kisebb szénbányát vagy könnyen feltárható szénterületet Felkeresem azt bányával vagy szénterülettel rendelkező tulajdonosokat, hogy feltételeiket a tárgya vagy terület részletes leírásával »F. I.« jeligére e lap hirdetési osztályához (Budapest, VI., Teréz-körút 24/a.) mielőbb juttassák el. (1178-1920) 2—3

2151. Használt fúrókészletet megvételre keres Rohelm, Szentkirályi-utca 16. fsz. 1. 1—1

Címek a kiadóhivatalnál.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. Lapzárás 1920 október 28-án d. u. 3 órakor.



LIII. évfolyam. I. kötet. 22. szám. Budapest, 1920 november 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
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 40 KOR. FÉLÉVRE 20 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
Sobó Jenő †	337
Sokwédt Sándor: Az esztergomi szénmedence ismertetése	338
Közgazdaság	346
Hírek	347
Egyesületi ügyek	348
Tudnivalók	352
Állásközvetítés	352

✝

SOBÓ JENŐ

az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület volt ügyvivő alelnöke s alapító tagja, m. kir. ministeri tanácsos, főiskolai rendes tanár, folyó évi október hó 31-én Sopronban meghalt.

Emlékét kegyelettel őrzi az egyesület, szerető tagtársai, kartársai, szaktársai, volt kollégái és tanítványai.

Nyugodjék békében!

Az esztergomi szénmedence ismertetése.

SCHMIDT SÁNDOR bányaigazgatónak az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1920. évi október 10-én Dorogon tartott közgyűlésén tartott előadása.

Az esztergommegyei szénbányászatról[1] a legutóbbi időkig általában alig hallottunk: ezer bajával és szenvedésével inkább az ismeretlen háttérben kivánt szerényen meghúzódni, félt az ország figyelmét magára vonni, minden feltünést a sors provokálásának tekintve, annak kegyéhez, a véletlen szerencséhez fűzte csak létezését.

Ma már nem vagyunk babonások és éppen ezért szükségesnek tartjuk, hogy szénmedencénk történetével, nehézségeivel szakköreinket megismertessük, sőt bányászatunk további fejlődésének és virágzásának egyenesen biztosítékát látjuk abban, ha a nagy nyilvánosság előtt számolunk be munkálkodásunkról, kérve szaktársainkat, hogy problémáinkról kialakult véleményüket szintén ismertessék, s így segítsük elő e vidék bányászatának fejlődését, mely úgy geográfiai fekvésénél, mint szenének elsőrendű minőségénél fogva arra érdemes.

Hazánk azon bányái után, melyeket a sujtólégkitörések minősítenek elsősorban veszélyeseknek, az esztergomi bányászatot merem a legnehezebbnek jelezni. A természeti nehézségek, a rendkívül zavart település a bányavidék főellenségét, a vízveszedelmet igen gyakran végzetessé teszi, de legalább is állandóan ébren tartja annyira, hogy az ellene irányuló küzdelem is állandósul, folytonos izgalomban tartva mindenkit, kinek a bányákkal foglalkoznia kell.

A vízveszedelem s a vele szemben szükséges védekezés érzete az összes itteni létesítményeket jellemzi, ezzel magyarázzuk a szegénységet, melyet régi telepeink kicsinyes épületeivel mutatnak, de ezzel indokoljuk újabb s tetemes áldozattal járt építkezéseinket és berendezéseinket is. Tény, hogy a vidékünkön még víz alatt álló több akna állandó szomorú bizonyítéka a vidék nehéz problémájának, a körülményt pedig, hogy az elfúlt aknák száma az utóbbi évtizedben nem emelkedett, hanem apadt s apadni fog tovább is, a jó Isten segítségén kívül első sorban annak tudom be, hogy szemben a mult osztrák technikus karral, a mai magyar bányamérnöki kart szaktudásán kívül lángoló hazaszeretete is lelkesíti nehéz munkájában.

Történelmi rész.[2]

Bányászatunk első nyomai már a XIX. század elejére vezetnek vissza. A legelső följegyzések, melyek a vidék bányászatáról tanuskodnak, 1805-ből származnak és 1898. évben vette meg azokat jelenlegi birtokosa: az Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t.

Nevezetes időpontot képez bányászatunk történetében az 1850. év, midőn az oligocén széntelep előkészítése alkalmával az eocén-korbeli széntelepek lettek vetődés folytán feltárva. Ez ideig ugyanis csakis az oligocén Anna-telepben folyt a bányászat, mivel pedig az újonnan felfedezett eocén-korbeli telepekben a szén úgy minőség, mint mennyiség tekintetében is felülhaladta az Anna-telep szenét, a bányászat lassanként teljesen ezen telepre terelődött.

Jelentősebb lendületet azonban bányászatunk csak 1893. év óta vett, mikor a helyiérdekű vasut esztergom—almásfüzitői, majd budapesti vonala kiépült s így a bányák különben kedvelt termékeit nagyobb mennyiségben voltak képesek elszállítani.

Az eocéntelep feltárásával és fejtésével lett feltárva az esztergomi szénmedence legnagyobb ellensége: a vízveszedelem is, melyet a széntelep fekvőjét képező triasz mészkő rejt magában. Mielőtt a vízkérdés részletesebb fejtegetéséhez fognánk, alkossunk képet magunknak arról a pusztításról, melyet itt az rövid egymásutánban végzett.

Pauer Gyula bányaigazgató leírása szerint az egyes aknák vízbetörésének története a következő:

[1] L. a Helyszinrajzot az I. táblamellékleten.
[2] Pauer Gyula: Az annavölgyi barnaszénbánya leírásának adatai szerint.

Az első ismert nagyobb vízbetörés az annavölgyi Vilmos-aknában történt. Ezen akna mélyítése 1878-ban vette kezdetét s 1880-ban az aknagárdától 100 m. mélységben 80 m. tenger feletti magasságban keresztvágat hajtása kezdetett meg keletnek, mely az aknától 110 méterben szenet ütött meg. A szén közvetlenül a mészen települt s az érintkezési helyeken tört első ízben a víz 200—300 liter 1'-kénti mennyiségben s mivel az akna megfelelő vízemelő-géppel nem volt fölszerelve, azt egész 129 m. tengerfeletti magasságig elfullasztotta. Kellő szivattyú beszereztetvén, ezzel és vízszekrényekkel az akna 1882-ben víztelenittetett, s elsőbb a keresztvágat talpa alatt 3 m. szintkülönbséget 3×3 m. méretben zsompvágatok hajtattak ki s azután a keresztvágat hajtatott tovább a fekümészben. Alig haladtak azonban 30 méterrel előre, midőn repesztés alkalmával a víz oly hatalmas sugárban tört elő, hogy a munkások szerszámaikat elhagyva menekültek s midőn az aknát elérték, az 1000 m³ vizet magába foglaló zsomp is megtelt s a víz az aknában nyomon követteőket. A szivattyú természetesen bent maradt s a víz az aknát 127 m. tenger feletti magasságig újból elfullasztotta. A betörő vizek mennyiségét 1'-ként legalább 25—30 m³-re becsüljük. Ezen időóta az akna víz alatt áll s a jelenlegi főszállító szint, mint tudjuk, 130 m. tenger feletti magasságban telepíttetett.

1891. év május havában a tokodi «Várberek»-aknában (aknagárd 134·5 m. + f.) 40 m. mélységben, az 1·2 méter vastag oligocén-széntelep fejtése közben, dörgésszerű zajjal körülbelül 2 m³ 1'-kénti víz tört be. A vizet sikerült kiszivattyúzni s a fejtési munkákat folytathatták, miközben a vízmennyiség felényire apadt. A fejtést később, egyéb okok folytán beszüntették s a bánya felhagyatott.

1895-ben az «Északmagyarországi Kőszénbánya R.-T.» tokodi új aknájában (aknagárd 115·7 m. + f.) 237 m. mélységben az oligocén-telep alatti Tschiatscheffi mészkőben az akna fenekén fúrtak, miközben ágyudörejszerű zaj kiséretében a víz félméternyi sugárban tört elő úgy, hogy a munkások szerszámjaikat visszahagyva menekültek. A betörő vízmennyiség 3—5 m³ volt 1'-ként s ezt a mennyiséget körülbelül ³/₄ évig szivattyúzták s az aknát víztelenítették a zsompig. A vízemelés azon reményben lett beszüntetve, hogy később az újonnan telepitett köralakú falazott aknába fogják a bányavizeket emelni. Igy aztán a víz az aknát újból teljesen elöntötte s 2 méternyire az aknagárd alatt megállott.

1896-ban az annavölgyi Paula-aknában 72·283 m. tengerfeletti magasságban keresztvágat hajtása kezdetett meg oly célból, hogy az a felső szintekben lefejtett telepeket körülbeltül 60 méterrel mélyebb szintben feltárja. Ez év november 22-én az aknától 305 m. távolságban a vágat jobboldala egy repedést ütött meg, melyből 1'-ként 350 liter víz tört a vágatba. A keresztvágat ekkor balfelé elkanyarodott a mészkő kikerülése céljából, de 35 méternyire az első vízbetöréstől, a mészből újra 100 liter vizet kaptak 1'-ként. Ekkor a vágat előrehajtása be lett szüntetve és egy gát készült oly módon, hogy a vágat körül 1·4 m. szélességben a kőzet 1·5 m. mélyen kiszedett és cementbe falazott téglával kitöltetett, melyben 0·9 + 1·7 m. méretű ajtónyílás hagyatott. Az ajtó a víz ellenében nyilt s erősen megvasalt tölgyfapallókból 30 cm. vastagságban készült. A víznyomás kipróbálása céljából az ajtó bezáratott s a víz 24 óra alatt 5 atm. nyomást ért el, melynek felfogására az ajtó gyöngének bizonyult s összetörött. Ezután egy másik gát lett készítve gömbszegment alakban, a legjobb minőségű téglából, cementbe rakva.

Eközben a vágatnak gát mögötti része szilárd mészkővel berakatott, minthogy a vágat a vízbetörés folytán roppant nyomásba került s dacára, hogy teljesen kiácsoltatott, nem volt fentartható. Midőn a berakat elkészült, a cementgát közepén bezáratott. A vízfeszültség mérésére cső építtetett be s az erre alkalmazott manometer 24 óra mulva 5 atm. nyomást mutatott.

A Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. dorogi kőszikla alatti új aknájában (192·8 m. t. f.) 1896-ban délkeletnek alapközle hajtatott 33·8 m. tengerfeletti magasságban. A betörni készülő víz erős moraj kiséretében az oldaltámfákat eltörte s több mázsa súlyú mészkövet taszított a közlébe. A betörő vízmennyiséget 1'-ként körülbelül 10 m³-re becsülték, minek folytán az akna felhagyatott.

1898 május 20-án a dorogi Samu-aknában a 10. szinten (66 m. t. f.) a vetőtől 6 méternyire levő fejtésben víz tört be, mely a betömött fejtéseken keresztül haladva, iszapos volt. 12 órai szivattyúzás után mennyisége 600 literben lett megállapítva. Miután a víz a betömött lőszt a régi fejtésekből kimosta, nagy üreg keletkezett a fedüben, melyet 2 heti szivattyúzás után újból betömtek s a még meglévő szénpilléreket kifejtették. A víznyílás természetes úton betömődött s a vízbefolyás megszünt.

1898 április 26-án Tokodon az Északmagyarországi Kőszénbánya R.-T. új falazott körszelvényű aknája (115·8 m. t. f.) 302 méterre lemélyíttetett s a széntelepet ezen mélységben megütötte. Négy órával később dörgő robajjal itt is betört a víz és a 6 m. átmérőjű aknát 13 óra lefolyása alatt 102 m. magasságig elfullasztotta s tovább emelkedvén, a víz az akna száján kifolyt. A betörő vízmennyiséget 27—30 köbméterre becsülték 1′-ként. A vizet hosszabb időn keresztül 3 m³ teljesítményű szivattyúval és a szállító-osztályokban a szállítógép segélyével vízszekrényekkel emelték 1′-ként körülbelül 6·5 m³ mennyiségben. A vízbefolyás apadása nem állván be, belátták a bányászatra való kilátás meddőségét s a vízhúzással felhagytak. A vízkifolyás egyébként az akna szájánál apadást mutatott, míg 1901-ben 1·2 m³, 1904 májusban csupán 0·5 m³ volt. Ezen vízbetörés folytán kárbaveszett a milliókba került aknatelepítés, valamint a Tokod községben épült bányakolónia, nem számítva azon szénkincset, melynek kiaknázását a víz előre nem látott időkig meghiusította.

A Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. «A» aknája 1898 junius 19-én fulladt ki. A vízbetörés a 76·793 m. tengerfeletti magasságban hajtott keresztvágat vájatvégében történt. A vágat talpa mindig vizes volt, de ezen észleletnek nem tulajdonítottak fontosságot, míg a nevezett napon esti ½7 órakor a vízbetörés megtörtént s a víz az aknát reggeli ½9 óráig 50 m. magasságig elöntötte. Megkisérelték a vizet 4′ köbméteres szivattyúval és vízszekrényekkel kiemelni, de ezen kisérlet is meddőnek bizonyult s az aknát felhagyták. A betörő vizek mennyiségét 20 köbméterre becsülték percenként.

1901 májustól kezdve a dorogi tömedékakna 13. és 15. szintjén 26 méter tengerfeletti magasságban 20—30 liter 1′-kénti vízbefolyás észleltetett. Augusztus hó elején a vízbefolyás hirtelen 85 literre szökött fel s 10-én már 324 literrel lett megmérve. A vizet két kisebb szivattyú a 16 szintről az alapközlére (42·1 m. t. f.) innen pedig a külszinre 178·6 m. t. f.) emelte. Augusztus 26-án éjjel 4—5 köbméterre emelkedett az 1′-ként befolyó víz mennyisége s az összes mélyszinteket elfullasztotta egészen a vízfelfogó nyílamig. A víz rohamos emelkedése miatt a két Wortington-szivattyú beépítését nem sikerült befejezni. Mivel az elöntött bányarész a Samu-aknával 103·0 m. t. f. magasságban keresztvágattal volt összekötve, a feladat az volt, hogy a víz ezen szint alatt tartassék mindaddig, míg a keresztvágatban a vízgát elkészül. Ezen feladatot két szivattyúval sikerült megoldani, melyek 1′-ként 1800 litert emeltek ki. A vízemelés december 7-ig tartott, midőn a víz 1170 literre apadt. A szivattyúzást beszüntetve, a víz a keresztvágat talpa fölött a tömedékáknában 19 méternyire emelkedett, s ezen szintén megállott. Mivel a víz a fedürétegeken keresztül mégis utat talált magának a Samu-akna felé, a tömedékakna teljes betömése határoztatott el. Ezen munkálat elkészültével elöntött bányarész a Samu-aknától teljesen elzáratott. A víz által elöntött vágatok ürtartalma 25.000 m³ volt és 10 millió métermázsa feltárt szén veszett el.

1903 április havában az ebszónyi szállítóakna (124·2 m. t. f.) 3-ik szintjén (33·5 m. t. f.) a 250 m. hosszú alapközle előhajtása alkalmával a talpból 1′-ként 4·2 m³ víz tört be, mely víz a 2. szintig (99·4 m. t. f.) emelkedvén, ezen szinten az 1′ m³-es szivattyúval megtartható. Az alapközle a fedü alatt a legnagyobb elővigyázattal lett előre hajtva oly módon, hogy minden irányban 5—6 méterre előfúratott. Dacára annak, hogy a vízbetörés helyén a talpba 5 méterig fúrtak szénben, ezen szénpillér a hatalmas víznyomás ellenében gyengének bizonyult s a víz a vágat talpát felemelve, benyomult a bányába. A vágatnak meddő kőzettel való kitöltése hiu kisérletnek bizonyult a víz visszatartására, sőt a vízbefolyás mindinkább erősebbé válván, a tömessel foglalkozó munkások életét is fenyegette. Ennek folytán minden

további védekezési munka be lett szüntetve. A vízbetörés ezen bányában is üsembeszüntetést vont maga után.

1904 február 20-tól kezdve a dorogi Samu-aknában a vízbefolyás növekedése észleltetett, mely március 24-én már 1500 liternyi volt 1′-ként. A vízbetörés pontos helye nem volt megállapítható, különböző időben, különböző szintekről tört elő változó mennyiségben. Minthogy a veszély leküzdésére kilátás nem volt, a bánya felhagyatott.

Ezzel befejezést nyert az eddig elfullasztott bányák szomorú névsora. Mint látjuk, az esztergomvidéki bányák nagy része hatalmas ellenségétől legyőzve, kikapcsolódott a fejlődő és viruló bányák sorából. De reméljük, hogy a vidék kétségtelenül számottevő szénkincse nem fog örökké kiaknázatlanul heverni a föld mélyében s eljön az idő, midőn a közgazdasági viszonyok s a technika fejlettsége a jelenleg tetszhalott bányászatot új életre fogják ébreszteni.

Vízkérdés.

Az Oesterreichische Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen 1907. évi 15—18. számában Stegl Károly volt bányaigazgató tollából olvassuk az esztergomi szénmedence vízkérdésének leírását, de ott már nem mint Pauernél, egy jót akaró jóslattal találjuk aknáink szomorú sorsának leírását befejezve, hanem egyenesen kimondja, hogy itt egy akna sem kerülheti el sorsát s éppen azért az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. által telepített Auguszta-aknára is a biztos pusztulás vár.

Elképzelhető, hogy a Stegl-féle leírás milyen hatást váltott ki az érdekelt körökben, mikor csak nagynehezen voltak rávehetők az újabb próbálkozásra s mert ezenkívül sértette az osztrák kolléga tapintatlansága a magyar mérnök ambicióját is, kezdtem a kérdéssel behatóbban foglalkozni.

Alkalom nyílt reá elegendő. Az 1905. évben Dorogon telepített kisaknánk a dorogi kőszikla oldalán megnyitott Árpád-akna adta az első alkalmat vízbetörést látnom. A szén közvetlenül a mészkőre lévén települve, a 115 m. tengerszint feletti alapközlén kaptunk 500—600 liter vizet, melyet emelni csak ideig-óráig voltunk képesek 400 literes gőzszivattyunk forcirozott üzemével; azért mégis sikerült egy hirtelen készült betongáttal elzárnunk a vizet, még manométert is tettünk reá, mely 1 atmoszférát mutatott.

Auguszta-aknánk sem volt mentes a vízbetörésektől, melyek közül 1909 májushavában volt a legerősebb egy a +81 m. tengerfeletti magasságban hajtott nagy vetőnk melletti közlénkből fakadt 600 liter víz, mely hirtelen 2500 literre emelkedett.

Lázas ambicióval eszeltük ki a megküzdés lehetőségét és pedig úgy, hogy három gátat készítettünk ékalakúra faragott, 2 m. hosszú fából. Egyet, hogy a vizet felfogjuk s csövön elvezethessük, míg kettőt, hogy a kettő között a vágatot beiszapolva, mintegy hatalmas dugót készítsünk a víz visszaszorítására.

Két heti lázas munka után végre egy éjjel elzártuk a vizet a gátak mögé s a gátak mellett 1100 liter víz folyt ki. Azt hittük, hogy a gátak tartanak, de mikor az elzárás után 7 órával jelentették, hogy a gát mellett már 1600 liter a kifolyás, akkor az általános felfogás okozta kishitűség folytán nem azt mérlegeltük, hogy az 1600 liter még mindig kevesebb, mint a volt 2500, hanem feladva az egész bányát, annak alapközléjét az akna közelében felszerelt vasajtóval bezártuk s még biztonságból egy új, 2 m. vastag betongátat is falaztunk eléje.

Napok után felülről a vízbetörés helyére az elzárt s már nehéz szénsavas levegőjű bányarészbe menve láttuk, hogy a gátnál már csak 600 liter víz folyik s akkor fogtunk a jól megcsinált betongát szétbontásával a bányamező újabb kinyitásához, melynek — 3 hétig víz alatt lévén — meddő vágatai a felismerhetetlenségig összetörtek a duzzadástól.

E vízbetörés adta az első impulzust ahhoz a feltevéshez, hogy itt nem egy nagy kloakával vagy földalatti folyóval állottunk szemben, hanem egy barlanggal, melynek vizét megcsapolva kaptunk ugyan 2500 litert egyszerre, de mihelyt az kiürült, állandó hozzáfolyással van csak dolgunk, mely azután fokozatosan 200—300 literig apadt le.

Kezdtük most már ezen szempontból vizsgálni a régi vízbetöréseket. Mindjárt az Auguszta-akna vízbetöréseit vettük sorra s láttuk, hogy valamennyi, bár kisebb, 200—300 literes vízbetörés is megapadt 30—70 literre, de amennyire össze lehetett szedni a régi bányák vízbetöréseiről megmaradt adatokat, kimutatható, hogy apadás a legtöbb aknánál volt, de ezt a körülményt ahelyett, hogy örömmel üdvözölték volna, csak eldugulásnak tekintették, mely után annál vehemensebben fog a víz romboló munkája folytatódni.

Apadt a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. ebszőnyi aknájának és «A» aknájának vize, állandó apadást mutatott a tömedékakna elfúlása után a Samu-aknába átfolyó víz, de apadt a tokodi új akna vize is, sőt a köraknából kifolyó víz is kevesebb lett idővel.

2. kép.

Egyelőre tehát megszilárdult a feltevés, hogy bányavizeink nem összefüggő csatorna- és barlanghálózat kimeríthetetlen víztömegei, hanem egyes, a vetők mentén sorakozó hasadékok, barlangok vize, mely barlangok ha egyszer tartalmukat kiöntik, csak azt a hozzáfolyást szolgáltatják, mely hozzáfolyás a mészkő rétegezettsége folytán a lapok között, avagy repedékeken oda tud szüremleni.

Stegl bányaigazgató említett munkájában a tatai medence virágzó bányászatát is csak a véletlennek tulajdonítja, s ott is a mienkéhez hasonló vízveszélyességet jósol.

Fenti, a vetődésekhez kötött feltevésünk világosan igazolja, hogy Tatabánya szerencsésebb, nyugodtabb települése egyúttal a biztosíték is nagyobb vízveszély ellen, mi mellett annak minden aknája már modern turbinaszivattyukkal lett felszerelve s nem úgy, mint az itteni elfúlt aknák legtöbbje, 400—500 literes gőzszivattyúval.

Fent vázolt s egyelőre eléggé megnyugtató teória már 1910-ben meggyőződésünkké vált, de természetesen kevés volt ahhoz, hogy azzal az ugyanakkor már javasolt nagyobb akciót megkezdhettük volna esztergomi elfúlt aknáink víztelenítésére.

További tapasztalatokra s főleg kézzel fogható bizonyítékokra volt szükség, hogy az attól remélt fellendülés megindulhasson.

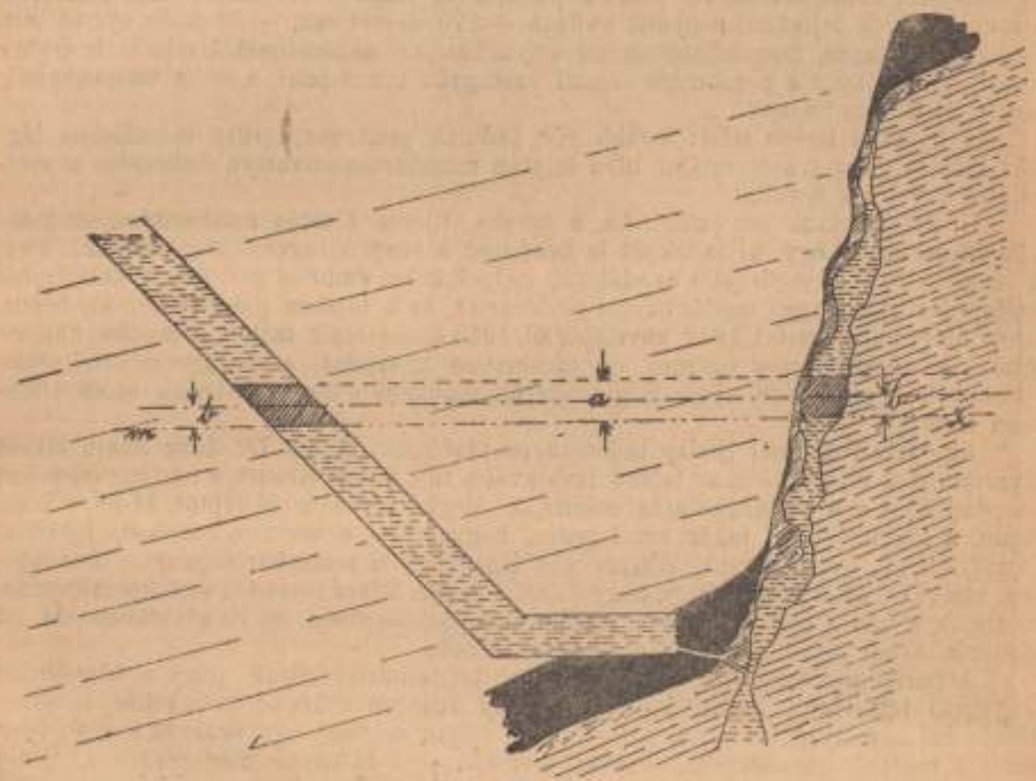
Első gyakorlati alkalmazása a teóriának 1911 novemberében sikerült annavölgyi bányánkban, hol a beépített 300 literes kis szivattyú mellett 250 literes vízbetörést kaptunk. Bár azonnal hozzáfogtunk egy az Auguszta-aknából áthozandó 1000 literes szivattyú részére helyet készíteni s kábeleket összeszedni, mégis heteket vett volna igénybe, míg segíteni tudtunk volna. Mértük ezért folyton a vizet s mihelyt a 3-ik napon 5 liter apadást konstatáltunk, abbahagytunk minden további előkészületet, mert feltettük, hogy most már több vizet nem várhatunk s csakugyan a víz tovább apadt 150 literre.

A vízkérdés további tanulmányozására telepítettünk Dorogon a már felhagyott Árpád-akna helyett ugyancsak említett kőszikla oldalában egy új lejtős aknát, a

Ferenc-aknát. A telep itt is mészkövön feküdt s miután víznivó alatt ütöttük meg, mindjárt ki is fullasztott. Kiszámítottuk a víz emelkedéséből, mely a növekedő ellennyomással apadt, annak végleges nivóját s azt 126 m.-ben találtuk, ott telepítettük beható vágatunkat s a víz tényleg csak addig emelkedett fel.

A telepbe érve, 7 méterrel mélyebben egy vágatot próbáltunk hajtani s egyszerre 3500 liter víz tört be közlénkbe. Miután alapközlénk a víz nivója felett volt, látni akartuk, honnan jött a víz s azért a fekübe hajtottunk egy vágatot, s tényleg a mészkőben a 2. képen bemutatott barlangra akadtunk, melynek kristálytiszta vize a már fent említett víznivóban állott.

A barlang egészen szűk, majd csak repedésszerű folytatásából teóriánkat igazolva láttuk s így elérkezettnek véltük az időt egy további lépésre, dorogi elfúlt bányászatunk víztelenítésére.



3. rajz.

A tömedékakna régi lejtős aknáját helyreigazítva, levittünk egy kis villamos szivattyút s 5 métert leszívtunk a vízből, majd azt ismét emelkedni hagytuk.

A 3. rajzban vázolt számítás szerint egy perc alatt leszívtunk a lejtaknából *a* magas vízoszlopot, ugyanakkor leszívtunk a feltételezett barlang vizéből is *a* oszlopot. A lejtakna szelvényét *m* ismerve, kapjuk, hogy a szivattyú által szolgáltatott vízmennyiség

$$Q = m a + X a + J,$$

hol *x* a barlang ismeretlen szelvény és *J* az állandó hozzáfolyás.

Ha a vizet most 1 percig emelkedni hagytuk, akkor az *b* magasságra emelkedvén, az állandó *J* hozzáfolyás tehát kitöltötte *b* magasságra a lejtaknát és a barlangot is, vagyis

$$J = m . b + x . b.$$

Két egyenletünkből úgy az állandó hozzáfolyást, mint a barlang szelvényét kiszámíthatjuk.

Ha a hozzáfolyást ismerjük, akkor a barlangot tápláló repedések keresztszelvényét is kiszámíthatjuk, mert a hozzáfolyás

$$G = q.v = q\sqrt{2gh}$$

a keresztszelvény ismeretével már most a mélység h bármely pontján megkaphatjuk a hozzáfolyás nagysagát s így méterről méterre megejtvén a számítást, a 4. rajzban bemutatott parabolát nyerjük, vagyis látjuk, hogy a víz a mélységgel nem egyenes arányban nő, miként azt elődeink számították a bemutatott rajz szerint, hanem a mennyiség a mélységnek parabolikus függvénye.

Látva a meglepő eredményt, hogy az 5000 liternek jelzett vízbetörés helyett az alapközle szintjén csak 700 litert kapunk, a legprimitivebb felszereléssel indultunk a munkának. A lejtakna, melynek nyílása + 170 m.-nél van, + 71 m.-ig nyitva volt, eltekintve az apró, megbízhatatlan szivattyúkkal járt nehézségektől, oda le is értünk s pontosan, miként a parabolára rajzolt vastagabb vonal jelzi, a talált vízmennyiség megfelelt a számításnak.

A lejtakna törése miatt tovább nem tudtunk jutni, majd 1913 márciusban légköri kisülés vagy transformátor hiba folytán mindhárom szivattyú felmondta a szolgálatot s víz alá került.

Új szivattyúkat szereztünk be, a munka, illetve a törés áttakarításának megkönnyítése miatt egy új lejtaknát is kezdtünk s szeptemberben megindultunk újra. A lehetetlennél lehetetlenebb akadályok, melyek közül említést érdemel a kábelfejnél letelepedett két cinege madár okozta rövidzárlat, az 5. rajzban (lásd II. táblát) bemutatott diagramm szerint 1912 novembertől 1913 decemberig tartott a munka, hatszor fúltunk ki részben vagy egészen, de törhetetlen akarattal, a szó szoros értelmében éjt-nappalt egygyé téve, végre mégis sikerült munkánk s tömedékaknánk azóta állandóan termel.

Egy ízben a Pesti Hirlap tudományos problemái között Dr. Lasz Samu cikkét olvastam, hol elparentálja az Izland lávatavába fúlt Franz Kraust, a barlang-irodalom megalapítóját s a barlangkutatás mártirját. Megkérdezve a hirlaptól, ki az a Lasz Samu, a fógimnáziumi tanár úrtól pedig, hogy mi az a barlang-irodalom, jutottam Grund Alfréd, Franz Kraus, Walker von Knebel és a többi barlangkutató munkájához, melyeket átolvasva, láttam, hogy tulajdonképen triasz meszünk egy karsztosodási stádiumban van s így az ott megállapított törvényszerűség ide is vonatkozik, az ott tapasztaltakból pedig ide is tanulságok vonhatók.

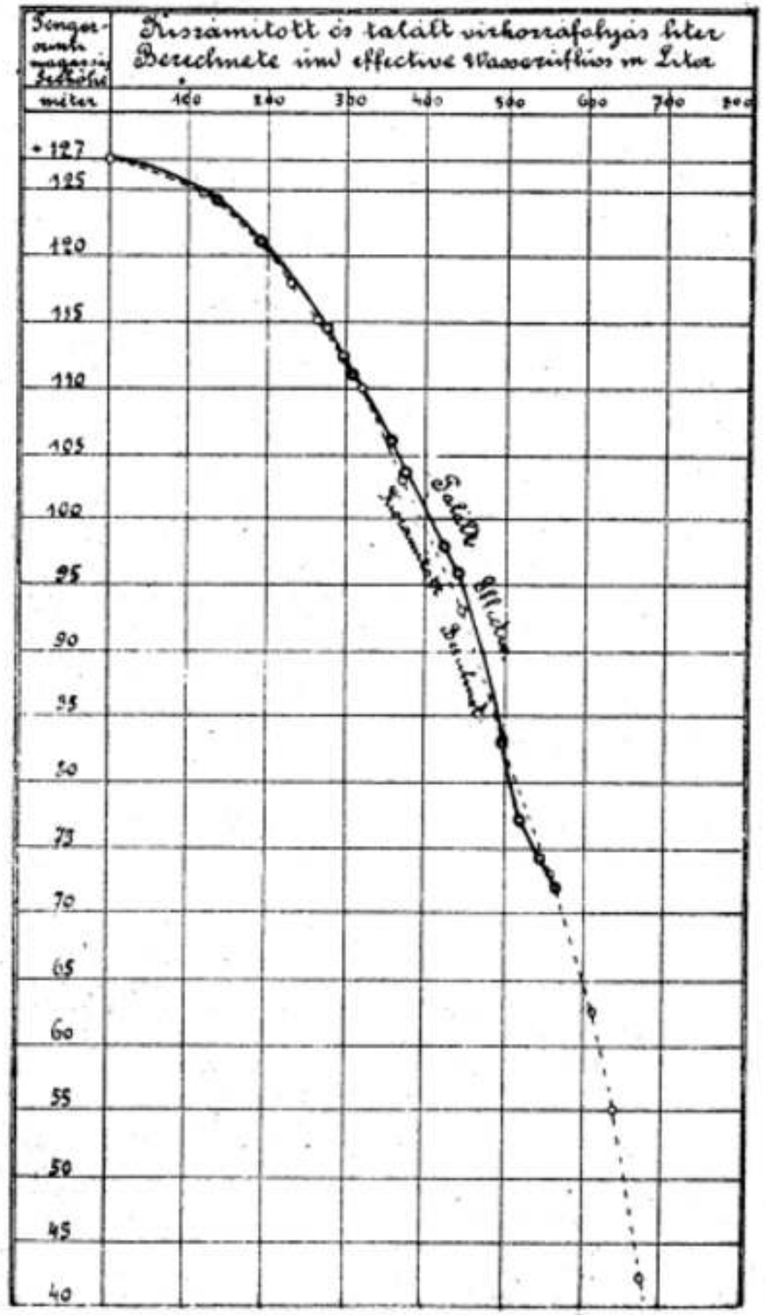
A barlang-irodalom tanulmányozásakor beigazoltnak látjuk, hogy a bányáinkat fenyegető talajvíz a csapadéktól ered, mely részben a kopár mészkőhegyek repedékein jut a mélységbe, részben a felületen folyik, míg egy-egy vetődés mentén lejut ismét a mészkő hasadékaiba. Azokat megtölti egy bizonyos magasságig és pedig addig, míg a vidéket átszelő mélyebb völgyek s maga a Duna annak természetes lefolyását biztosítják.

A 6-ik rajz (III. tábla) egy ideális metszetet tüntet fel vidékünkről és ebből látjuk, hogy a + 100 m. tengerszin feletti Duna-nivótól távolodva mind magasabban találjuk a talajvizet, így pl. Dorogon 126, Annavölgyön 131, Tatabányán pedig 138 méterben.

Kézenfekvő, hogy a barlang-irodalom első tanulmányozásakor kerestük mindjárt azt a mértéket, mely mészkövünk karsztosodásának előhaladottságáról nyujtson képet.

Grund a boszniai karsztban tett megfigyeléseket a csapadék és a karsztvíz egymáshoz való viszonyáról s azt találta, hogy a Livno Kamenitiponorjában az esős időszakot 2 usque 4 hét alatt követi a talajvíznek emelkedése, és pedig a talajvíz 40 m.-rel emelkedik fel az esős hónap után. Grund e megfigyelése után a csapadék mennyiségének és a talajvíz emelkedésének arányából a karsztosodás fokára is következtet. Ez undulació azonban még nem a legnagyobb, mint Knebel kimutatja, a Trebrich-barlangban (Sessana mellett), mely aknaalakú s 322 m. mély, 80 egész

A vízmennyiség és mélységnek parabolikus függvénye.
Die parabolische Function der Wassermengen und Tiefe.



4. rajz.

100 m.-es víznívón emelkedést is találtak, de ezt Walther von Knebel azzal magyarázza, hogy egy-egy ilyen barlangba futnak össze a csapadékvizet levezető csatornák, repedékek, melyből az elfolyás nem tud azután oly gyorsan megtörténni, s így bár kétségtelen, hogy minél gyorsabban jut le a csapadékvíz a karsztvíz nivójához s minél jobban ingadozik az, annál előhaladottabb a karsztosodás, de általában e jelenséget olyan szabálynak felállítani, melyet általánosítani lehetne, nem szabad.

A karsztosodás stádiumára való következtetés miatt első megfigyelésünk tehát a talajvíz változása volt. Az elfúlt dorogi Samu-aknában mértük egy éven keresztül a víznivót s annak változását 5—6 hónappal az esős időszak után tapasztaltuk, de az unduláció 20—30 cm. volt csak.

E kedvező eredmény sarkalt a további kutatásra, hiszen ebből megnyugvással vettük tudomásul, hogy a karsztosodás vidékünkön igen kezdetleges még. Grund számításai alapján, de főleg föld alatt föltárt mészkövünk metszetei szerint e karsztosodást 5%-nak vesszük fel, mely szám minden bizonnyal még túlhaladja a valóságot.

Mielőtt következtetéseinkben tovább mennénk, a barlangok, repedékek keletkezését akarom röviden ismertetni.

A barlangok a víz korróziós munkájának eredményei, miután a csapadék az atmoszférából lényeges mennyiségű szénsavat vesz fel. E szénsavtartalom segíti elő a víznek oldóképességét, mert míg (a $CaCO_3$, H_2O és CO_2 kalciumbikarbonátot képez) a tiszta 1 : 1000-hez képes mészkövet oldani, addig a szénsavas víz ennek tízszeresét oldja fel, 1 liter karsztvíz általában 0·25 gramm mészkövet tartalmaz oldva.

Ha már most nehány példát sorolunk fel, látjuk, mily hatalmas az a munka, mit a víz korróziójával végezni képes.

A Triesztől északnyugatra fakadó Timavo folyó pl. 26 m³ másodpercenkénti víztömegével a krajnai Karsztvidékből évenként 21·0 millió kg. mészkövet hord ki, vagyis évenként 80.000 m³-rel növeli e vidék barlangjait.

Németország legnagyobb forrása a Jurában fakadt Aach folyó másodpercenkénti 7 m³ vizével évenként 55 millió kg. mészkövet old ki s ezzel 21.000 m³ üreget létesít évente.

E barlangképződésnek előfeltétele természetesen, hogy a mészkőben meglegyenek azok a repedékek, hasadékok, melyek a víz behatolását lehetővé teszik s a vizet a mészkőben keringeni engedik.

(Folytatjuk.)

Közgazdaság.

Reszelők árcsökkenése. Október 14-én a reszelőkartel Bécsben ülést tartott, amelyben elhatározták, hogy úgy mint annakidején volt, a viszonteladókat három kategóriába osztják. Az első kategóriába tartozók 150%, a második kategóriába tartozók 160%, a harmadik kategóriába tartozók 170% felárat élveznek, míg a drágasági felár egyformán 240% lesz. Hogy pedig az osztrák gyárak a budapesti Gál-féle reszelőgyárral lépést tarthassanak, elhatározták, hogy a nagykereskedők a reszelőárukat ezután franco fuvar és franco vám Budapest kapják. A nagybani eladási ár az 1919 április 14-iki alapárakra 900% felár körül lesz. (Vaskereskedelmi Szemle 44. sz.)

Fémfélgyártmányok árainál Bécsben csökkenő az irányzat, mert a nagy raktárkészletek az árakat lefelé nyomják. Ez azonban csak lokális természetű, mert a többi külföldön a fémárupiacok elég szilárdak. (Vaskereskedelmi Szemle 43. sz.)

Gróf Csáky László prakfalvai vas- és acélgyár r.-t.-nál az 1919—1920. üzletévben 1,540.000 K tiszta nyereséget értek el. Az alaptőke 12 millió korona, amelyből 4 millió 1920 május havában lett befizetve. A társaság befektetései 7,221.000 koronával, készletei 6,517.000 K-val szerepelnek a mérlegben. Tartalékalapja 6,938.000 K, értékcsökkenési alapja 3,199.000 K.

Délnémetország vaspiacáról jelentik, hogy a vasművek elárasztják a fogyasztókat eladási ajánlatokkal. A nagykereskedelem a beszerzést a legszükségesebb mértékre korlátozza. A délnémet gépgyárak, szerkezeti műhelyek stb. foglalkoztatásában nem állott be javulás. A belföldi szükséglet szűk keretek között mozog úgy, hogy a vasművek a kivitelt kívánják forszírozni. Az abroncsvas ára q-ként 400 márka körül mozgott ab délnémet szállítási helyek, mihez a szokásos felárak járulnak hozzá. A kereslet minimális. A rúdvasüzletben sincs mozgás. Ugyanez a helyzet a szegletvas és a laposvas tekintetében. A lemezpiacon a forgalom ugyancsak igen csendes volt. A kereslet csak mennyiségekre irányul, amelyeket a meglevő készletekből fedeztek. Ami kisebb mennyiségű durvalemez a piacra kerül, annak ára 474—490 márka között volt. A finomlemezforgalom szintén jelentéktelen, az ár körülbelül 600 márka. (Vaskereskedelmi Szemle 43. sz.)

Németország vaspiaca a magyar vaskereskedelmet most különösen érdekli, amennyiben Németországból vasra és lemezre árajánlatok érkeznek és azoknak vasbehozatali lehetősége megnyilt. A jelenlegi német vasárak október 30 ig terjedő érvénynyel vannak megállapítva. Hogy ezek az árak le lesznek-e szállítva, azt a vasipari kötelékek a düsseldorfi Eisenwirtschaftsbunddal együtt fogják elhatározni. Annyi tény, hogy egyes külföldi relációkban a gyárak a kiviteli árakat már önként leszállították. A rajna-westfáliai vasipar még mindig küzd a szénhiánynyal, ámde megrendelések alig érkeznek, minthogy az elterjedt hír szerint a vasárakat tényleg le fogják szállítani. Sok függ a bányamunkások szakszervezeteitől, amelyek béremeléseket követelnek. Vasérc elegendő mennyiségben áll rendelkezésre. A svéd vaskivitel az utóbbi időben rendkívüli módon fokozódott, ami bizonyítéka a svédországi belföldi szükséglet csökkenésének. A siegerlandi vasércbányaművek tetemesen megnövekedtek úgy, hogy már technikai okokból sem tudják a termelést az eddigi terjedelemben fentartani. (Vaskereskedelmi Szemle 44. sz.)

Vasárak csökkenése Amerikában. Az «Iron Age» közlése szerint az automobil és más iparágak pangása maga után vonta a kereslet elapadását a vas- és acélpiacon. Az acéltermékek árai csökkentek és a nyersvás árleszállítása is készülőben van. (Vaskereskedelmi Szemle 44. sz.)

Fémárak Boszniában. Szarajevoban e hó elején a következő árakat jegyezték: Réz kilogrammonként 150—160 szerb korona, ócskaréz kg.-ként 50—58 korona, sárgaréz 28—34 korona, ólom 12—15 korona. (Vaskereskedelmi Szemle 44. sz.)

Hirek.

Személyi hirek.

Halálozás. *Sobó* Jenő főiskolai tanár már jelzett elhúnyta szomorú alkalmából a Selmecbányáról ideiglenesen Sopronba áthelyezett bányászati és erdészeti főiskola a következő gyászjelentést adta ki: «*A m. kir. Bányászati és Erdészeti Főiskola Tanári Kara* mélyen lesujtva jelenti, hogy *Sobó Jenő főiskolai rendes tanár, a Ferencz József-rend lovagja, m. kir. minisztéri tanácsos, a kadiérem tulajdonosa stb.* f. évi október 31-én munkás életének 68-ik, eredménydús tanári működésének 28-ik évében elhúnyt. Földi maradványait f. évi november 2-án d. u. 3 órakor kisérjük a főiskoláról a Balfi-úti evangelikus temetőbe örök nyugvóhelyére. Sopron, 1920. évi október hó 31-én. *Fáradhatatlan munkásság, lelkes tanári működés és benső kartársi szeretet jutott befejezéséhez, melynek emlékét kegyelettel megőrizzük.* (2100)

Hazai hirek.

Bányászati és Erdészeti Főiskolánkon az őszi választások alapján ezidőszerinti rektor: *Jankó* Sándor m. kir. főerdőtanácsos, főiskolai rendes tanár. Prorektor: *Dr. Vitális* István főiskolai rendes tanár. Bányamérnöki szakosztályfőnök: *Dr. Valek* Károly főiskolai rendes tanár. Fém- és vaskohómérnöki szakosztályfőnök: *Tomasovszky* Lajos főiskolai rendes tanár. Erdőmérnöki szakosztályfőnök: *Fekete* Zoltán főerdőtanácsos, főiskolai rendes tanár. (2092/1920)

Őszi államvizsgák a bányászati főiskolán a 12 jelentkezett közül *a bányamérnöki szakon* jól kiállotta: Kosztka Alajos, Vajk Arthur, Székely Lajos, Csellár Károly, Lukács Lajos és Bortnyák Béla. Kiállotta: Bárány Károly, Höss Nagy Lajos. A *vaskohómérnöki szakon* kitüntetéssel kiállotta: Kapsz Géza és Welhelmb Tibor. Kiállotta: Szommer János és Strobl Mihály Géza. (2092)

Ipari szabványosítás. A kereskedelemügyi minister a magyar ipari szabványosítás előkészítésére bizottságot küldött ki, amelynek elnöke *Herrmann* Miksa műegyetemi tanár, nemzetgy. képviselő, tagjai pedig, amennyiben egyesületünk kötelékébe közvetve vagy közvetetlenül tartoznak, *Dvorák* Hubert, a m. kir. állami vasgyárak központi igazgatója, *Láng* Gusztáv, a Láng L. gépgyár r.-t. vezérigazgatója, *Stromszky* Sándor, a Magyar Siemens-Schuckert Művek villamossági r.-t. vezérigazgatója és *Zorkóczy* Samu, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű r.-t. műszaki igazgatója. (Bp. Közl. 249. sz.)

Technikai hirek.

Első díj a legjobb elektromos bányalámpáért. A «Verein für bergbauliche Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund» Essenben a háború előtt versenypályázatot hirdetett megbízható robbanógázjelzővel ellátott elektromos bányalámpákra, mely pályázatra ötvenkét versenyző jelentkezett. A beérkezett lámpák nagy részét már a kezdő vizsgálat alkalmával vissza kellett utasítani, mert a gyakorlat igényeit nem elégítették

ki; míg a többi lámpákat, hosszabb gyakorlati kipróbálásra bocsátva, bányaüzemeknél alkalmazták. A háború s az azt követő zavarok annyira hátráltatta eme lámpák vizsgálatát, hogy avval csak most készülhettek el. A beérkezett hiradások és jelentések azt igazolták be, hogy a Friemann és Wolf-(Zwickau) féle elektromos, nikkel-kadmium akkumulátoros alkálilámpa leginkább beválik, amennyiben életideje a várakozáson felül hosszú tartamú. A pályanyertes tehát a Friemann és Wolf cég lett avval a megjegyzéssel azonban, hogy miután a robbanógázjelzést egyik pályázó sem oldotta meg, a versenypályázat eme kérdését egyelőre meg nem oldottnak kell tekinteni. (Mont. Rundschau 1920. 19. sz.)

Egyesületi ügyek.

Közgyűlés 1920 okt. 10-én Dorogon.

Jelen voltak, illetőleg a közgyűlésen való részvételre jelentkeztek és mint küldöttek és vendégek a közgyűlésen résztvettek: *Akner* Ferenc, *Bajko* Andor, Barcsay Oszkár, Bartel János dr., Bartholy N. alezredes, Bárdos Lajos, Bellus H. dr., Benedek Kálmán, Blaschek Aladár, Böckh Béla, Burghardt József, *Chorin* Ferenc ifj. dr., Conrád Pál Frigyes (az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. képv.), Csanády László, Csák Gusztáv, Csiszér István, Czerminger Alfréd, *Dalmady* Ödön, Deák R. József, Dzsida József, *Eidlitz* Sándor, Elszner Ágost, *Fabiny* Gusztáv, Feiger Gyula (M. O. S.), Fennesz József, Ferenczy István dr., Fette Antal (?), Fényes Gyula, Fiala János, Fonó Miklós, Frey Ferenc, *Gálocsy* Árpád, Gárdonyi Mihály, Gergely Hugó, Gerő Gyula, Graul Róbert, Gross Andor, György Albert, György Erzsébet, Gyürky Gyula, *Haan* Aladár, Hainisch Győző ezredes (a Szénügyek Katonai Felügyelőségétől), Hajdú István (primási jószágigazgató, a hercegprimás képviseletében), Hasenbeck Sebestyén, Hegedüs Béla, Henrich Viktor, Hochholzer Ernő s neje, Hosszú István (O. K. A. B.), Huszth Aladár, *Ivanovich* József, *Jakobovits* Jenő (az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Részvénytársaság képv.), Janotta Ferenc, Jávorka Mihály, *Kahle* Frigyes, Kail József, Katona Lajos, Kelemen Móric, Kilczer Mihály, Klausz István, Korompai István, Kovács Béla, Kovács Gábor (a m. kir. keresk. ministerium képv.), Körös László, Kresméry Vladimir, Kreffly Mátyás, Kristufek Ferenc, Krusnitzky Mihály, Kuzén Antal, *Lányi* Vilmos, Lesko Béla, Lipka Eusztách, Líposits János, Litschauer Lajos, Löschi Schmidt Ede, Loványi Hugó, Löllbach Gusztáv, *Mády* János, Márek Károly, Marek László, Márkus László, Marschalkó Richárd, Mártonffy József, Mátéffy Viktor, Mayer Rezső, Mészáros Dezső dr., Michnay Árpád dr., Molnár Sulpic dr., Mossonyi Albert dr., Moticka Nándor, *Nagy* István, Nagy Mihály, Nikl János, *Oláh* Miklós, *Padányi* András, Palkovics László alispán (Esztergom vm. képv.), Pantó Dezső, Páris Oszkár, Pauks Albert, Pálfy Mór dr., Pával Vajna Ferenc, Pelachy Jenő, Pethe Lajos, Pénzes Benő, Pénzes Gábor, Plotényi Géza, Podányi Nándor kir. tanfelügyelő, Polyák Mór, Póra János, Pösch Adolf, *Radly* M. (?), Rausch Ferenc, Rebling Conrád, Reimann Ernő dr., Reviczky Elemér, Reviczky Gábor dr., Réti Jenő dr., Réz Géza, Rodovitz Tivadar, Rothbauer Ferenc, Róth Flóris, Róth Kálmán, Rost Károly, Rozlosnik András, Rozlosnik Pál, *Schelle* Róbert, Schilling Zoltán, Schleicher Aladár dr., Schmid Ernő, Schmidt Andor dr., Schmidt Jenő, Schmidt Sándor, Schréder Gyula, Sebe Béla dr., Stefanisi Richard, Szatmári Zsigmond, Szembratovits Sándor, Széki János, Szikszay András, Szilárd Béla dr. (nemzetgyűlési képviselő), *Tassonyi* Ernő, Telegdi Róth K. dr., Tettamanti Jenő, Toponárszky Pál, Turóczy Sigfrid dr., *Uhnák* Márk, Urbán Béla, *Valatin* István, Valdvogel Elemér, Vankó Rezső, Varga Ferenc dr., Vágó Jenő, Vértessy Kornél, Vécsey Antal, Vigh Ferenc, Vitális István dr., Vitális Sándor, Vizer Vilmos, Vörös János, *Wahlner* Aladár, Wilhelm Frigyes, *Zorkóczy* Samu, Zsigmondy Árpád.

Képviseletek (a bejelentések sorrendjében): A m. kir. Földtani intézet (Pálfy Mór dr. főbányatanácsos); a m. kir. pénzügyminister (Wahlner Aladár h. államtitkár); a Magyar Mérnökök Nemzeti Szövetsége (küldöttséggel: *Czerminger* Alfréd min. tanácsos, Schilling Zoltán szabadalmi biró, Fehér Gyula tanár, Kelemen Móric okl. mérnök és Körös László központi titkár); a m. kir. földmivelésügyi minister (Kovács Gábor min. tanácsos); Siemens-Schuckert Művek (Böckh Béla); Ganz és Társa Danubius gép-, waggon- és hajógyár R.-T. (Kail József igazgató); Weisz Manfréd gépgyár (Márkus László igazgató); Magyar Állami Szénbányák Központi Igazgatósága (Fényes Gyula főmérnök); Magnezit-Ipar R.-T. (Gross Andor); a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet (Fehér Gyula min. osztálytanácsos, szerkesztő, Lósy Schmidt Ede könyvtáros és Nagy István mérnök); a főiskola képviseletében Vitális István, Réz Géza, Tettamanti Jenő, Széki Gyula; Dr. Szilárd Béla kerületi képviselő; a hercegprimás megbizásából Hajdú István jószágkormányzó; a székes főkáptalan megbizásából Dr. Fehér Gyula prelátus: Esztergom város képv. Antoni Béla polgármester; a megye részéről: Palkovics László alispán, Dr. Reviczky Gábor főjegyző, Reviczky Elemér főszolgabiró; a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. részéről Zorkóczy Samu; a Hernádvölgyi m. Vasmű R.-T. részéről Marschalkó Richárd; Kaláni Vasmű R.-T. részéről Gyürki Gyula; Dorog község részéről a községi elöljáróság két tagja; a Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. részéről Vizer Vilmos, Dr. Turóczi Szigfrid; a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. részéről Dr. Chorin Ferenc és Róth Elóris; az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. részéről Dr. Reimann Ernő; a Flottmann és Társa cég képv. Wilhelm Frigyes; az Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya R.-T. részéről Schmidt Jenő.

Távolmaradásukat kimentették: József-műegyetem rektori hivatala.

Miután az elnökség *Zsigmondy* Árpád elnök, *Zorkóczy* Samu, *Vizer* Vilmos és *Gyürky* Gyula alelnökök, valamint *Wahlner* Aladár h. államtitkár, szénkormánybiztos s a m. kir. pénzügyminister képviselője az elnöki asztalnál helyeiket elfoglalták és elnök a jegyzőkönyv vezetésével az alapszabályok értelmében *Litschauer* Lajos titkárt bizza meg (s felhívja titkárt a képviseletek bejelentésére), *Elnök* a gyűlést megnyitja, a jegyzőkönyv hitelesitésére Dr. Pálffy Mór és Lipka Eusztách tagokat kéri fel és megtartja megnyitó beszédét, melyet a közgyűlés egyhangú éljenzéssel fogad. Az elnöki megnyitó elhangzása után szólásra emelkedik *Wahlner* Aladár h. államtitkár és mint a pénzügyminister képviselője üdvözli a közgyűlést, mondván:

Mélyen tisztelt közgyűlés! A pénzügyminister úr ő nagyméltósága megbizott, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közgyűlésén képviseljem és üdvözletét tolmácsoljam. Ő nagyméltósága teljesen át van hatva attól a tudattól, hogy Magyarország újraépítésénél a magyar bánya- és kohómérnöki karra nagy munka vár, nagy szerep jut. A nagy munka, mely ránk vár, csak lelkes, önfeláldozó mérnöki kar közreműködésével valósitható meg. A bánya- és kohómérnöki kar mindig hivatásának magaslatán állott és állandóan csakis az ország érdekeinek előmozditására törekedett. A régi bányászerények, a munkaszeretet, a kitartás, a küzdés kötelességérzete élnek lelkükben. Bizonyos, hogy az ország jelen helyzetében, még fokozottabb lelkesedéssel fog részt venni az ország újra megalkotásának nagy munkájában, amelyben mindenkor számithatnak a pénzügyminister úr ő nagyméltóságának készséges támogatására. Melegen üdvözli a közgyűlést és áldást és sikert kiván működésére. Kivánja, hogy Magyarország újra nagy és újra boldog legyen és a messze végeken is ott lengjen ismét a magyar nemzeti lobogó! (Lelkes, hosszantartó éljenzés.)

Erre felhivja Elnök a *Titkárt* beszámoló jelentésének felolvasására: Mélyen tisztelt Közgyűlés! Rövid hat hónap előtt volt utolsó rendes közgyűlésünk és igy érthető, hogy egyesületünk ezen idő alatt végzett működéséről csak rövid jelentést terjeszthetek a mélyen tisztelt közgyűlés elé. Nem akarok súlyosan rekriminálni, nem akarok rámutatni a proletárdiktatura dúlásai által ránk súlyosodott küzdelmekre, nem akarok hosszasabban időzni a ránk oktrojált béke folytán keletkezett súlyos helyzetre, de fájó szivvel kell elszakadt bányakincsünkről megemlékezni s részvéttel kell bánya- és kohóvidékeinkről kitüdözött szak- és kartársaink nehéz sorsáról elmélkednem. Nem hagyhatom szó nélkül, hogy egyesületünk egén nehéz felhők tornyosulnak, nem hagyhatom megemlités nélkül, hogy lapunk kiadása körül nehéz anyagi gondokkal küzdünk, hogy a legmegszoritottabb gondossággal kell takarékoskodnunk ott is, hol a takarékoskodás bűn, amely a jövőben fogja magát megboszulni. Lapunk terjedelmét véghetetlen szűkre kell szabnunk, mert a külföldtől, a külföldi irodalomtól, a könyvanyag drága volta által jóformán teljesen el vagyunk szakitva, mert gondosan ápolt cserevisszonyaink megszakadtak és mert gyenge anyagi erőnk nem engedi meg még azt sem, hogy a legszükségesebb szaklapokat járathassuk. Ez, sajnos, meg fogja boszulni magát, mert lapunk nem regisztrálhatja szokott lelkiismeretességgel a bányászat és kohászat terén világszerte felmerült eseményeket és alig-alig hozhat elvétve valamit, ami Csonka-magyarországon kivül történve szakjainkat érdekli. A terhek a legsúlyosabban nehezednek ránk és már-már a válság előtt állottunk, amikor a proletárdiktatura alatt megszakadt hirdetési akciónkat újra felvehettük és azt oly irányba sikerült terelnünk, hogy annak révén lapunk költségei nagy részének fedezését remélhetjük; már-már rosszadoztunk az anyagi gondok súlyos terhe alatt, amikor tagtársaink kérő szavunkat megszivlelve, a tagsági díjhátralékok befizetésével segitségünkre siettek, mikor könyörgő szavunkra az egyesületünk kötelékébe tartozó nagy bánya-, kohó- s iparvállalatok nagy bajunkon annyira segitettek, hogy legnyomasztóbb terhünktől, legalább részben, szabadulhattunk és a fennmaradás némi reményével nézhetünk a még mindig borult egű jövőbe. Bizunk a jövőben, bizunk tagtársaink ügyszeretetében, bizunk abban, hogy a bányászok és kohászok hagyományos kollégialitása e nehéz időben is átsegiti egyesületünket küzdelmeiben; a bányász szivós reménykedésével bizunk jövőnk jobbrafordulásán, az áldás bekövetkezésében, a fejünk fölött összetornyosult sötét felhők eloszlásában. Bizunk abban, hogy tőlünk elszakitott hiveinket mihamarább ismét keblünkre ölelhetjük, hiszük, hogy őseink verejtékével ásott bányáink még hazánknak ontják kincseiket. Hiszünk egy Istenben, hiszünk egy Hazában, hiszünk egy isteni örök igazságban, hiszünk Magyarország feltámadásában Ámen! (Hosszantartó élénk lelkes éljenzés.) És ebben a hitben, ovvel a reménynyel, egymás iránti szeretetben tovább fogunk dolgozni, tovább fogunk küzdeni szakjaink, elhagyatott szegény magyar bányászatunk, megnyomorodott édes hazánk boldogulásáért. Hogy eddig sem csüggedtünk, hogy a hitét- és hazát-hagyott eltévelyedett, megtévesztett tömegek romboló munkája nem tudta megtörni a bányászkarok erejét, a bányászlélek bátorságát, a bányászkedély éberségét bizonyitja, hogy itt vagyunk és kéz kézben, szivvel-lélekkel fogadjuk a kitartó, a lelkes bányászmunkát, bizonyitja, hogy újra egybeseregleltünk ügyeink, szakjaink megtárgyalására, bizonyitja, hogy egy szivvel, egy lélekkel, szivünk egész melegével lelkesedünk szakjainkért, a magyar bányászatért és kohászatért és a régi hű bányászbarátságért. Jó szerencsét! Hogy nem szunnyadtunk a lefolyt küzdelmes hónapok alatt, bizonyitja végzett munkánk, bizonyitja, hogy résen állottunk szakjaink védelmében, bizonyitja, hogy végvárainkon feléledt a békóba zárt bányászlelkesedés, bizonyitja, hogy a végeken őrt álló bányászszaktársaink újra feléleszették a borsod-gömöri és salgótarjáni osztályokat és ott a szent magyar föld térein áthúzott ellenséges határvonal mellékén védelmi állásba helyezkedve, hazafias munkával segitségére sietnek azoknak, akik a központban a felelősség teljes tudatával és minden terhével az egyesület fellendítését munkálják. Hogy nem csüggedtünk el a terhek súlya, a reménytelennek mutatkozó küzdelmek terhe alatt bizonyitja, hogy ott voltunk a területvédő liga ülésein és szivünk igaz melegével tiltakoztunk hazánk területe megcsonkitása ellen, hogy bátor szóval felszólaltunk az államvasutak hirdetett elidegenítése ellen és felemeltük tiltakozó szavunkat akkor, mikor a hirhedt 72. §. fenyegette szénbányászatunk létalapjait és most, mikor a földbirtokreform a szénbányászatot a legközelebbről érinti, szintén felszólaltunk, hazánk ezen ősi iparágának érdekében. Megtettük kötelességünket: mikor a kikötőbizottság szén-, vas- és ércsoportjának ülésén a bányászat és kohászót érdekeit képviseltük; mikor az erdő- és faügyek kormánybiztosának hivására a faanyag ármegszabása céljából összehivott értekezleten résztvettünk, mikor a pénzügyministerium hivására a felmérési s térképezési bizottság ülésén képviseltettük magunkat és az árvizsgáló-bizottság

ban a leírások kérdésében folytatott tárgyalásokon résztvettünk. Szaktársaink érdekeit képviseltük mindenütt és amit csekély erőnkből lehetett, megtettünk; megtettük előterjesztésünket a szénügyek katonai parancsnokságának felhívására a pécsi bányák személyzetének esetleges szükségessé váló pótlására; egyesületünk hatalmas társulatai a hajlékát vesztett selmecbányai főiskola nehéz sorsba jutott hallgatóinak segélyezését nemes önzetlenséggel felkarolták; nagy, milliós alapítványt tett egyik tagtársunk: a Magyar Általános Kőszénbányatársulat, bányászati tárgyú búvárkodások jutalmazására. Gyűléseinken többszörösen foglalkoztunk a kőbányászatnak hatósági ellenőrzés alá való helyezésére, az árvizsgáló-bizottságnak a szénbányászat és vaskohászat nézőpontjából való átszervezése s az uzsora s árvizsgáló-bizottságok át-, illetve megszervezésére vonatkozó indítványokkal; letárgyaltuk a ministeriumoktól érkezett leiratokat és az állandó bizottság és választmány április 23-án, május 10-én, junius 24-én, augusztus 20-án és október 8-án tartott ülésein a következő tárgyakkal foglalkoztunk: 1. megalakítottuk 1920. évre az állandó bizottságot és választmányt; 2. az indemnitási törvényjavaslattal kapcsolatos szénkérdés ügye; 3. a Pallas-nyomda r.-t. áremelése folytán a «Nemzeti Papiráru és Nyomdaipari Szövetkezet» alapítási tervezete; 4. az erdélyi bajtársak elhelyezésének és lehető segítésének a kérdése; 5. a Területvédő Liga propaganda-bizottságának meghívásai a május 10-én és 13-án tartott ülésekre; 6. a pénzügyminister leirata arról, hogy a dorogi szénbányásziskolán a kőbányászat tanítása nem vehető fel a tantervbe; 7. a bányamérnöki díjszabás revideálására kiküldött bizottság jelentése s a díjszabás megállapítása; 8. a Mérnök- és Építész-Egylet javaslata a Műszaki szavak revideálása tárgyában; 9. a M. kir. Államvasutak 90 év tartamára valami pénz- vagy bankcsoportba való bérbeadásának terve; 10. a Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. 1,000.000 koronás alapítványa bányászati tárgyú búvárkodások jutalmazására; 11. a Sopronba áthelyezett főiskola hallgatóinak segítésének kérdése s a hazai nagy vállalatoknak erre a célra tett 100.000 koronás alapítványa; 12. a borsod-gömöri osztály javaslata a tagok igazolása tárgyában s az igazoló-bizottság megalakítására vonatkozó intézkedések; 13. a M. kir. Államvasutak igazgatóságának átirata a szén beszerzésének és a kokszszén előállítására vonatkozólag; 14. a dorogi bányásziskolán a kőbányászatnak a tantervbe való felvételének megoldott kérdése; 15. a lapok hirdetési ügye; 16. a közgyűlés előkészítése; 17. a Pallas nyomda számlái; 18. a salgótarjáni osztály javaslatai a főiskola áthelyezéséről, az igazoló eljárás megindításáról, a székház és internátus létesítéséről; 19. Az értékmeghatározó bizottságokba kiküldendő tagok megválasztása; 20. a földbirtokreform törvényjavaslat és ebből kifolyólag előterjesztés a szénkérdés figyelembevételére; 21. a borsod-gömöri osztály javaslata a szén és koksz beszerzése tárgyában; 22. A zárószámadások és a költségvetés; 23. a pénztárvizsgáló bizottság jelentése; 24. a borsod-gömöri osztály javaslata: a hazaárulással bélyegzett 3 tagnak kizárása. Kötelességem bejelenteni, hogy az újra életre keltett salgótarjáni osztály három, a borsod-gömöri osztály szintén három esetben ülésezett; hogy a múlt közgyűlésen kezdeményezett csütörtöki összejövetelek mind élénkebbé lesznek és ezeket a lefolyt rövid idő közben 112 tag látogatta. Az alapító-díjakat 1000 koronára kiegészítették: Urikány Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya R.-T., Magyar Acélárugyár R.-T., Magyar Általános Kőszénbánya R.-T., Borsodi Bányatársulat, Hernádvölgyi Magyar Vasipar R.-T., Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya R.-T., Marton György, Vajkay Károly, Ganz és Társa Danubius gépgyár, Főiskola Ifjúsági Köre, Roth Flóris, Salgótarján nagyközség, Uhlreich Jenő, Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T., M. kir. főfémjelző és fémbeváltó hivatal, Borbély Lajos, Felsőmagyarországi Kőszénbánya R.-T., Chorin Ferenc, Diósgyőri Vas- és Acélgyár, Csetí Róbert, Szabadalmazott Osztrák-Magyar Államvasuttársaság, Flottmann és Társa, Veith Béla, Tassonyi Ernő, Coburg herceg-féle Bánya- és Kohómű R.-T., Sopronvidéki Kőszénbánya R.-T., Dunagőzhajózási Részvénytársaság, Angol-Magyar Bank. *Évi segélyösszegek érkeztek:* a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T.-tól 5000 K, az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T.-tól 1000 K, a Siemens-Schuckert-Művektől 3000 K, a Sopronvidéki Kőszénbánya R.-T.-tól 200 K, az Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya R.-T.-tól 1000 K, az Urikány-Zsilvölgyi Kőszénbánya R.-T.-tól 1000 K, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T.-tól 4000 K, a Hernádvölgyi Magyar Vasipar R.-T.-tól 1200 K, a Kaláni Bánya- és Kohómű R.-T.-tól 800 K, a Szab. Osztrák-Magyar Államvasuttársaságtól 6000 K, a Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. és a Borsodi Szénbányák R.-T.-tól 6000 K, a Weisz Manfréd-gyár R.-T.-tól 2000 K. *A statisztikai szám segélyezésére kaptunk:* a m. kir. pénzügyministeriumtól 10.000 K-t, a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T.-tól 1000 K-t. *Könyvajándékokból* szaporodott a könyvtár 10 művel, illetőleg 18 kötettel. Tagjaink száma az év folyamán szaporodott 6 alapító, 42 rendes és 8 rendkívüli taggal; kilépett 1, elhalt 10 tag. Az elhalt tagok: br. Radvánszky Géza, br. Radvánszky Béla, Dr. Beller Jenő, Schnetzer János, Terény János, Török Ferenc, Berinkey Győző, Pécsi Gábor, Halbrohr Adolf és Grillusz Emil, kiknek emlékét kegyelettel őrizzük. És zárva jelentésemet, még meg kell állapítanom, hogy a többszöri meghirdetések dacára irodalmi pályázataink ez alkalommal is meddők maradtak, amit tagjaink és lapunk munkatársainak buzgalmát tekintve, csakis a nehéz idők nyomasztó hatásának tudhatunk be. Kérem e beszámoló jelentésem szíves tudomásul vételét. Jó szerencsét!

melyet a közgyűlés minden megjegyzés nélkül egyhangúlag elfogad.

Elnök felhívására a *számvizsgáló bizottság* nevében *Marschalkó* Richard bizottsági tag teszi meg jelentését, mire *Elnök* a számvizsgáló bizottság jelentésének tudomásul vételét és a felmentvény megadását, a közgyűlés egyhangú határozataképen kimondja.

Programm szerint a *költségvetés* kerülvén napirendre, *Pénztáros* bemutatja 1. a pénztári kimutatást az 1919. évi január—decemberi időszakról és megteszi pénztárosi jelentését; 2. bemutatja az 1919. évi mérlegszámlát, amelyeket a közgyűlés helyeslése folytán *elnök* épígy elfogadottnak jelent ki, mint 3. az előirányzatot, amely szintén egész terjedelmében bemutatásra s illetőleg felolvasásra kerül, melyek közül a hely kímélése végett ez alkalommal csak

1919. évi Mérleg-számla.

VAGYON

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként K	Egyenként f	Összesen K	Összesen f
1	**Egyesületi jelvény-számla:**				
	jelvénykészlet értéke			257	—
2	**M. kir. postatkptári járadékkönyv-sz.:**				
	88.100 K n. é. 4%-os magyar koronajár.			87698	20
4	**Egyesületi helyiségberendezési számla:**				
	egyenleg 1918. év végén	2625	—		
	10% leírás 1919. évben	262	—	2363	—
14	**Titkári elszámolási számla:**				
	egyenleg			1989	97
16	**Saját Otthon-részvény-számla:**				
	befizetett 40 drb részvény à 200 K			8000	—
36	**Magyar Általános Hitelbank számla:**				
	értékpapir (Dr. Pokár által befizetett 4% koronajár. kötvény)			500	—
44	**Hadikölcsön-számla:**				
	30.000 K I. hadikölcsön 6%	29100	—		
	12.000 « III. « 6%	11592	—		
	10.000 « IV. « 5½%	9140	—		
	6.000 « V. « 5½%	5730	—		
	6.000 « VI. « 6%	5730	—		
	6.000 « VII. « 5½%	5460	—	66752	—
135	**Főfémjelző története számla:**				
	egyenleg (el nem adott példányok)	774	96	774	96
108	**Pénztár-számla:**				
	egyenleg (készpénzmaradvány)			162	82
	Összesen			168497	95
	Egyenleg mint *1919. évi kezelési hiány* mely egyelőre az *átmeneti számlára* könyveltetik.			46214	26
				214712	21

Az egyesület törzsvagyona 1918. év végén 132.936·88 K.
Folyó évi alapítvány-befizetések 1.500·— K.
5% a bevételek után 1.277·02 K.
Összesen 135.713·90 K.

Budapest, 1920 augusztus 21-én.

TEHER

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként K	Egyenként f	Összesen K	Összesen f
7	**Gróf Teleki Géza alapítványi számla:**				
	tőkeegyenleg	14833	34		
	dotáció 1919-re	500	—	15333	34
11	**Pályadíjak számla:**				
	egyenleg			5000	—
17	**Átmeneti számla:**				
	egyenleg	6762	05		
	hozzá 1918. évi kezelési felesleg	13401	81	20163	86
21	**Néhai Latinák Gyula adomány-számla:**				
	egyenleg			3321	40
22	**Házalap-számla:**				
	egyenleg			1666	06
23	**Szoboralap-számla:**				
	egyenleg			1370	40
24	**Könyvtár-számla:**				
	egyenleg			448	55
28	**Magyar bányakalauz-számla:**				
	egyenleg			662	67
31	**Egyesületi nevelési alap-számla:**				
	egyenleg			200	—
56	**Alapítványok számla:**				
	egyenleg 1918. évről	120436	88		
	alapítványi befizetések 1919-ben	1500	—		
	5% hozzájárulás a bevételek után	1277	02	123213	90
36	**Magyar Általános Hitelbank számla:**				
	egyenleg a folyószámlán			5130	—
125	**Pallas irodalmi és nyomdai r.-t.:**				
	egyenleg			86344	25
130	**Hell Mátyás és Hell Károly-alap számla:**				
	egyenleg			250	—
133	**Idegen pénzek számla:**				
	egyenleg (kézbesíthetlen írói díjak)			359	78
134	**Tassonyi Ernő pályadíj-számla:**				
	mult évi egyenleg	1000	—		
	folyó évi befizetés	200	—		
	« « 4%-os kamat	48	—	1248	—
				214712	21

melyből esik:
gr. Teleki Géza-alapra 12.500·— K.
Alapítvány-számlára 123.213·90 K.
Összesen 135.713·90 K.

Benedek Kálmán,
egyesületi pénztáros.

a mérlegszámlát mutatjuk be és az előirányzatból a végösszegeket a következőleg tüntetjük fel:

	Előirányzat 1918-ra	Eredmény 1919-ben	Előirányzat 1920-ra	Előirányzat 1921-re
Kiadás összesen	67.770	152.077·92	63.680	43.128
Bevétel „	36.124	146.386·01	50.000	48·074
Mutatkozik { hiány	—	—	—	4.946
Mutatkozik { hiány	31.646	5.691·91	13.680	—

A választmány, a tisztviselők s a számvizsgáló s könyvtárvizsgáló bizottság megválasztása kerülvén napirendre, *elnök* a választmány idevonatkozó javaslatát bejelentvén, hangsúlyozza, hogy a bemutatott kandidáció nem kötelező s csak a választási aktus megkönnyítését célozza. A szavazást idő kímélése végett két csoportban ajánlja megejteni (Helyeslés), mely célból két szavazó bizottság kiküldését hozza javaslatba. Az egyik bizottság Bárdoss Lajos, a másik bizottság Lipka Eusztách tagtársak elnöklése alatt működne, kik melló Pósch Adolf, Haan Aladár, Marek László tagtársaknak kéri fel segítő társakul. (Elfogadjuk.) A szavazás időtartamára a közgyűlést felfüggeszti. Szünet után *Lipka* Eusztách a választás eredményéről következőleg számol be: Leadatott 88 szavazat, e szavazatokból esett: *Választmány:* Hermann Miksára 85, Czerminger Alfrédre 84, Hamrák Ferencre 77, Kéméndy Győzőre 76, Spannbauer Rezsőre 76, Illés Vilmosra 75, Dr. Reimann Ernőre 69. *Pénztárvizsgáló bizottság:* Katona Lajosra 88, Marschalkó Richárdra 88, Gergely Hugóra 85. *Könyvtárvizsgáló bizottság:* Pethe Lajosra 88, Schréder Gyulára 87. (Éljenzés.) A szavazás szabályszerűen megejtetvén, *elnök* annak eredményét határozatilag elfogadottnak jelenti ki és a választmány új tagjait, valamint a megválasztott bizottságokat üdvözli. (Folytatjuk.)

A salgótarjáni osztály október 7-én Salgótarjánban tartott ülése.

Jelen voltak: Róth Flóris elnök, Schmidt Jenő alelnök, Dzsida József titkár, Adorján Henrik, Becht Rezső, Császár Pál, Csató Imre, Deák R. József, Eisele Ottó, Fischer Ferenc, Frosch Pál, Gerő János, Hochholtzer Ernő, Krupár Géza, Kralovánszki Imre, Moticska Nándor, Nagy Elemér, Oczwirk Nándor, Pántyik Árpád, Póra János, Pacher Ervin, ifj. Schmidt Jenő, Wagner Rezső, Varjassy Béla, Wollner Rezső rendes tagok és Dr. Zelesny Károly mint vendég.

A Dorogon tartandó évi közgyűlést illetőleg határozatba ment, hogy az osztály részéről hivatalból részt vesz elnök és titkár, a vállalatok részéről pedig bejelentik részvételüket: Schmidt Jenő, ifj. Schmidt Jenő, Császár Pál, Póra János, Hochholtzer Ervin, Moticska Nándor, Deák R. József és Pántyik Árpád tagtársak. Titkár felolvassa a beérkezett átiratokat. Ezután az osztály megbízza Schmidt Jenő, Líptay B. Jenő, Kralovánszky Imre és Dzsida József tagtársakat a legközelebbi jubiláris gyűlés programmjának az összeállításával. Az indítványok során elnök kifejti a nógrádi szénmedencében felállítandó bányaiskolának a szükségességét. Hogy bányaaltisztjeink képzettség dolgában el vannak maradva, annak egyik oka egy ilyen altisztképző szakiskolának a hiánya. Munkásainkat Pécsre, Petrozsényba, Dorogra kellett küldeniünk. Itt más települési és fejtési-szállítási viszonyok vannak, azonkívül a megélhetés gondjaival kellett ott megküzdeniök. Ennek az állapotnak véget vetendő, szükséges Salgótarjánban a három vállalat közreműködésével egy bányaiskolát létesíteni. Hogy e téren aztán túlprodukció ne álljon be, arról nekünk kell gondoskodnunk. A megoldás az lesz, hogy egy hivatásos tanerőt veszünk fel, aki a rendelkezésére bocsátandó fiatal üzemi mérnökök segítségével irányítja, vezeti a dolgot. Tudomására jutott, hogy Oczwirk Ede bányafőtanácsos úr Petrozsényből menekült és jelenleg Békéscsabán waggonban lakik, föl fogjuk kérni, hogy vállalja el. Schmidt és Líptay tagtársak, mint az említett két vállalat igazgatói, létszámuk arányában szívesen hozzájárulnak a költségek viseléséhez. Eisele tagtárs indítványozza, hogy a borsod-gömöri bányákat is szólítsák fel a hozzájárulásra.

Dzsida József, titkár.

Tudnivalók.

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

Péntek, október 29. 249. sz. A m. kir. minisztériumnak 9180/1920. M. E. számú rendelete a *munkaügyi bíráskodásról.*

Szombat, november 13. 261. sz. A m. kir. minisztérium 1920 november 8-án 9571/1920. M. E. sz. rendelete *a gyülekezési és az egyesületi jog korlátozásáról.* (1. és 3. §.)

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkaadókat felkérjük, hogy a kért, illetőleg hirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

1096. **Okl. vaskohómérnök** vasbetonszerkezetek statikai számítását vállalja.

Negyvennégy éves, nős, jelenleg megszállott területen tartózkodó **bányamérnök,** 22 évi fémbányagyakorlattal, Magyarország területén állást keres. Ajánlatok Mrász József ig. tanítóhoz intézendők Salgótarján Bagiyasalja címre. (2127.) 2—1

Címek a titkári hivatalban.

ADÁS—VÉTEL.

(E rovatban kötött hirdetésekért soronként 10 koronát számítunk.)

Bérlet:

Bérletre keresek egy kisebb szénhányát vagy könnyen feltárható szénterületet. Felkérem azily bányával vagy szénterülettel rendelkező tulajdonosokat, hogy feltételeiket a bánya vagy terület részletes leírásával *«F. J.»* jeligére e lap hirdetési osztályához (Budapest, VI., Teréz-körút 24/a.) mielőbb juttassák el. (1178/1920) 3—3

Címek a kiadóhivatalnál.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. **Lapzárás 1920 november 13-án d. u. 6 órakor.**

LIII. évfolyam. I. kötet. **23. szám.** Budapest, 1920 december 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN { IX., Löwey-utca 41. / IX., Közraktár-u. 20. Telefon: József 46—06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK: EGÉSZ ÉVRE 40 KOR. FÉLÉVRE 20 KOR.

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

TARTALOM:

Nekrolog ... 250
Schmidt Sándor: Az eszterga mai szerkezetére ismertetése ... 258
Közgazdaság ... 265
Hírek ... 266
Különfélék ... 266
Egyesületi ügyek ... 266
Állásközvetítés ... 268

Sobó Jenő †.

1853 március 15—1920 október 31.

Mély megilletődést és osztatlan részvétet váltott ki a múlt hónapban az a gyászos hír, hogy *Sobó* Jenő, a bányászati és erdészeti főiskola rendes tanára, miniszteri tanácsos és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület régebben volt alelnöke, lankadatlan munkában eltöltött és sikerekben gazdag életét befejezve, október 31-én Sopronban jobblétre szenderült. Földi maradványait a főiskolai ifjuság által rendezett hagyományos bányásztemetési pompával ugyan ott november 2-án helyezték örök nyugalomra.

Markáns egyéniség és kiválóan képzett, nem mindennapi talentum szállt vele sírba. Negyedszázadon át terjesztette katedrájáról a műszaki tudományok fényét; több vaskos kötet s számtalan kisebb munka tesz tanúságot lelkiismeretes irodalmi tevékenységéről; monumentális paloták, a kultura és a vallásos élet számtalan hajléka hirdetik tettekkel tényező alkotó erejét.

Kertelést nem ismerő, sokszor dara-

bos egyenesség, acélos akarat, fáradhatatlan szorgalom és büszkeséggel határos önérzet voltak az elhúnyt jellemének kidomborodó vonásai. Kéveseket tüntetett ki bizalmával; zárt lelke bizonyos hűvös határt vont maga köré, mely tartózkodását sokan ridegségnek bélyegezték. Pedig a hideg külszín, melyet legtöbbször csak védő pajzsul használt saját ellágyulásának leküzdésére, valójában meleg érzéseket és gazdag kedélyt takart.

Szegény szülőktől származva, korán kellett tapasztalnia, hogy boldogulást számára csak az ernyedetlen munka és a kötelességek pontos teljesítése hozhat. Erre az erkölcsi alapra fekteti jövőjét, és — az élet igazolta őt. A saját magára utalt vájárfiuból gimnazista, majd akadémiai hallgató lesz, s kilépve a gyakorlatba, rövid időn belül vasgyári segédfőnökségig viszi, hogy végül mint akadémiai tanár helyet foglaljon abban a díszes testületben, melynek tekintélyét már gyermekkorában megismerni annyi alkalma volt.

Ha visszatekintett múltjára, ha párhuzamot vont saját, önmaga alkotta sorsa és más szerencsésebb kortársainak pályafutása között, kiket a születés előkelősége, a vagyon, a rokoni és társadalmi összeköttetések kapilláris szálai és egyéni tartalmukon kívül álló véletlen okok és tényezők hajtottak fölfelé a ranglétra fokain, akkor joggal töltötte el lelkét a büszke tudat, hogy személye tárgyilagos értéket képvisel, mely érték súlyát ép oly kevéssé csökkentheti a gyengék féltékenykedése és a siker árnyékában felburjánzó nemtelen irigység, mint ahogy nem fog rozsda az arany szeplőtelen fényén.

Tanulmányainak tartama alatt állandóan élvezve egyházának és a társadalomnak anyagi támogatását, ösztönszerüleg sarjadt ki szivéből a közintézmények iránti tisztelet és becsülés, melynek nemcsak szóban, de mindig készséges, odaadó és önzetlen szolgálataival is adott kifejezést.

Boldogult jelesünk férfias karaktere legjellegzetesebb vonásainak érintése után nézzük most pályafutását, különböző irányokban kifejtett hasznos munkálkodását és ennek eredményeit.

I. Sobó, eredetileg Staudner Jenő, Hodrusbányán 1853 március hó 15-én született. Atyja egyszerű kincstári bányamunkás volt. Hodrusbányán hat elemit végezvén, a selmecbányai ev. liceumba került, ahol 1874-ben jeles eredménnyel letette az érettségit. Majd a selmecbányai bányászati és erdészeti főiskolára iratkozott, melynek vaskohászati szakosztályát 1877-ben fejezte be.

1877 augusztus 25-én kir. bányagyakornokká neveztetvén ki, alkalmaztatásának első hónapját a kisgarami (rhonici) vasgyárnál töltötte. 1877 október 1-én egy évi katonai kötelezettségének lerovása végett Budapestre vonult be s itteni hadi szolgálata alatt 1878 áprilisáig a pénzügyministerium kebelében felállított és Gesell Sándor fögeologus vezetése alatt álló párisi kiállítási irodában, április 24-től pedig a pénzügyministerium XVI. ügyosztályában talált egyidejű polgári alkalmazást.

1878 augusztus 20-tól november 27-ig mint közös hadseregbeli tartalékos hadnagy részt vett Bosznia és Hercegovina megszállásában, amiből kifolyólag a hadi éremmel tüntettetett ki.

II. A boszniai hadjárat befejezése után, 1878 december elején kezdte meg gyakorlati pályáját a zólyombrezói kincstári vasgyáraknál. Itt kiváló része volt mindenekelőtt azokban a gyakorlati kisérletekben, amelyek a fával való regenerativ gázfűtés terén folytak és teljes sikerrel végződtek, azután pedig a fagázzal fűtő regenerativ kavarópestek, valamint a Martin-acélgyár építésében és üzembehelyezésében. Itt szerzett tapasztalatait 1879. és 1880. év folyamán a Bányászati és Kohászati Lapokban is közzétette.

1880-ban a chvatimechi (most Károly-telep) finomlemezhengermű építésével, az építkezések befejezése után pedig a mű üzembehelyezésével és üzemvezetésével bízták meg.

1880 március havában megszerezvén a vaskohómérnöki oklevelet a gázzal való regenerativ fűtésben való jártassága miatt a pénzügyministerium ugyanezen év szeptember 29-én ellenőrré nevezte ki a kabolyapojánai kir. vasgyárhoz, amelyet gáz-

fűtésre akartak berendezni. Az 1881-ben szervezett központi vasműigazgatóság azonban lemondott a vasmű fejlesztéséről és e helyett a zólyombrezói vasgyár teljes rekonstrukcióját és több, hazánkban még nem kultivált iparág meghonosítását határozván el, Sobót a rhonici vasgyárhoz visszahelyezte és «a zólyombrezói vasgyár átalakítására vonatkozó tervezetek kidolgozásával, az építkezések és tatarozások vezetésével, valamint a pestek és hengersorok berendezésével és rendbentartásával» bízta meg.

A nagymérvű és milliókra menő építkezések, amelyeknek tervezése, végrehajtása és leszámolása Sobó feladata volt, egészen 1885 végéig tartottak s minden akadály és kifogás nélkül bonyolíttattak le. Ebbe az időbe esik az új Martin-acélgyár, a vasgerenda-hengersor, a finom és durva hengersor, az univerzális és a nehézlemezhengersor, valamint a csőgyár építése, mely utóbbi Magyarországnak és Ausztriának ilynemű első telepe volt.

Az építkezés befejezése után Sobót 1886-ban a rekonstruált vasgyár üzemi főnökévé s már ezt megelőzőleg 1883-ban a vasgyári hivatalfőnök helyettesévé, 1887-ben pedig segédfőnökké nevezték ki. Ebben a minőségben különösen az volt a feladata, hogy a nagyterjedelmű gyárüzemet szabályozza, a nagy gyárszemélyzet (mintegy 3000 ember) ügyeit rendezze és a munkásjóléti intézményeket megvalósítsa. Ekkor épültek egymásután a zólyombrezói munkás és altiszti lakóházak, a kórház, az iskola, a munkások fogyasztási szövetkezetének épületei, a gyári templom stb.

1881. év szeptember havában megnősült, oltárhoz vezetvén Brannich Karolinát, aki hűséges hitvestársi szeretettel ápolta és gondozta utolsó pillanatáig.

Sobó a szolgálati ranglétrán rendkívül gyorsan emelkedett s gyakorlati szolgálatához számos oly tény kapcsolódik, amely működése sikerét és eredményeit dokumentálja.

A vasgyári tisztviselők státusának rendezése alkalmával 1882-ben azonnal I. oszt. segédmérnökké, 1883-ban II. oszt. mérnökké, 1886-ban II. oszt. főmérnökké és 1888-ban I. oszt. főmérnökké neveztetett ki.

Gyors előmenetelének magyarázatát megtaláljuk azoknak a hivatalos iratoknak szövegeiben, amelyek a számtalanszor osztályrészeül jutott kitüntetéseket és elismeréseket kisérték.

A selmecbányai kir. bányaigazgatóság 1879-ben «a Martin-acélgyártás berendezése körül szerzett érdemei elismeréseül» Sobónak pénzbeli jutalmat adott, 1881-ben pedig, mikor Kabolyapojánára távozott, a rhonici vasgyári hivatal «az ottani állásában kifejtett szorgalmáért s az építkezések, valamint az üzem körül tanusított eredményes működéseért» elismerését fejezte ki neki.

A kir. központi vasműigazgatóság 1882-ben «tekintettel a brezovai kir. vasgyár átalakítása, illetőleg kiépítése körül kifejtett szorgalmára és sikeres tevékenységére», tetemes pénzbeli jutalomban részesítette és 1883-ban «tekintettel arra, hogy nemcsak az egyes üzemágakban s a szerkesztési és építési szakokban jártas, hanem a hivatalos fogalmazásban és a kincstári ügykezelésben is teljes tájékozottsággal bír» a vasgyári hivatalfőnök helyettesítésével bízta meg s 1884-ben «a vasgyári nagymérvű építkezések és fölszerelés körül kifejtett lankadatlan szorgalma és sikeres tevékenysége elismeréseül» ismét pénzbeli jutalommal tüntette ki.

Az 1885. évi budapesti orsz. általános kiállítás zsürije «a brezovai vasfinomítógyár új berendezése és új iparüzemek bevezetése körül szép szakismerettel és buzgalommal folytatott sikeres tevékenységéért» közreműködői éremmel és oklevéllel adományozta meg.

A központi vasműigazgatóság 1887-ben vasgyári hivatali segédfőnökké nevezte ki és ugyanezen évben «a Zólyombrezón dühöngött tűzvész alkalmával kifejtett oltási és mentési tevékenységéért s önfeláldozó buzgalmáért és fáradozásáért» különös elismerését és köszönetét, és végre ugyanezen évben a Deésen megtartott iparkiállítás alkalmából «azon fáradozásokért, melyeket a kiállítás sikerének előmozdítása, illetőleg a gyár vasgyártmányainak kitüntetése érdekében teljesített» elismerését fejezte ki neki.

A központi vasműigazgatóság 1888-ban «az új leltárak fölvételénél, rendezésénél és összeállításánál tanusított buzgalma és szorgalma elismeréseül» 100 forintnyi, a

pénzügyministerium pedig 1890-ben kitünő működésének és rendkívüli szolgálattételének elismeréseül» 120 frtnyi jutalmat engedélyezett részére.

III. Kiterjedt és szakavatott építéstechnikai működése alapján a pénzügyministerium 1892-ben a selmeci bányászati és erdészeti akadémia építéstani tanszékére hívta meg és ugyanezen évi október hó 30-án kelt legfelső elhatározással — 800 frt külön személyi pótlék kiutalása mellett — a VII. fiz. osztályba II. oszt. rendes tanárrá neveztette ki. 1894 januárjában bányatanácsosi címet kapott, 1904. év januárjától fogva főbányatanácsosi címmel a VI. fiz. osztályba I. oszt. tanárrá lépett elő; 1918 május hó 7-én a ministeri tanácsosi címmel tüntették ki, végül 1919. év elején az V. fiz. osztályba soroztatott.

Mint tanár mindenekelőtt teljesen rekonstruálta az építéstani tanszéket, intenzivebbé tette működését s megirta az ehhez szükséges tan- és kézikönyveket, hogy a tanuló ifjúság feladatán segítsen s a gyakorlatban élő bányász és erdész intelligenciának is oly kézikönyveket adjon kezébe, amelyekből tudását kiegészítheti, anélkül, hogy e célból idegen nyelvű irodalmi termékekhez kelljen folyamodnia. Ezeket a műveket, amelyek 1898—1899. évek folyamán három vaskos kötetben (160 nyomtatott ív 3577 ábrával) jelentek meg, a szakirodalom elismeréssel, a szakközönség pedig azzal honorálta, hogy a három kötet összes példányait 1911-ig mind megvásárolta.

Tanári állásában, tanszéke példás ellátásán és gazdag építéstechnikai gyűjteménynyel való fölszerelésén kívül kiváló részt vett különösen azokban a munkálatokban, amelyek a főiskolának megfelelő épületekkel való ellátását és fölszerelését, valamint reorganizációjának fokozatos keresztülvitelét célozták. Ebbeli működéséhez kapcsolódik elsősorban az 1899-ben elkészült selmeci bányászati főiskolai palota.

A pénzügyminister 1898-ban kinevezte az ezen bányászati palota építésére felügyelő bizottság előadójává, majd megbízta az építkezési munkálatok műszaki vezetésével és ellenőrzésével, valamint az ezzel kapcsolatos műszaki teendőkkel.

Az építkezés befejezése után Ő Felsége 1900 julius hó 21-én «a tanári pályán, az építészeti tudományok és a közügyek előmozdítása körül szerzett érdemei elismeréseül» a Ferenc József-rend lovagkeresztjével tüntette ki, az építkezés teljes lebonyolítása után pedig a pénzügyminister arra való tekintettel, hogy «az építkezés teljesen és minden kivánalomnak megfelelően befejeztetett, az építkezés egész ideje alatt tanusított ügybuzgóságáért és kitartó fáradozásáért» őszinte köszönetét nyilvánította.

Hasonló ügybuzgósággal, gyakorlati érzékkel és sikerrel bonyolította le a Selmecen 1908-ban létesített vaskohászati kisérleti állomás és az 1911-ben rendeltetésének átadott egészen modern berendezésű kémiai laboratórium épületeinek építkezési munkálatait.

A selmeci főiskolai épületek fentartása terén kifejtett hosszú működése alatt nagy gonddal rendbe hozta az összes főiskolai épületeket, amelyek azelőtt meglehetősen rossz karban voltak. A főiskola fejlődésével és átszervezésével kapcsolatos átalakításokat a lehető legnagyobb takarékossággal és a főiskolai viszonyokhoz mért legnagyobb gyorsasággal hajtotta végre.

Tanári működése közben gondos aprólékossággal elkészítette s az összes szükséges tervrajzokkal fölszerelte a főiskola ingatlan leltárát, amely odáig teljesen hiányzott.

Érdemes munkálkodása a tanári kar kebelében is nagyrabecsülést és közbizalmat váltott ki, melynek eredményekép jelentkezik, hogy a főiskolai tanács őt az 1903—1904. tanév tartamára az akadémia aligazgatójává választotta; 1916-ban pedig egyhangúlag fölajánlotta neki a rektori méltóságot, amelyet azonban megrendült egészségi állapotára való tekintettel magától elhárított.

Főiskolai tanárkodása alatt többször nyílott alkalma a külföld, nevezetesen a művelt Nyugat kulturállapotaival és technikai előrehaladottságával megismerkednie. A pénzügyministerium 1892-ben a tűzálló téglagyártás tanulmányozása végett Witkowitzra, Floridsdorfra és Bécsujhelyre, majd 1900-ban a párisi világkiállításra, 1905-ben a németországi, belgiumi és ausztriai technikai főiskolák kémiai laboratóriumainak

tanulmányozására és 1909-ben a bányászati és erdészeti főiskola képviseletében az anyagvizsgálók nemzetközi egyesülete által Kopenhágában tartott V. kongresszusra küldötte ki.

IV. A közügyek terén Sobó Jenő kezdettől fogva élénk és tevékeny részt vett, de különösen 1892 óta, amidőn Selmecbányán tanszékét elfoglalta. A gyakorlati életben sokirányú elfoglaltsága alig engedett neki időt és módot arra, hogy szakteendőin kívül egyébbel is foglalkozzék. Mindazonáltal mint hivatali segédfőnöknek sok alkalma volt, hogy a zólyommegyei kincstári telepek egyházi és iskolai ügyeivel behatóan foglalkozzék. Ebbeli tevékenysége alapján a kisgarami választókerület 1889-ben Zólyom vármegye törvényhatósági bizottságába bizottsági taggá választotta.

Lelkesen működött közre a Felvidéki Közművelődési Egyesület hazafias propagandájában; nyomát találjuk ezirányú érdemeinek a F. M. K. E. zólyommegyei választmánya jegyzőkönyveiben, amely neki, mikor Selmecbányára költözött, «az Egyesület felvirágoztatása körül kifejtett buzgalmáért» jegyzőkönyvi köszönetet szavazott.

Zólyombrezón a 80-as években megalapította az Orsz. Vöröskereszt Egyesület ottani fiókját, melynek mindvégig titkárja volt.

Selmecbányán való tartózkodása alatt különösen az evang. egyház és Selmecbánya városa veszi igénybe szakértelmét és szolgálatkészségét, megjegyezvén, hogy ebbeli közreműködéseért, amelyet rendszerint szívességből végez, nem kér és nem fogad el díjazást.

Az evang. egyházak iskolai és egyházi ügyeikben sürün és bizalommal fordulnak hozzá tanácsért, tervrajzokért, költségvetésért és egyéb műszaki teendőkért. Ily irányú ténykedésének elősorolása igen hosszadalmas lenne; bizonyságot tehet róla a nagyhonti főesperesi és dunáninneni püspöki hivatal.

Jelentős szerepet játszik egyháza adminisztrativ életében is. A nagyhonti evang. egyházmegye számvevőségének és építészeti bizottságának elnöke, a hodrusbányai ág. ev. egyház felügyelője, a selmecbányai ág. ev. egyház és a selmeci liceum másodfelügyelője. A nagyhonti egyházmegye 1906-ban Farbaky Istvánnal szemben másodfelügyelővé választotta; ezt a tisztséget azonban, nagy elfoglaltságára való hivatkozással, nem fogadta el.

1908-ban szívességből elkészítette a selmecbányai ág. ev. liceum kiegészítő épületének általános és részletes tervezetét, amelyet a vallás- és közoktatási minister elfogadott és jóváhagyott. Ugyanezen liceum kormányzótanácsának 1894 óta tagja volt.

Emelkedett gondolkozására és vallási türelmére vet fényt az a buzgó tevékenység, melyet 1896-ban a selmecbányai róm. kath. apácazárda újjáépítése körül fejtett ki.

Selmecbánya városa is gyakran veszi igénybe ügyes-bajos technikai dolgaiban az ő kipróbált képességeit. A város törvényhatósági bizottságának 1896 óta választott tagja s építészeti bizottságának 1897 óta elnöke volt. 1898-ban több hónapon át önként adminisztrálta az üresedésben levő városi mérnöki állást. A törvényhatósági bizottság külön elismerését és köszönetét fejezte ki neki «az általa kiváló szakértelemmel és lelkiismeretességgel vezetett mérnöki teendők ellátásáért» s «lelkes és sikeres fáradozása közben fölmerült készkiadásai megtérítéseképpen» 300 forint tiszteletdíjat állapított meg számára. De a város hálája többször is nyert megnyilatkozást. Igy 1900-ban a közgyűlés jegyzőkönyvileg méltatta és megörökítette «Sobó Jenő bizottsági tagnak ezen város közügyeiben kifejtett önzetlen tevékenységét»; majd 1902-ben elismerését és köszönetét fejezte ki a Vihnye fürdő érdekében teljesített lelkiismeretes és önzetlen munkájáért és 1905-ben a várost illető hathatós támogatásáért.

Sobó Jenő kezdeményezésére és közreműködésével létesült 1896-ban a selmeci takarékpénztár költségén az ú. n. villatelep, mely a város s különösen a főiskolai tanárok kedvezőtlen lakásviszonyain volt hivatva segíteni. Ebbeli fáradozásáért és sikeres tevékenységéért a takarékpénztár közgyűlése 3000 korona tiszteletdíjat szavazott meg részére.

Korpona sz. kir. város 1903-ban háláját és meleg köszönetét fejezte ki neki «azon szives és a városra nézve igen megtisztelő fáradozásáért, melylyel az új városháza építését szakszerűen és a legnagyobb lelkiismeretességgel vezetni és ellenőrizni s az erre vonatkozó időközi és végleges leszámolást is fölülbirálni kegyes volt» s ennek némi elismeréseképen 2000 korona tiszteletdíjjal adományozta meg.

Az 1904—1908. években tevékenyen és sikeresen támogatta és eredményre juttatta a Főiskolai Ifjusági Kör mozgalmát egy Köri Otthon létesítése érdekében. A Köri Otthon, melynek tervezetét és költségvetését Sobó készítette s az építkezést is teljesen lebonyolította, 1908-ban készen lett és november hó elején ünnepélyesen felavattatott. A főiskolai ifjúság azzal adott kifejezést hálás köszönetének és elismerésének, hogy Sobó arcképét a Köri Otthon számára megfestette, a ház felavatásakor ünnepélyesen leleplezte és azonkívül jótevőjét díszes fáklyásmenettel tisztelte meg.

1908-ban elkészítette a Főiskolai Atlétikai Klub létesítendő sporttelepére vonatkozó részletes terveket és költségvetést.

Nem csekély szerep jutott Sobónak az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület életében is, amelynek 1892 óta alapító tagja volt. Itteni működése elismeréseül az egyesület 1901-ben, Soltz Vilmos távozása után, ügyvivő alelnökévé, majd évvel később, midőn az egyesület székhelyét Budapestre helyezte át, alelnökévé, az egyesület petrozsényi és szepesvidéki osztálya pedig tiszteletbeli tagjává választotta. Az egyesület igazgató-tanácsa 1904 február 1-én tartott üléséről «méltányolván azokat az érdemeket, melyeket úgy a tanári székben, mint az egyesület vezetésében a hazai bányászat és kohászatért való munkásságával szerzett» jegyzőkönyvi kivonattal üdvözölte. Hosszabb időn át a selmec- és bélabányavidéki osztálynak elnöke volt.

Végül a társadalmi és egyesületi élet más terein is találkozunk szorgalmas közreműködést jelentő nevével. Így a selmeci kaszinónak igazgatója, a selmeci takarékpénztárnak, a selmeci fogyasztási szövetkezetnek és az első selmecbányai ing- és és fehérneműgyár r.-t.-nak igazgatósági tagja, a F. M. K. E. selmecvidéki választmányi tagja, az Orsz. Erdészeti Egyesületnek, az anyagvizsgálók nemzetközi egyesületének, a magyar anyagvizsgáló egyesületnek, a selmecbányai gyógyászati és természettudományi társulatnak, a Felsőoktatási Egyesületnek stb. stb. volt tagja.

V. Befejezésül hadd álljanak itt azoknak a munkáknak címei, melyek az ő kiváló, fegyelmezett agyának és alapos szaktudásának termékei s amelyeket belső tartalmuk értékén kívül az előadás világossága, szabatossága és a nyelv magyaros szépsége jellemez.

Középítéstan I. és II. rész 1898., két vaskos kötet (az Orsz. Erdészeti Egyesület 100 arany pályadíjjal jutalmazta); Út-, Vasut- és Hídépítéstan 1900. (az Orsz. Erd. Egyesület 50 arany pályadíjjal tüntette kj). Vízépítéstan; Építőanyagok (e két terjedelmes munka most került volna sajtó alá).

A folyóiratokban megjelent nagyobb terjedelmű értekezései: A magyar vaspályasinek minősége és azok alkalmazása a honi vasutakon (Bány. és Koh. Lapok 1878. évf. 15—17. sz.); Fagázzal fűlő regenerativ kavarópest Brezován (u. o. 1879. évf. 17—18. sz.); A rhonic-brezovai vasművek életkérdése (u. o. 1879. évf. 20—21. sz.); Martin-acél- és acélsingyártás Brezován (u. o. 1880. évf. 2—4. sz.); Besztercebánya és vidéke közgazdasági viszonyairól (Besztercebánya és Vidéke 1890. évf. 1—3. sz.); Teendőink a magyar ipar emelése érdekében (u. o. 1890. évf. 7—16. sz.); Kőipariskolát Besztercebányának (u. o. 1890. évf. 30. sz.); A zólyombrezói vasgyár 50 éves jubileuma (Zólyommegyei Lapok 1890. évf. 46. sz.); A zólyombrezói vasgyár (Vasárnapi Ujság 1890. évf. 47. sz.); A vasipar és a vasutak (Bány. és Koh. Lapok 1893. évf. 5—6. sz.); Egy új módszerű bádogfödés (u. o. 1894. évf. 12. sz.); A Thomas-acélsinek magatartása a vasutakon (u. o. 1895. évf. 1—2. sz.); A m. kir. bányászati és erdészeti akadémia millenáris ünnepe (ünnepi beszéd a Bány. és Koh. Lapok 1896. évf. 11., 17-ben közölve); A drótkötélpályákról (u. o. 1897. évf. 4—14. sz.); A párisi világkiállításról (Bány. és Koh. Lapok 1901. évf. 1—6. sz.); Elektromos robbantás a bányában (u. o. 1901. évf. 19. sz.); Egy új szerszámacél (u. o. 1902. évf. 4—5. sz.); Emlékbeszéd Soltz Vilmos fölött (u. o. 1902. évf. 19. sz.); Bányászati felsőoktatásunk új szervezete (u. o. 1904. évf. 22. sz.); Id. Kerpely Antal (nekrológ, Bány. és Koh. Lapok 1907. évf. 16. sz.); A selmecbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskola (Magyarország vármegyéi és városai. Hontvármegye 1907.); A selmecbányai főiskola (Bány. és Koh. Lapok 1909. évf. 9. sz.); A bányászati és erdészeti főiskola (Bány. és Koh. Évkönyv. 1909); Az anyagvizsgálók nemzetközi kongresszusa Kopenhágában (u. o. 1910. évf. 2. sz.); A faanyag vizsgálata a kopenhágai kongresszuson (Erdészeti Lapok 1910. évf. 7. sz.); Dr. Schwartz Ottó (nekrolog, Bány. és Koh. Lapok 1910. évf. 7. sz.); Cséti Ottó Emlékezete (u. o. 1910. évf. 12. sz.) stb.

VI. Ime Sobó Jenő értékes pályafutásának főbb mozzanatai statisztikai adatokban és aktaszerűleg összeállítva.

Tiszteletre gerjeszt és hálára indít e vázlatos kép szemlélete, melybe erőt, színt és elevenséget az ő szívós energiájának és nagy lelki tulajdonainak emléke lehel.

Ám, ha örömmel és büszkeséggel tekintünk az alkotó- és tanítómester babérkoszorús alakjára, aki reális célok szolgálatában reális eszközökkel érvényesült, nem tudjuk elnyomni megindultságunk könnyeit, mikor életének utolsó napjai jutnak eszünkbe.

A gyilkos kór három esztendővel ezelőtt kezdte bontogatni hatalmas fizikai szervezetét s a ruganyos, fiatalos öreg úr rövid időn belül testileg megtört agg emberré sorvadt. Szellemi képességei, lelkének eleven ereje még frissek. hisz Középítéstanának átdolgozása, a Vízépítéstan és az Építőanyagok című terjedelmes munkáinak megírása ezekre az évekre esik, mi mellett megtartja előadásait, vizsgáztat és szorgalmasan vesz részt a főiskola tanácsülésein; de hangja legyengül, mozgása nehézkes, szemeiből a fáradtság lankadó fénye sugárzik...

A megérdemelt pihenés, a tisztelet és elismerés között remélt nyugalom tán meghosszabbították volna napjai folyását; de ehelyett a lelki szenvedéseknek egész árja zúdul roskadozó vállaira. A cseh invázió idegenbe úzi szülőföldjéről; a főiskola úgy az új székhely, mint belső szervezetét tekintve, válságos helyzetbe kerül; büszke alkotásai, a selmeci akadémiai paloták zsebrák kézre jutnak; forrón szeretett hazája térben és erkölcsi erőben fokról-fokra sülyed...

E gyászos tények, melyek élete ideáljainak romlását jelzik, egy-egy darabot szakítanak ki szívéből és bánatos martirkoszorút fonnak gondterhes homloka köré.

A folyó évi október hó 31-én bekövetkezett halál már csak megváltás volt a tragikus sors gyötrelmes fájdalmaitól.

Sobó Jenő lelke elszállt, de itt hagyta eszméit és alkotásait örökül. Legyen nemes emléke áldott és termékenyítse tettre kész talajjá mindnyájunk szívét és akaraterejét, hogy összes képességeinket a köz javára gyümölcsöztetve, visszaállítsuk régi fényükbe az ő béklyókba vert eszményeit.

Dr. Mihalovits János,
főisk. tanár.

Az esztergomi szénmedence ismertetése.

Schmidt Sándor bányaigazgatónak az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1920. évi október 10-én Dorogon lefolyt közgyűlésén tartott előadása. (Folytatás.)

A mészkő repedékeinek, hasadékainak keletkezése kétféle, és pedig az okot részben magában a kőzetben kell hogy keressük és az így keletkezett hasadékok endogen eredetűek, avagy a kőzeten kívül álló (exogen) erők hozták azokat létre.

A mészkő endogen repedékei Walther von Knebel szerint az ú. n. száraz hasadékok, melyek az üledékes kőzet volumen kisebbedésekor állottak elő, mikor a kőzet eredeti víztartalmát elveszítette. Bányáinkban sok példáját látjuk e hasadékoknak, melyek fala mészpátkristályokkal van teljesen megrakva, a legszebbet a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. dorogi Ágnes-aknájában figyelhetjük meg. E száraz hasadékok azonban korántsem azok, melyek kiterjedtebb barlangképzésre alkalmasak lennének.

A repedezettség ugyancsak endogen okozójának tekintik a dolomitosodást. Számos dolomithegységnél nagy valószinüséggel ki van már mutatva, hogy mészkőből magnéziatartalmú vizek beszüremlésével változtak át. E dolomitosodás a volumennek lényeges kisebbedésével jár, mert míg a mészkő fajsúlya 2·7, addig a dolomité 2·9 s így a mészkő volumenének $^1/_6$-ára kell kisebbedni, mely volumencsökkenés részben repedések keletkezésével jár, részben a kőzet likacsos lesz, ami természetesen a víz későbbi korróziós munkáját lényegesen elősegíti.

A mi alaphegységünket képező mészkövünk szintén nem tiszta $CaCO_3$, a magneziumtartalom bár változó, de lényeges s így ennek a folyamatnak is szerep jut.

Sokkal fontosabb azonban a repedékek, hasadékok keletkezésénél az exogen ok, a hegynyomás.

Knebel szerint a hegynyomás, vagy mint általában kifejezik, a tektonikai erők a föld felületére érintőleg hatnak, tehát vízszintes nyomásban nyilatkoznak meg és ezért a földkéreg gyűrődéseknek, avagy hatalmas nyomásnak van kitéve, mely gyűrődés és nyomás torzióval is együtt jár.

Ha a nyomás és torzió hatását akarjuk szemléltetővé tenni, úgy Daubrées kisérleteire hivatkozunk. Egy 90 cm. hosszú, 10 cm. széles, 0·7 cm. vastag üveglapot mindkét felére ragasztott papirral egyik végén befogva, a másik végére gyakorolt gyenge nyomással torziónak veti alá. Az üveg megrepedezik és a repedések egymásra 70°-nál nagyobb szög alatt keletkeznek. Egyes repedések mellett látunk helyenként egész repedéscsóvákat, valamennyi repedés iránya azonban egymásra majdnem merőleges.

Ugyanilyen eredményt mutat Daubrées másik kisérlete, mikor különféle kőzetből készült kockákat egyszerüen nyomásnak tesz ki. Az eredmény itt is egy repedésrendszert mutat, mely repedések egymásra merőlegesek, a nyomás irányára pedig 45° alatt helyezkednek el.

Látjuk tehát kisérletekkel beigazolva, mit bányáinkban lépten-nyomon megfigyelhetünk, hogy a vetők s ezek mentén a repedékek keletkezése a földfelületre ható tangenciális nyomás eredménye s így erre kb. 45° alatt helyezkedvén el, a a mélység felé mutatnak és egymásra közel merőlegesek.

A nyomási kisérletnél ugyancsak látjuk, hogy az egyes repedések mellett helyenként a repedések száma igen nagy, egész rendszert alkot s most már könnyen elképzelhető, hogy a csapadékvíz e repedéshálózaton zavartalanul folytathatja útját, de egyúttal a mészkővel nagy felületen érintkezik s azt így könnyen oldja.

Miután az említett megfigyelés szerint a karsztosodás itt igen kezdetleges, feltehető, hogy a vetőmenti hasadékok, barlangok egymással nem közlekednek csatorna vagy földalatti folyók útján, hanem csak repedékekkel, melyeken vizünk egyik vető, illetve hasadékrendszertől a másikig szüremkedik, de viszont a vízveszély nagysága a gyűrődés fokától függvén, kézenfekvő az esztergomi medence veszélyessége, hol a nagy nyomás településünket össze-vissza gyűrte, vetette.

Általában vizsgálódásaink, kutatásaink csak igen kezdetleges állapotban vannak, már világháborúnk idejében, de az azt követő forradalmi idők alatt fokozottabb mértékben nélkülöztük a legszükségesebb feltárási munkák lehetőségét is, természetes tehát, hogy vízkérdésünk tanulmányozásának, mely szintén meddő munkákkal kapcsolatos, szünetelni kellett, bár annak fontossága az esztergomi szénmedence jövőjére nézve kétséges nem lehet.

Az eddigiekből levonva tanulságainkat, ma legfontosabb feladatunk bányáinkat minél nagyobb szivattyútelepekkel biztosítani az elfúlás veszedelme ellen, e szivattyúkamrákat úgy elkészítve, hogy bányánkkal csak elzárható csövek útján legyenek összekötve s így egy hirtelen vízbetörés esetén módunkban legyen a vizet — ha bányánkat elfúlasztja is — szivattyúkamránktól távol tartani mindaddig, míg az a megcsappant hozzáfolyással megküzdeni képes.

Könnyen elképzelhetjük azonban, hogy ez nem minden. Mihelyt szivattyúkamránk tolattyúinak elzárása, nem is számítva az állandóan becsukva tartandó vasajtók veszélyét, emberek ügyességétől, éberségétől függ, már mindig ott lebeg felettünk a mult tapasztalatai szerint is a veszély, hogy komoly esetekben az ijedtség és kapkodás minden számítást keresztülhúz.

A vízkérdést gyökeresen kell megoldjuk, el kell hárítsuk a veszedelmet teljesen, ha egy virágzó bányászatot akarunk biztosítani, mert az említett emberi gyarlóságban gyökeredző veszélyektől eltekintve sem biztosítanak minket hatalmas szivattyúink, ha pl. a víz iszaptömedékeléssel dolgozó bányáink egy már lefejtett részén fakad, annyi iszapot hord zsompvágatainkba, hogy azzal már szivattyúink megküzdeni nem képesek.

Mielőtt a vízveszedelem elhárításáról beszélnénk, összehasonlításul nem lesz érdektelen azokkal az eseményekkel megismerkedni, melyek a karsztvidék karsztosodásának megszüntetését célzó munkálatoknál már kimutathatók, holott a dimenziók nagysága össze nem hasonlítható a mienkével.

Tudjuk, hogy a dalmát karszton óriási őserdők voltak, melyeket a velencei köztársaság uralma alatt irtottak ki könyörtelenül, a vidék befásításáról nem gondoskodva. Délfranciaországban, míg a nemesség kezén voltak a birtokok, szintén gyönyörű erdőségek voltak, a nagy forradalom után azonban, midőn a nemesség egy része elmenekült, másrésze a Jakobinusok áldozatául esett, a csőcselék ez évszázados erdőket minden ok nélkül kipusztította, e vidéket is átengedve a pusztulásnak, a karsztosodásnak.

Az ilyen letarolt hegyvidéken ugyanis részben a szél elhordja, részben a csapadékvíz elmossa a humuszt, azt a mészkő repedékeibe viszi s majd akadály nélkül abba hatolva, elkezdi földalatti romboló munkáját, a barlangképzést.

Míg tehát a csapadékvíz elfolyása az erdőség létezésekor vízszintes irányban történt, addig az erdők eltávolítása után vertikális lett. Hogy a karsztosodás folyama alatt milyen dimenziókat érnek el az egyes barlangok, például szolgáljanak az aggteleki cseppkőbarlang, melynek ismert ágai 8·6 kilométer hosszúságuak, az adelsbergi barlang 7 kilométer, az északamerikai mamutbarlang 60 km., összes ürtartalma 2 millió m³. Nem kisebb dimenziókat mutatnak a barlangfolyók, melyek közül a Reka folyását 9 km. hosszban ismerik már és 28 vízesést tudtak megállapítani. A Duna—Rajna csatorna, mely légvonalban $12^1/_2$ km. hosszú, de mert a 170 m. szintkülönbség dacára az Immingennél eltünő Duna vize az Aach forrásáig 60 óra alatt teszi meg az útat, könnyen elképzelhető, milyen hatalmas barlanghálózaton, milyen kanyargós utakon kell annak végigfolynia.

Mikor tehát ez óriási méretek mellett a karsztvidék befásításával aránylag rövid 30—50 év alatt meg lehet változtatni a vidék látképét, megállítani azt a folyamatot, amely bámulatra kelt hatalmas, mindent elpusztítani látszó munkájával, akkor igazán nem szabad lemosolyognunk az akaratot és szándékot, melylyel itteni vízveszedelmünket lekűzdeni akarjuk.

Nézzük csak az erdész munkájánál mi is képes a csodát előidézni. A puszta kopár vidéken a karszt szikláin gödröket ásnak, azokba kosarakban földet hordanak s erdei fenyőt ültetnek. Mihelyt ez megerősödött, védelme alatt egy-egy lucfenyőt tesznek melléje, s ha ez megnőtt, az erdei fenyőt kivágják. 30 év mulva az egész vidék képe megváltozik, de hogy mennyire megváltoztatta az egész vidék hydrografiáját, csak akkor tudjuk elképzelni, ha látjuk, hogy a karsztvidék ma egyetlen termő földjei, a mély dolinák megszüntek a földalatti folyók ágyai lenni, tengerszemekké alakulnak s a csapadékvíz ismét a felszinen kénytelen lefolyást keresni.

A befásítással háromféleképen is útját állják a karsztosodás folyamatának, sőt azt meg is szüntetik, a növényzet gyökerei ugyanis megóvják a felszin humuszát az elmosástól s a szél által történt elhordástól, a gyökerek növényi savjai oldják a szikla felszinét s azt humusszá változtatják, végül a fák megakadályozzák a szél romboló munkáját, sőt a szél által hordott port felfogják, mely az eső által lemosva ismét a humuszt szaporítja.

Egy kifejlett bükkfának évi vízszükséglete kb. 1·8 m³, úgy, hogy egy hektár erdő a csapadékvízből már 2300 m³ vizet von el s ha egy része a viznek még utat

is talál magának, a mélység felé s a már keletkezett humuszból el is sodor, azt a repedésekbe lerakva elzárja a nyílásokat s így a karsztosodást teljesen megszünteti.

Az esztergomi szénmedence vízkérdésének megoldását, az itteni karsztosodás megakadályozását és visszafejlesztését bár szintén nehéz, évtizedes munkának tartom, mégis jövő bányászatunkra elsőrangú fontosságúnak kell minősítenem.

Nézzük tehát közelebbről az adatokat, melyekből elindulhatunk.

Dorogi említett Ferenc-aknánkban Jávorka üzemvezető úr 4 éven keresztül naponta jegyezte a vízállást a bányában, jegyezte a Duna vízállását Komáromnál. E jegyzésekből megállapítottuk, hogy a csapadék 4—8 hó mulva emelte mészvizünk nivóját s a legnagyobb emelkedés 1·40 m. és pedig 1914 március 20-tól szeptember 30-ig a csapadék 668 mm. volt, 1914 novembertől 1915 április 1-ig volt utána az 1400 mm. víznivóemelkedés. Grund számítása szerint ez adatokból 4·7% karsztosodást kaptunk, de mint említettem, szelvényeink s tapasztalataink szerint is kerek 5% az a maximum, amit felvenni lehet.

Ha az évi csapadéknak $^1/_3$-át vesszük olyannak, mely a mészkövünkbe hatol s bányászatunk területét $10 \times 10 = 100$ km²-nek, akkor látjuk, hogy az évi átlagos 600 mm. csapadékból 200 mm., vagyis 20 millió m³ víz jut le mészkövünkbe, percenként tehát 38 m³ víz az, mely mészkövünkbe hatolva abban kering, azt oldja s így üregeinket állandóan nagyobbítja.

A víz literje 0·25 gr. mészkövet képes oldani s így percenként 9·5 kg.-ot, évenként 5 millió kg. mészkövet hord el, vagyis évenként 1800 m³ üreget létesít, tehát bányáink vízveszélyét évről-évre ennyivel, tehát lényegesen fokozza. Minden áldozatot, minden munkát megérdemel tehát a kérdés megoldása, hogy 20—30 év mulva, mikor a felsőbb szintekben, tehát kevésbbé vízveszélyes magasságban levő széntelepeink kifogynak s a mély bányászatra szorulunk, a kérdés meg legyen oldva.

Mindenesetre segítségül kell hívnunk az erdészetet is, bányavidékünk számos kopár szikláját minél előbb be kell ültetnünk s ezzel a csapadék lehatolását a mélység felé megakadályoznunk, vagy legalább is csökkentenünk, minden m³ víz felfogása s felszini elvezetése nemzeti vagyonunkat növeli.

Itt azonban nem elégséges a karsztosodás további folyamatának megakadályozása, hiszen bányászatunk a ma meglévő üregekkel akar megbirkózni, ezért szükséges, hogy a mészkő talajvizét, a karsztvíz nivóját szállítsuk le. Ezt egy központosított vízemeléssel képzelem elérhetni, hol 50 m³ percenkénti visszaszivatással lektüzdenénk a csapadékból eredő 38 m³ hozzáfolyást s amellett fokozatosan szállítanók le a víznivót. Ha a víznivó a mai +126 m.-ről leszáll, úgy bátran keresheti fel bányáinkban az ismert vízbetörések helyeit, sőt a főbb vető vonulatokat ismervén, azok mentén a repedékek, barlangok hálózatát s ez üregeket beiszapolhatjuk, mely eljárással tökéletesen elzártuk a karsztvíz keringésének útját és fokozatosan elérjük azt, hogy a csapadékból mind kevesebb kerül a mészkőbe és így az emelendő vízmennyiség is apadni fog.

Feltehető a kérdés, miért nem akarjuk az üregeket először beiszapolni s így a nagy szivattyútelep nélkül keresztülvinni a víztelenítést? A felelet erre, hogy a barlangok, illetve vető vonalak felkeresése ma csak a víznivó felett történhet s miként a kerületünkben csak a terület 10%-ában emelkedik a mészkő e nivóra s miután a mészkőnek csak 5%-a üreg, igen kevés olyan barlang van, melyet beiszapolni e szintben lehetne.

Ferenc-aknánkban felkeresett barlangunkat beiszapoltuk s 400 m³ iszap ment bele, míg megtelt a víznivóig. Reimann-aknánk altárójában néhány ezer m³ ürtartalmú barlangot találtunk, azonban a víznivóig le kell előbb jutnunk a nyílások bővítésével, hogy az iszapolást megkezdhessük.

Auguszta-aknánk említett +81 m. szintben történt vízbetörése felett a víznivóban, tehát 45 m.-vel magasabban behatoltunk a mészkőbe, kerestük a vető felső vonalat, de ott már ráakadni nem sikerült, holott a 80-as szinten könnyen megtalálhattuk volna, hiszen a víz mészkődarabokat hozott magával. Bár láttuk, hogy a víztartó kitörült, mégis ki meri ezt megkockáztatni, hogy az üregeket teljesen felnyissa s a bányát esetleges katasztrófának kitegye, már pedig az Auguszta egész mezején keresztül vonul e nagy vető, melynek bármely pontját közelítettük meg, kaptunk vizet, s miután az egész bányában csak a vető mellől kaptunk vizet, biztosra vehető, hogy e vetővonulat üregeinek beiszapolásával az Auguszta-akna vízkérdése nagyjából meg is lenne oldva.

Nézzük csak, milyen eredményt várhatunk a központosított vízemeléssel:

Mint láttuk, 38 m³ vizet kell percenként emeljünk, mint a csapadékvízből eredő állandó hozzáfolyást, 50 m²-re számítva a szivattyútelepet, marad 12 m³ a mészkő talajvizének szívatására, vagyis a víznivó leszállítására.

Miként említettem, a +126 m. szintben körülbelül 10%-a a felületnek mészkő s ebből 5% lévén az üreg, így az 100 km² területen a +126 nivóban 500.000 m³ üreget tételezünk fel s így ha 10 méterrel le akarjuk szállítani a víz nivóját, 5 millió m³ vizet kell kiemeljünk, mihez 288 napra volna szükségünk. Ha a számítást tovább visszük s 200 m.-rel a tenger színe alatt az egész 100 km² területet mészkőnek tételezzük fel, úgy a tenger szinében a felület 46%-a volna mészkő s így a víznivónak a tenger szinéig való leszállítása 26 évet venne igénybe.

Természetesen e közben a kopár hegyek befásításával a feltárt barlangok s hasadékok beiszapolásával a csapadékvíznek sokkal kisebb hányada jutna le a mélységbe úgy, hogy e szám is sokkal kevesebb lesz.

Nézzük most, mit jelent az, ha a tenger szinéig szállítottuk le a víznivót. Ma a tenger szinében dolgozunk már, tehát 126 m.-rel a víznivó alatt s ezt egyelőre mint határt szabtuk meg, az ezen nivó alatt fekvő szenet későbbre hagyva. Ha tehát a víznivó a tenger szinébe kerül 126 m.-rel mélyebben már ugyanazon valószinüséggel dolgozhatunk, mint ma felsőbb telepeinkben s mert szénvagyonunknak több mint fele fekszik a tenger szine alatt, évtizedekre biztosítjuk ezzel bányászatunkat.

Természetesen tisztában vagyunk azzal, hogy egy 50 m³ teljesítményű szivattyútelep üzembentartása tisztán bányászatunk jövőjének biztosítására, tehát hogy annak gyümölcsét 25—30 év mulva élvezzük, nem képzelhető s hogy ez mégis lehetővé váljék, született meg az Überlandzentrale eszméje.

E kérdés azonban nemzetgazdasági szempontból is igen komoly megfontolás tárgyát kell képezze. Söpkéz Sándor műegyetemi tanár úr már évek óta dolgozik a terv megvalósításán, mely a vasút tehermentesítésén kívül a budapesti 245 kis centrálé megszünése esetén a felszabaduló személyzeti kiadásokon kívül 5 millió q évi szénmegtakarítást is jelentene, már pedig a szén gazdaságos kihasználása ma elsőrangú állami érdek.

A dorogi centrálét 40.000 lóerővel terveztük, az bekapcsoltatnék Budapest négy nagy centráléjába, azokkal kooperálva látná el egész Budapest áramszükségletét. A centrálé a Dunaparton épülne, Dorogtól $4^1/_2$ km.-re, hova a szenet kötélpályán vinnók egy nagyobbszabású dunai rakodóval is számolva.

1918 tavaszán a terv már a megvalósulás stádiumában volt, a főváros bizottsága már a helyszinét is bejárta, sajnos, a minden tervet, de hazánk létalapjait is megrendítő gyászos forradalmaink ezzel együtt annyi mindent, elsősorban ezeréves magyar hazánkat tették jó időre tönkre.

Ma már újból felszinen van a centrálé eszméje s a kérdés fontosságát megértő igazgatóságunk s főleg Söpkéz tanár úr buzgó fáradozásának hisszük, mielőbb láthatjuk eredményét is.

Az Überlandzentrale vízkérdésünkkel már ott kapcsolódik szorosan össze, hogy ezzel mód adassék olyan tartalékok létesítésére, melyek egy-egy vízbetörés esetén különös nehézség nélkül láthatnák el árammal szivattyútelepeinket, de a legfontosabb feladat az említett központi szivattyútelep üzemével vár reá.

A fővárosi összáramfogyasztás diagrammjainak vizsgálatánál látjuk, hogy a nappali és éjjeli áramfogyasztás között minimálisan 10.000 lóerőkülönbséget számíthatunk, mely dorogi centrálénkra jutna, e 10.000 lóerőnek kihasználása vízemelésre egyedüli módja a cél elérésének, a bányák különös megterhelése nélkül. Ugyanis e 10.000 lóerővel kisebb terhelés ideje alatt a centrálénak minden rezsije megmarad,

sót az üres járásra a normális szénfogyasztásnak 25%-ára van szükség úgy, hogy a vízemelés költségét csak e felhasznált 10.000 lóerő előállításához szükséges szénfogyasztás 75%-a terhelné.

Nagyjából számokban kifejezve 1·5 kg. szenet számítva kilowattonként, 1 óra lóerőköltsége a vízemelés terhére 0·84 kg. szén lenne, vagyis este 9 órától reggel 8 óráig, azaz 11 órán keresztül 924 q szén, évenként tehát 3372 waggon.

Ma emelünk bányáinkból percenként 7·5 m³ vizet, az erre felhasznált áram 600 lóerő s miután kisebb centrálénk szénfogyasztását 2 kg.-nál kisebbre még nem sikerült leszorítanunk kilowattonként, a felhasznált szén naponként 216 q, évenként 788 wagon, de e számban a Magyar Általános Kőszénbánya vízemelése nincs beleszámítva, holott a vízkérdés megoldása annak bányászatát is tehermentesítené a vízemeléstől. A szénfelhasználás tehát a tervezett víztelenítéssel szemben 23%, vagyis kereken annak negyedrésze, de ha elgondoljuk a mai bányászat bizonytalanságát, ha számításba vesszük, hogy a nagy mélységben, tehát a tenger szine alatt az egész bányakerületnek a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársasággal együtt közel 1 milliárd q szene vár kibányászásra, melyhez előbb-utóbb hozzá kell nyúlnunk, akkor ki kell alakuljon mindenkiben a meggyőződés, hogy a kérdést tisztázni kell, hozzá kell látni annak megoldásához, mert azt a fellendülést, mit sikerült az utóbbi évtizedekben felmutatnunk, kockára tenni többé nem szabad, megtanultuk világháborunk alatt a szén fontosságát, láttuk, hogy az az állam éltető eleme, minden haladásnak kútforrása, de komoly időkben a lét nem lét kérdése.

A vízkérdés megoldása mellett tervezett központi aknánkkal még egy másik kérdés oldatik meg, ami mai bányászkodásunk legnehezebb feladata: a feltárás.

Telepeink sűrűn vannak átszelve vetőkkel, s ezért az akna telepítése kerületünkben a leggondosabb lefúrás mellett is mindig a véletlen szerencse dolga. Aknáinkkal ugyanis nem mehetünk a legmélyebb pontra, hogy onnan egyszerű harántolásokkal tárjuk fet telepeinket, hanem úgyszólván minden egyes elvetett rész külön feltárást, külön ereszkét igényel, a sok meddő munkától eltekintve, a szállítást rendkívül elaprózza, megdrágítja, erőinket szétforgácsolja, mert minden egyes ereszkének külön szivattyútelepről kell gondoskodnunk. Vágataink fentartása a vetőkön keresztül rendkívül nehézségekkel jár, a vájárlétszámnak 50%-át köti le és a vető töltelék duzzadása sokszor így is leküzdhetetlen.

Milyen gyönyörű perspektiva nyílik meg, ha elgondoljuk víztelenítő központi aknánkat s az abból a mészkőben kihajtott alapfolyosókat, melyek behálózhatják egész bányakerületünket, bekapcsolva az egyes bányamezőket, a szállítást koncentrálva s a sok ereszkei művelés helyett azt lényegesen olcsóbbá téve. De szénvagyonunknak, e nemzeti kincsnek kimélése is parancsolja a megoldást, mert bányáinkban a legnagyobb szénveszteség nem a mellőzhetetlen fejtési veszteségből áll elő, hanem éppen abból, hogy minden vető mellett 10—20 m. szénpillért kell hagyjunk biztonságból, s miután bányáinkban alig van 100 m. dőlés, vagy csapásmenti kiterjedésünk vető nélkül, e szénveszteség szénvagyonunknak legalább 15—20%-a.

Már maga e szénvagyon, mely fel van tárva, tehát hozzáférhető s így minden befektetés nélkül volna kitermelhető, olyan lényeges nyereség, mely talán egymaga felér azzal a költséggel, mit a víztelenítés jelent.

A vízkérdés befejezésénél ismételnünk kell, hogy az alapul vett számadatok mind olyan maximumok, melyeknél a valóságban, ha alapos megfigyelések és mérések után fogjuk azokat kiszámítani, kedvezőbb adatokat kapunk a kiinduláshoz, a fődolog, hogy az elindult úton tovább haladva, a kérdéstől tett tapasztalatainkat gyarapítsuk és így minden erőnkkel igyekezzünk megalapozni az esztergomi szénmedence virágzó bányászatát.

(Folytatjuk.)

Közgazdaság.

A csonka-magyarországi szénbányák termelése 1920 szeptember havában tonnákban a következő volt:

Magyar Ált. Kőszénbánya R.-T. Tatabánya	80.100
Ugyanaz Dorog	7.023
Salgótarjáni Kőszénbánya Részv.-Társ. Salgótarján	75.352
M. kir. állami szénbányák Komló	6.445
Ugyanaz Diósgyőr, Nagybátony és Ormóspuszta	21.983
Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. Dorog	26.955
Ugyanaz Nagymányok, Szászvár	7.994
Északmagyarországi Kőszénbánya R.-T. Baglyasalja Csibaj	30.549
Budapestvidéki	22.238
Dr. Lipták R.-T. Nagybátony	7.090
Egercsehi Kőszénbánya R.-T.	3.118
Borsodi Szénbányák R.-T. Sajóvölgy	24.632
Hungária Környe	4.723
Szénipareguesület Ajka	6.049
Rimamurány-Salgótarjáni Ózd és Salgótarján	18.817
Sopronvidéki kőszénbánya Brennberg	4.255
Várpalotai Ipartelepek Várpalota	8.148
Zillingsdorfi barnaszénbányatársulat Lajtaujfalu	24.913
Mása	1.004
Noszlop-Döbrönte Kőszénbányák	489
Ipolytarnóc	—
Ürkút	18
Hidasi bányatársulat	647
Borsodmegyei kisebb bányák	15.344
Bakonyvidéki » »	17
Esztergom- és vácvidéki » »	3.489
Mátra-, Gyöngyös- és Hatvanvidéki kisebb bányák	4.685
Salgótarjánvidéki kisebb bányák	3.127
Összesen	408.794
Üzemi felhasználás és járandóság	37.105
Saját fogyasztás és járandóság a termelés %-a	9·09

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Schmidt* Lajos ny. bányaigazgató, volt m. kir. bánya- és kohófőnök, egyesületünknek alapításától fogva rendkívül buzgó rendes tagja, f. é. november 7-én Máramarosszigeten, 71 éves korában elhalt. (2271)

Hazai hírek.

Ipari szabványosítás. A kereskedelemügyi minister, amint azt legutóbbi számunkban jeleztük, a magyar ipari szabványosítás előkészítésére bizottságot küldött ki, amelynek administrativ teendőit, mint illetékes helyről értesülünk, a M. kir. Államvasutak gépgyárának két kiküldött mérnöke látja el. Az érdeklődők felkéretnek, hogy esetleges közléseiket, észrevételeiket és útbaigazításaikat «Magyar Ipari Szabványosítás Előkészítőbizottság» címen (Budapest, IV., Reáltanoda-utca 13—15., Magyar Mérnök- és Építész-Egylet háznagyi helyisége, telefon 9—45) beküldeni szíveskedjenek. (2178)

Szepesi érczbányák eladása. Hír szerint a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. a Szepességben levő érczbányájának eladása tárgyában tárgyalásokat folytat a witkowitzi művekkel. A Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. állítólag a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t.-gal együttesen egy másik felsőmagyarországi érczbányát vesz át a witkowitzi társaságtól. (Vaskeresk. Szemle 47. sz.)

Csehszlovákia pyrittermelése. Pozsonyi jelentések szerint a perniki pyrittelep majdnem megkétszerezte termelését úgy, hogy a szlovák papír- és műtrágyagyárak szükségletének nagy részét termékkel lehet fedezni és így a román és spanyol behozatal bizonyos mértékben elkerülhető. (Vegyi Ipar 22. sz.)

Külföldi hírek.

Skodaművek, Pilsen. Az 1919. üzletév a háború következményeit sínylette. Politikai nehézségek mellett a pénzellátás is nehézségekbe ütközött. A szénhiány folytán a teljes üzem 3 hónapig szünetelt. A mű foglalkoztatását javítandó, lokomotivjavításra rendezkedtek be. A műhelyek még 1919 folyamán szállították le. Az üzletév 3,869.085 cseh korona veszteséggel zárult, melyet az 1918. évi 12,337.793 cseh korona veszteséggel együtt (16,206.878) az 1920. év számlájára könyveltek. (Elektrotechnika 21—22. sz.)

Új magnezittelep Boszniában. A boszniai Vihačban gazdag magnezittelepeket tártak fel, amelynek kiaknázására amerikai tőkével részvénytársaság alakul. (Vaskereskedelmi Szemle 44. sz.)

Románia petroleumipara. A petroleumtermelés augusztusban 98.615 tonnára emelkedett a júliusi 81.405 tonnával szemben. Az általános helyzet változatlan. Hiány van fúró- és üzemi anyagokban. Nehézkes a szállítás és a gyárak ellátása villamos energiával is nehezen foganatosítható. A nyersolajárak szilárdak, habár a finomítók nem sok nyersolajat dolgoznak fel, mivel a szállítási nehézségek a készletek felgyülemlését idézik elő. Ezért a nyersolajat mindinkább tüzelési anyagnak használja fel az ipar. Újabban Magyarországnak, Ausztriának és Csehszlovákiának adtak el nyersolajat. A külföld a

román benzint is nagyon keresi. A belső román kereslet nyersolajtermékekben is nagy, de a szállítási nehézségek lehetetlenné teszik az igények kielégítését. Konstanzában naponta kb. 50 waggont szállítanak. Románia napi nyersolajtermelése kb. 250—300 waggon. (Vegyi Ipar 22. sz.)

Technikai hirek.

Szobakályhák és konyhai takaréktüzelőhelyek vizsgálatára Burián tanárnak, a prágai technikai főiskolán létező kerámiai intézetében a csehországi közmunkaügyi ministerium külön intézetet létesített. Abból az alapgondolatból kiindulva, hogy eddig csakis az ipari tüzelőberendezéseket kisérték általánosabban figyelemmel, míg a szoba- és konyhatüzelőberendezések gazdaságos volta jóformán egészen el volt hanyagolva, az új intézménynek eredményes működése remélhető. (Wärmewirtschaft 1920. I. 2.) *Lts.*

Különfélék.

Magyarország vesztesége természeti kincsekben. A veszteség megközelitőleg 112·5 milliárd korona. A győző országok kezeibe került egyes bányatermékek értéke békebeli becslés szerint a következő: szén 17, turfa 1·5, földgáz 1, vas 1·5, összesen 21 milliárd korona. Ha a berendezéseket, petroleumforrásokat és érchányákat ezen értékekhez hozzászámítjuk, a magyar föld méhében rejlő elveszett kincsek értékét 32 milliárdra becsülhetjük. Az ásványvízforrások értékét 2·5 milliárdra tehetjük. A vizierő értékét is évenként 10 milliárd koronára becsülhetjük. (Vegyi Ipar 22. sz.)

Egyesületi ügyek.

Közgyűlés 1920 okt. 10-én Dorogon.

(Folytatás és vége.)

Miután *Barcsay* Oszkár tagtárs «Az energiagazdaságra» vonatkozó javaslata az alapszabályszerű időben bejelentve lévén, a közgyűlést előkészitő választmányi gyülésen is tárgyaltatott és a közgyűlés tárgysorozatába felvétetett, *elnök* felkéri javaslattevőt indítványának előterjesztésére. *Barcsay* Oszkár megtéve javaslatát:

Mélyen tisztelt közgyűlés! Mondja ki a közgyűlés, hogy az általános, országos energiagazdálkodás kérdését fontos és főaktualitású kérdésnek ismeri, annak minden fajtára kiterjedő és az energiák termelését, közvetitését és elosztását és a fogyasztását harmonikusan felölelő törvényes rendezését elsőrangú nemzeti érdekből elodázhatatlanul a legsürgősebben megvalósitandónak tartja. Egyben felajánlja az egyesület a kormánynak készséges közreműködését a kérdés tanulmányozása és a vonatkozó törvényjavaslat megszerkesztése körül;

és annak megokolását előadván, a közgyűlés azt elvileg magáévá teszi. Elnök indítványozza, hogy behető tárgyalása már legközelebb megejtessék és felhatalmazást kér, hogy a választmány legközelebbi gyülésén öttagú bizottság küldessék ki a részletek megbeszélése s a memorandumnak esetleg törvényjavaslat-tervezetnek elkészítése végett. *Schréder* Gyula választmányi tag a bizottságnak a közgyűlésből való kiküldése mellett foglal állást. *Wahlner* Aladár választmányi tag helyesebbnek tartaná, ha a bizottság kiküldése a választmányra bizatnék. Két ellenkező vélemény merülvén fel, *elnök* szavazatra bocsátja az indítványt, amelynek eredményeképen megállapítja *elnök*, hogy a közgyűlés az összes szavazatokkal kettő ellenében az elnökség javaslata mellett foglalt állást, amiért is azt határozattá emeli.

Indítványok során *Róth* Flóris mint a salgótarjáni osztály elnöke, a főiskola ügyében szólal fel, és az osztály ülésének határozatából kérdést intéz az elnökséghez aziránt, mi történt az egyesület vezetősége részéről a Selmecbányáról ideiglenesen Sopronba áthelyezett bányászati főiskola tarthatatlan helyzetének szanálására. Megállapítja, hogy Sopronban a helyzet a lehetetlenséggel határos, nincs tanoszköz, amely a fiatalság rendelkezésére állana, a laboratoriumok berendezetlenek, a könyvtár hozzáférhetetlen, a megélhetés nehéz, a kiképzés a rövid kurzusok állandósitása folytán nem kielégitő, az államvizsgai rendszer mai szervezetében nem áll a kor színvonalán, az átszervezés múlhatatlanul szükséges, mert a főiskolai hallgatóság a mai rendszer mellett a műegyetemet végzettekkel szemben feltétlenül hátrányban van. Anélkül, hogy behatóbb javaslatot tenne két szigorlatnak a behozatala mellett foglal állást.

Elnök kijelenti, hogy a vezetőség kötelességét ebben a kérdésben is szigorúan szemmel tartotta, s mióta az ügy napirenden van és különösen mióta a Sopronban uralkodó viszonyok súlyos voltáról meggyőződött, egyetlen egy alkalmat sem mulasztott el, hogy a főiskola ügyét ne szorgalmazza s biztosítja felszólalót, hogy az illetékes faktoroknál eljárva mindent megtett a szak ezen égető kérdésének minél gyorsabb és minél sikeresebb megoldására.

Schmidt Jenő r. t. nem tartja kielégitőnek a választ. Nem elég melegen érdeklődött az elnökség! úgy érzi, hogy itt az akció elkésett! Agitációt kér, amely nagy erővel követeli a bányászati szak ezen égetően sürgős életkérdésében a mielőbbi döntést.

Elnök adatokkal bizonyítja, hogy a késedelmezés vádja az egyleti vezetőséget nem érheti és újból kijelenti, hogy minden megtörtént, ami az adott viszonyok között megtehető volt. (A közgyűlés helyesléssel tudomásul veszi elnök kijelentését.) Egyetért Róth tagtárs úr észrevételeivel; elismeri, hogy a helyzeten sürgősen javítani kell, de megállapítja, hogy a vezető körök mind e kérdésekkel teljesen tisztában vannak és nem mulasztanak el egyetlen alkalmat sem, hogy a főiskola ügyén lendítsenek. Úgy véli különben, hogy ebben az ügyben a legjobb felvilágosítást és tájékoztatást a főiskola jelenlevő tanárai, különösen pedig Vitális István prorektor tehet. Felkéri *Vitális* István tanár urat, hogy a főiskola kérdésében nyilatkozni szíveskedjék.

Vitális István a felhivásnak engedve, nyomban válaszol:

Róth Flóris bányatanácsos, bányaigazgató úr 3 kérdésére, mint a főiskola ezidei prorektora, a t. Közgyűlés szives engedelmével, a következőkben válaszolok:

1. A főiskola a cseh megszállás következtében kénytelen volt Selmecbányát elhagyni és más megoldás hiányában *ideiglenesen* a soproni Károly-kaszárnyában helyezkedni el. Le kell szegeznem azt a tényt, hogy a főiskola tanácsa és a bányászati ágazat felettes hatósága: a pénzügyministerium *még ideiglenes elhelyezésre sem tartotta alkalmasnak Sopront.* Azóta az egyesület igen tisztelt elnöke, valamint az államvizsgákon részt vett examinátor urak személyesen is meggyőződtek, hogy *a soproni elhelyezés a bányászati-kohászati műszaki oktatás szempontjából egyenesen tarthatatlan.* Hiszen egy kaszárnya puszta falai között technikai, gyakorlati kiképzés szinte lehetetlen a mai állapotok között, de lehetetlen később is, mivel a laboratóriumi munka legelemibb feltételei is hiányzanak: *nem áll rendelkezésre sem gáz-, sem vízvezeték!*

Sajnos, de igazat kell adnom az interpellálo bányaigazgató úrnak, hogy tanszerek, gyűjtemények, laboratóriumok hiányában *a gyakorlati kiképzés* — a tanszemélyzet minden buzgólkodása mellett is — *annyira hiányos, hogy azt a szak feltétlenül megérzi.*

A tanszemélyzet jó eleve megtette ugyan a kellő lépéseket, hogy a gyakorlati kiképzéshez szükséges tanszerek rendelkezésre álljanak; főiskolánknak a megfelelő taneszközökkel való ellátása azonban lektűzdhetetlen akadályokba ütközik.

Elképzelhető ily körülmények közt a tanár lelki gyötrődése, aki tudja, hogy nemcsak a rendszabályok, hanem az élet is azt követeli, hogy *«gyakorlati irányú kiképzést»* nyujtson a leendő bányász és kohász generációnak — *de tanszerek, gyűjtemények, laboratóriumok nem állnak rendelkezésére!*

Meg kell azonban állapitanom, hogy a bányászati ágazat felettes hatósága, *a pénzügyministerium,* mihelyt erről a tarthatatlan helyzetről értesült — felelőssége tudatában — nyomban *megtette a kezdeményező lépést, hogy a bányászati és kohászati oktatás megfelelő helyen legyen mielőbb folytatható.*

A pénzügyministerium ugyanis megszívlelte a főiskolai tanács évtizedes törekvését és szem előtt tartva az ország mai, tényleges helyzetét: arra az elhatározásra jutott, hogy *a bányászati és a kohászati oktatást csak úgy biztosíthatja a kor követelményeinek megfelelően, ha lépéseket tesz a bányászati ágazatnak, mint külön bányászati és kohászati fakultásnak a kir. József-műegyetemhez való átkapcsolására.*

A műegyetem nem döntött még — tudomásunk szerint — ebben a kérdésben. Bizalommal és reménységgel várhatjuk azonban az elvi állásfoglalást a következő tények alapján:

Néhány évvel ezelőtt, amikor a főiskola azt kérte felettes hatóságától, hogy a bányászati ágazatok összefoglalva, mint egyenjogú fakultás kapcsoltassanak a kir. József-műegyetemhez és ez a kérés a műegyetem tanácsához is áttétetett: a műegyetem 1918. év tavaszán maga is úgy nyilatkozott, hogy *«a bányászati és kohászati ágazatok teljes mértékben és legmegfelelőbben a mérnöki tudományok egyetemébe illesztendők bele.»*

Minthogy azonban éppen akkor Temesvárott a második és Kassán a harmadik műegyetem felállításáról volt szó: a bányászati ágazatot a kassai műegyetembe ajánlotta bekapcsolni.

Sajnos, az ország súlyos gazdasági helyzete mellett belátható időn belül gondolni sem lehet a második és a harmadik műegyetem felállítására. *És így alig képzelhető más megoldás, mint hogy a bányászati és kohászati ágazatok a budapesti műegyetemhez kapcsoltassanak!* Bátor vagyok megemlíteni, hogy a műegyetem már 1918-ban elismerte, hogy Budapesten van meg az egyetemi színvonalú bányászati és kohászati oktatásnak az az előfeltétele, hogy «úgy a tanári kar, mint a hallgatóság állandó és szoros érintkezésbe jöhessen a rokon tudományok vezető szakférfiaival, továbbá a bánya- és kohóipari szakkörökkel és érdekképviseleteikkel» és hogy «Budapestről, mint vasúti gócpontról, a legkülönfélébb bányászati és kohászati üzemek könnyen elérhetők.»

A túlzsúfoltság, amely még 1918-ban akadály volt, ma már megszűnt. A hallgatók száma ugyanis lényegesen megapadt a műegyetemen is, a bányászati-kohászati ágazatokon is. *Az ország gazdasági helyzete pedig egyenesen megköveteli a rokon műszaki erők egyesülését.*

Hadd említem meg, hogy *a vallás- és közoktatásügyi ministerium nyomban felismerte azt a nagy kulturális és nemzetgazdasági előnyt, amely abból származik, ha a műszaki tudományok egyeteme egy bányászati-kohászati fakultás felállításával egészül ki.* Hiszen a műegyetem ily módon olyan fakultással bővül átkapcsolás esetén, amely a gyakorlati irányú kiképzés tradicióját viszi magával, a bányászati-kohászati ágazatok viszont tudományos alapra helyezkedve egyetemi színvonalú kiképzést nyujthatnak és ily módon egyfelől a gépész- és vegyészmérnök, meg elektrotechnikus és másfelől a bánya- és kohómérnök, akik a gyakorlati életben — a nagy bánya- és kohóvállalatoknál — úgyis karöltve működnek, a jövőben olyan harmónikus, parallel kiképzésben részesülhetnek, amelyből a rokon műszakok fejlődésére és nemzetgazdaságunkra sok előny és haszon eredhetne.

Felismerte azt az előnyt a «Salgótarjáni Osztály» is, amennyiben f. évi julius 11-én tartott ülésén egyhangúlag úgy nyilatkozott, hogy *«a főiskolát Budapestre kivánja helyeztetni, mint a műegyetemnek bánya- és kohómérnöki fakultását»* s ezen kivánságáról az anyaegyesületet is értesitette. A «Salgótarjáni Osztály» érdemes elnöke és agilis alelnöke ime itt a közgyűlésen is szóvá tették a főiskola ügyét, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közgyűlése is magáévá tegye a «Salgótarjáni Osztály» kivánságát és aztán az *egyesület egész erkölcsi befolyását latba vesse a bányászati és kohászati ágazatoknak a műegyetemhez való átkapcsolása érdekében.*

Biztat a remény, hogy a főiskola tanácsának, a pénzügyministeriumnak és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közgyűlésének ezen egyértelmű óhaját meg fogja szívlelni a műegyetem tanácsa is és a pénzügyministerium anyagi támogatásával módot nyujt ahhoz, hogy a bánya- és kohómérnökök egyetemi színvonalú ki-

képzése mielőbb megkezdődhessék a műegyetemhez átkapcsolandó bányászati és kohászati fakultáson.

2. Hallgatóink igen csekély kivétellel részt vettek a világháborúban. A *háborús veszteségek* pótlására méltányosságból, humanitásból előbb 3, később 6 heti *rövidített előadásokat* honosítottunk meg. A szak szempontjából igaza van Róth bányaigazgató úrnak, hogy ezek az összevont előadások a *kiképzés rovására* esnek. Belátta ezt felettes hatóságunk is s úgy intézkedett, hogy az idei pótfélévekre már csak olyan hallgatók vétettek fel, akiknek hadifogságuk, tényleges katonai szolgálatuk következtében *6 szemeszter veszteségük* van. Igen nehéz ebben a kérdésben a méltányosságot és a szak érdekeit összeegyeztetni. Részemről készséggel hozzájárulok a szakkörök olyan kívánságához, hogy *ezek a pótfélévek mielőbb megszűnjenek.* Felettes hatóságunk különben már ki is jelentette, hogy további pótkurzust nem fog engedélyezni.

3. Róth bányatanácsos úr helyesen állapította meg, hogy az *államvizsga* mai formájában nem tartható fenn. Bátor vagyok megemlíteni, hogy a főiskola tanácsa ezt a tényt már régen felismerte és felettes hatóságához előterjesztést tett oly irányban, hogy az államvizsga megszüntetésével a műegyetemen érvényben levő *szigorlati rendszer* hozassék be a főiskolára is. E javaslat szerint a második év végén az előkészítő tárgyakból, a negyedik év végén pedig a szaktárgyakból tartatnék egy-egy szigorlat. A második szigorlat letétele után nyomban kiállíttatnék a bánya-, illetve kohómérnöki oklevél.

A háború alatt pihent ez a javaslat. Most pedig a műegyetemi kapcsolat miatt szünetel, ha ugyanis a műegyetemhez való átkapcsolás megvalósul: az egyetemi színvonalú oktatással együtt a *szigorlati rendszer* is életbe léphet.

Elnök felveti a kérdést, elfogadja-e a közgyűlés a rövid kurzusok beszüntetésére vonatkozó indítványt és általában hozzájárul-e *Róth* tagtárs úr javaslataihoz?

Róth Flóris és *Schmidt* Jenő tagtársak hozzászólásai után Elnök határozatilag kimondja, hogy a főiskola székhelyének a kérdése s az államvizsgai rendszer átszervezése mielőbb bizottságilag tárgyaltassék, a vezetőség pedig megbízatik, hogy az illetékes fórumoknál minél előbb tegye meg a célhoz vezető lépéseket. (Helyeslés.)

Schmidt Sándor indítványozza, hogy a nemzetgyűlési képviselők közbenjárása is vétessék igénybe s hiszi, hogy felkéréséinkre úgy a jelenlévő képviselő úr, mint Herrmann Miksa tagtársunk is készségesen fogják vállalni a közbenjárást és támogatást.

Miután *Elnök* az elhangzott kérést a közgyűlés helyeslése mellett a maga részéről is megismétli, *Dr. Szilárd* Béla kerületi képviselő készségesen felajánlja támogatását és reméli, hogy a szomszéd kerület képviselője s Herrmann Miksa képviselőtársa is hasonló készséggel fogja a főiskola ügyét felkarolni. (Éljenzés.)

Az adminisztrácionális programm kimerülése után *Schmidt* Sándor tagtárs úr tartotta meg vetített képekkel illusztrált nagyszabású, érdekes előadását *«Az esztergomi szénmedence ismertetése»* címen, amely a legfeszültebben figyelmes hallgatóság érdeklődését mindvégig lekötötte (l. a cikket).

Szünni nem akaró éljenzés és lelkes ováció jutalmazta felolvasót gondosan kidolgozott és érdekfeszítő előadásáért.

Elnök meleg köszönő szavai után végre Dorog és Tokod környékének részletes *bányageológiai térképe* került bemutatásra, miközben Dr. Telegdi Róth Károly úr a felvétel közben végzett munka programját, menetét és a további munkálatok tervezetét igen élvezetesen és tanulságosan demonstrálta. Dr. Telegdi Róth Károly ugyanis bemutatta Dorog környékének a m. kir. Földtani Intézet kiadásában, az Esztergom-Szászvári s a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat anyagi támogatásával, a közelmultban megjelent 1 : 7500 méretű bányaföldtani térképét. A térkép szerzői Rozlozsnik Pál, Dr. Sréter Zoltán és előadó és első eredménye ez a térkép annak a széleskörű munkának, amit a m. kir. Földtani Intézet Magyarország szénterületeinek gyakorlati földtani átkutatása céljából megindított. A térkép a felszín földtani képén kívül az összes fúrásokat és mindazokat a bányászati feltárásokat (aknákat, tárókat, vágatokat) is feltünteti, melyeknek földtani szelvényéről adatok összegyűjthetők voltak, valamint részben a vízbetörések helyeit is. A szénterület felépítéséről, a szénképződmény elterjedéséről és földtani viszonyairól, a széntelepek fekvéséről és vastagságáról a térkép a lehető legteljesebb képet nyujtja s ily módon a terület szénkincséről, annak lefejtett és még meglévő részéről is biztos adatokat szolgáltat. *Elnök* lelkes éljenzéssel fogadott köszönő szavai után

a közgyűlés ünnepélyes berekesztése következett, amely alkalomból *Elnök* az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R. T. elnökségének, ügyvezető s bányaigazgatóságának, valamint a bányaösszlet tisztikarának hálás köszönetet mond a tapasztalt előzékenységért és kollégialitásért, mire a közgyűlést bezárja. (Éljenzés.)

Litschauer s. k.

Megkeresésekre csak válaszbélyeg ellenében válaszolunk.

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkaadókat felkérjük, hogy a kért, illetőleg hirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

1096. **Okl. vaskohómérnök vasbetonszerkezetek statikai számítását vállalja.**

Munkát ad:

2188. Aknatelepítésben jártas bányamérnök alakulóban levő szénbányavállalathoz keresteik. 1—1

2189. Tapasztalt fúrómester szénterület feltárására azonnalra keresteik. Ajánlatok *«Szén»* jelige alatt küldendők be. 1—3

2207. Bányaiskolai végzettséggel, gyakorlott aknászt keres Berentei Kőszénbányavállalat Berente, Sajószentpéter. 1—1

Címek a titkári hivatalban.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1920 december 1-én déli 12 órakor.

LIII. évfolyam. I. kötet. 24. szám. Budapest, 1920 december 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

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

FELELŐS SZERKESZTŐ: LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: 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 40 KOR. FÉLÉVRE 20 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
Schmidt Sándor: Az esztergomi szénmedence ismertetése	269	Közgazdaság	280
Zsigmondy Árpád: Portugáliaország bányászata 1919. évben	277	Hírek	281
		Egyesületi ügyek	283
		Állásközvetítés	284

Az esztergomi szénmedence ismertetése.

SCHMIDT SÁNDOR bányaigazgatónak az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1920. év október 10-én Dorogon lefolyt közgyűlésén tartott előadása. (Folytatás és vége.)

Tokodi víztelenítés.

Ezek után ismertetni kívánom még az Északmagyarországi Kőszénbánya R.-T. tokodi ikeraknájának történetét, az ottani bányászat életre keltését.

A tokodi ikeraknatelep volt a legszebb, a legnagyobb áldozattal megépített telepe az esztergomi medencének. Egyik 238 m. mély aknája ácsolatban, másik 305 m. mély 4·5 m. átmérővel falazva, modern aknatornyokkal, szállítógépekkel, külön 223 m. mély ácsolt műaknával, muzeális értékű hatalmas Regnier-géppel, a kilencvenes évek fogalmai szerint modern, de még ma is helytálló kolóniával állott 20 éven keresztül, mint az esztergomi vízveszedelem szomorú hirdetője, mint a bányamérnökök tehetetlenségének emlékműve.

Természetes törekvésünk volt tehát az aknatelepet mielőbb életre hívni, ha egyáltalában bizalmat akarunk az esztergomi bányászat iránt általánosságban felkelteni.

A falazott körakna, mint említettem előbb, 1898 április 24-én fúlt ki, az akkori adatok szerint 24—30 m³ percenkénti vízmennyiséggel. Megállapítható a fúrási adatokból, hogy az akna egy nagy vetődést ért el, mikor a telepet megkapta s ebből kapta a hatalmas vízbetörést is. Olyan szivattyúkkal lemenni az aknába, melyekkel egy esetleg tényleg 30 m³-es hozzáfolyást legyőzhessünk, nem lehetett, már a költség miatt sem, de az aknaszelvénybe ilyen dimenziójú szivattyuk be sem fértek volna.

Másrészt nem tartottuk opportunusnak sem, hogy a nagy vető vizét állandóan emeljük, a vízemelés költségeivel megterheltessünk, mikor elképzelhető, hogy e vetőt talán évtizedekig elkerülhetjük s így annak vizét egyáltalában nem kell bolygatnunk. Ezért az akna becementálását határoztuk el. Hollandiában, az eggelshofeni aknában láttam egy vízbetörés ellen így védekezni s e mintát alapul véve, 20 waggon cementtel az akna 276—282. méterében egy 6 m.-es dugót készítettünk.

Az akna fenekét kavicscsal megtöltöttük, mert a régiek állítása szerint 7 m. falazatlan volt az akna mélyén s azonfelül vagy 3 méterre látták a falazatot megrepedve. 82 mm. átmérőjű csövet engedtünk le említett mélységre, azt 4 ágú fejjel láttuk el s azután 7 oltóládában keverve a cementet, egy közös tartányba bocsátottuk le, honnan egy 500 literes tápszivattyú szívta a cementtejet s nyomta az aknába helyezett csővezetéken át.

Minden oltóládába 6 zsák, tehát 300 kg. cementet tettünk és 200 liter vízzel keverve 2 percenként engedtünk egy-egy ládát le úgy, hogy az egész 20 waggon cementet 25 óra alatt engedtük le, holott nehányszor meg is kellett álljunk, mert a cementzsákokat elzáró drótok vigyázatlanságból többször a szivattyú szelepei alá kerültek.

A cementből 10 waggon lábatlani és 10 waggon tordai eredetű volt. Minden keverésből tettünk egy kanállal egy hordóba, melyet a cementálás befejezése után 250 m. mélységre eresztettünk le. Három hét után a hordót kihúzva, a cement szilárd volt, de azért az akna dugóját hét hétig nyugodni hagytuk.

Az akna szája alatt 6 m.-rel volt az aknavíz elvezetése céljából egy cső beépítve s itt 175 percliter víz folyt ki állandóan. Miután a cementálást teljesen nyugodt vízben akartuk elvégezni, elzártuk e nyílást s az aknát is felfalaztuk addig, míg a víz megnyugodott 30 cm.-rel az akna nyílása felett.

E cementálás alatt természetesen a víz megnőtt s túl folyt, úgy, hogy a keveréshez más vizet pótolni már nem is kellett. A cementálás befejezése után a víz ismét leszállott említett nyugvópontjára, míg azután 3 nappal a cementálás után kezdett emelkedni s 87 cm.-rel emelkedett fel. Nem tudtuk ennek okát elképzelni, míg véletlenül észre nem vettem, hogy az akna vize melegebb, mint a másik aknáé. Ekkor azután hőmérővel mértük s $1^1/_2$° különbséget találtunk.

Most már az emelkedést a hőemelkedésokozta terjeszkedésnek tudva be, kiszámítottuk, hogy ha az eredeti 16°-ról 28°-ra emeljük a hőmérséket, úgy a volumennagyobbodás 0·29%, ami e 87 cm.-nek felel meg. Miután fent a víz hőmérséke $1^1/_2$°-kal emelkedett, a cementdugónál 54° hőemelkedés kellett legyen. Bár igyekeztem hőmérővel ezt megmérni, de nem sikerült, minden hőmérőt törve húzva ki, nem lévén a jelenségre elkészülve előre, megfelelő tokba helyezett maximálhőmérőről nem gondoskodtam. A cementálás után 4 hétre a víz visszahúzódott ismét eredeti nivójára.

A cementdugó dimenzióinak számításánál, hogy az alulról jövő 4·7 millió kg. nyomásnak ellenálljon, semmiféle megnyugtató számot nem találtam, a bányászember érzékéhez folyamodtam tehát s összehasonlítva azt, hogy Eggelshofenben az aknaszelvényből minden fagerendát, vezetőlécet, létrát stb. kitéptek s így az egészen üres aknába tettek 9 m. cementdugót, itt, hol minden 2 méterben vastraverzek voltak beépítve, a vezetőléc tartására 6 m.-nek választottam a dugót, számítva arra, hogy a vasgerendákkal kötve ezek a dugó szilárdságát fokozzák.

A létrapadokat, vezetőléceket eltávolítani nem tudtam s így azok, bár az ügy rovására, de bent kellett, hogy maradjanak.

Hét hét után kiemeltük az akna vizét s alulról abszolut hozzáfolyás nincs, a dugó tökéletesen zár. Megkezdtük tehát a gépek rendbehozatalát s míg az eocéntelep feltárásához szükséges nagy szivattyútelepet megkaphatjuk, a felső oligocéntelepben kezdtünk bányászkodni s már 5—6 waggont termelünk naponta, ezenfelül egy a területen legmagasabbnak talált eocéntelepre egy külön aknát is mélyítünk, hogy ott a bányászatot mielőbb felvehessük.

A tokodi aknatelep a legmélyebb egész kerületünkben, a cementdugó 161 m.-rel van a tenger szine alatt s így ez aknatelep volna predesztinálva annak a víztelenítési munkának keresztülvitelére, melyről beszéltünk, hogy minél olcsóbban és gyorsabban foghassunk hozzá. Igaz, hogy az akna nem fekszik kerületünk középpontjában, de viszont a 3 akna kész, szállítógépeik ma is a legmodernebb tipusok s így a 25 évig kamatozatlanul fekvő vagyon ilyetén az egész kerületre kiható kihasználása volna a legszebb eredmény, amihez az akna újranyitása alkalmat nyujthat.

Szénvagyon.

A víztelenítés problémája után természetesen első kérdés, hogy mennyi az a szénvagyon, mely biztosítja nekünk a nagy munka s nagy költségek után annak gyümölcsét.

Az annavölgyi bánya földalatti feltárásai egyes vetők harántolása után Csolnokra vezettek s mikor itt a szén a mélység felé is látszott folytatódni, néhány fúrólyuk telepíttetett, a mai Auguszta-akna területén. Három produktiv fúrás után az akna telepítése is megtörtént a 25 millióra számított szénvagyonra.

Egyidejűleg folytatódtak a fúrások Dorog felé is, azonban mindhárom fúrólyuk palát, barna tályogot mutatott s csak egyik fúrt igen kevés szenet is. Feltételeztetett tehát, hogy az Auguszta-akna mezején túl a széntelep elpalásodik s így fejtésre sem érdemes, az Auguszta-akna szénvagyonának kifejtése után tehát 1916. évben megszünik az esztergomi szénmedence bányászata.

1912. évben Doroson végezve néhány kézifúrást, az egyikben 12 m. mélyen 5·6 m. ugyanolyan palás, márgás, földes anyagot kaptunk, mint a csolnoki említett fúrásoknál. Egy kis kutatóaknával megvizsgáltuk tehát, hogy mi az, amit fúrtunk s a legnagyobb meglepetéssel tapasztaltuk, hogy az átfúrt réteg rendes széntelep s csak a kézifúrás tökéletlensége okozta, hogy nem tudtuk szénnek kimutatni, e tapasztalat után a csolnoki egyik ilyen meddő fúrólyukra telepíttettünk egy kutatóaknát s az 200 m. mélységben vetőben ugyan, de tiszta szenet talált. Az eredmény után beszereztünk két vízöblítéssel működő, Fauck és Trautzl rendszerű garniturát s megismételtük a másik két meddő fúrólyukat is, egyikben 12·30 m., másikban 9 m. vastag, gyönyörű tiszta széntelepet harántoltunk át. Ezután 18 fúrólyukban egymásután megkaptuk a telepet, átlag 11 m. vastagságban s így egy 100 millió q szénvagyonnal biró terület jutott birtokunkba.

Ugyanez idő alatt történt dorogi említett Ferenc-aknánk lemélyítése, mely 12 waggon napi termelésével lényegesen lendített üzemeinken, ugyancsak víztelenítve lett ugyanakkor a tömedékakna, kezdtünk ezenkívül Csolnokon az oligocéntelep kibúvására egy kis aknát úgy, hogy a legnagyobb bizalommal voltunk jövőnk iránt s e bizalommal foghattunk az új akna telepítésének tervezéséhez, Reimann-aknánk létesítéséhez.

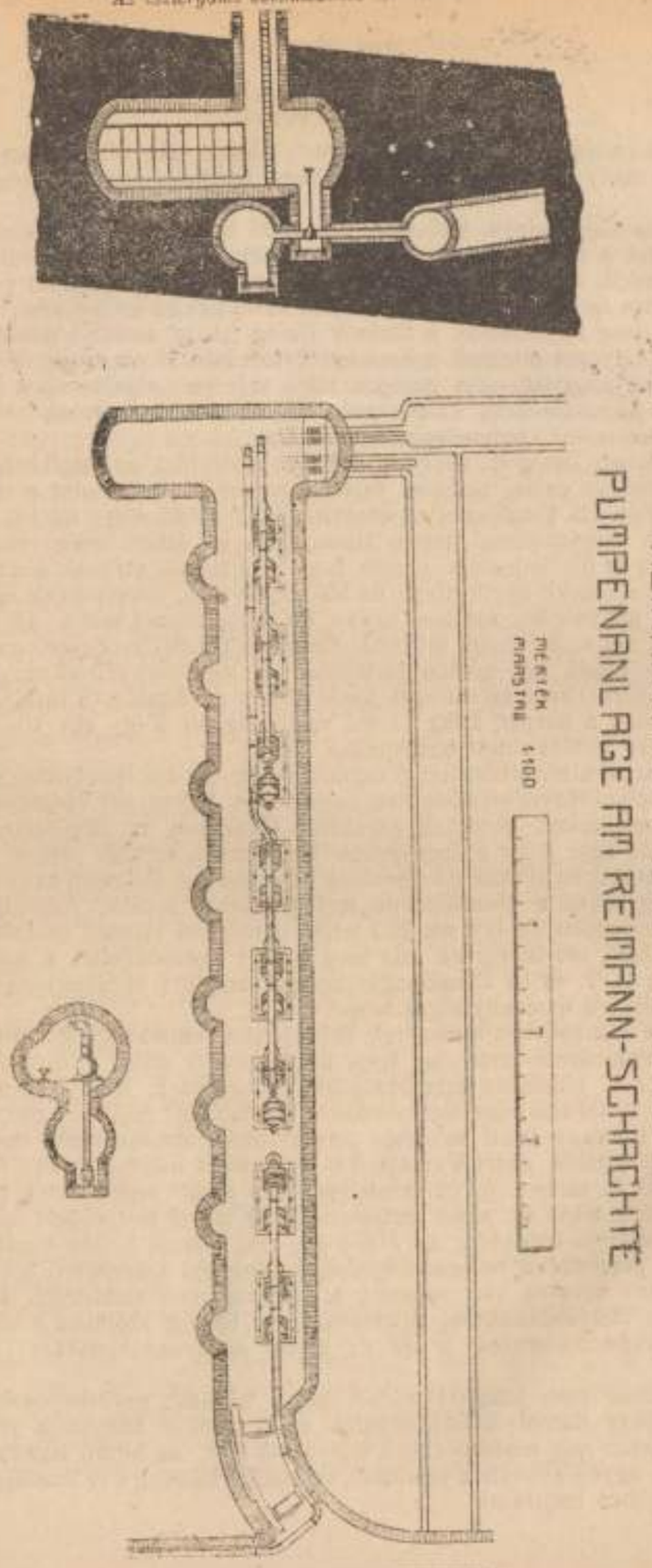
Szénvagyonunk a tömedékakna mellett végzett további fúrásainkkal újabb 70 millióval gyarapodott és így ma 230 millió q megfúrt szénnel rendelkezünk, mely a még megvárható, sőt időközben már meg is fúrt szénterülettel, a Magyar Általános Kőszénkánya R.-T. és az Északmagyarországi megfúrt szénvagyonával együtt legalább $1^1/_2$ milliárd q mennyiségre tehető.

Mikor e mennyiséget kimondjuk, önkéntelenül szembeötlik ez óriási szénvagyon mellett a szénmedence aránylag igen kevés, évi 5 millió q termelése s itt újból rámutathatunk a vízkérdés megoldásának fontosságára, mert hiszen semmi egyéb akadálya sincs annak, kogy termelésünket legalább 20 millióra emeljük.

Az új Reimann-aknai telepítés tervezésénél természetesen elsősorban a vízkérdés szempontjából akartuk magunkat felvértezni minden lehető felkészültséggel s azért a 250 m. mélyen fekvő széntelepet egy altáró segítségével tártuk fel, mely altáró Dorogról, tehát az akna területénél 150 m.-rel mélyebbről kiindulva, a vízemelést is ennyivel redukálta. Az altáró 2·6 km. hosszú, kettős vágánynyal betonba épült 50 m³ percenkénti befogadóképességű csorgával szereltetett fel.

Az altáró hivatva van nemcsak a Reimann-akna terményeit kiszállítani, ide kapcsoljuk le tömedékaknánkat, Miklós-tárónkat, ide fog szállítani a kötélpálya kikapcsolásával Auguszta-aknánk is és az altáró meghosszabbításával $2^1/_2$ év mulva Annavölgy.

A szállítás ezen központosítását összes aknáink egybekapcsolásával akarjuk biztosítani, hogy dorogi létesítményeink ne a vándor bányászat jellegét viseljék magukon, hanem míg medencénkben bányászat lesz, az altáró legyen hivatva munkásainkat az egyes aknákhoz szállítani, szenünket kihozni, s vízemelésünket az egész vonalon e szintre redukálni.



7. rajz.

Legfontosabb létesítménye aknánknak annak szivattyútelepe. A 7-ik rajzban mutatjuk be, melynek tervezésénél eleget tettünk az elöl említett szükségletnek, a szivattyúkamra két vasajtóval el van a bányától zárva s a zsompvágatokkal csövek útján érintkezik, melyek a szivattyúkamarából kezelhető tolattyúkkal zárhatók vagy nyithatók.

A szivattyúkamara 4 drb egyenként 10 m³ minut. turbinaszivattyúval van felszerelve, ezenkívül behelyezzük a még ideiglenes helyén levő 5 m³-es szivattyukat is. A szivattyukamara és az altáró között egy külön nyomóakna van 2 m. átmérővel kihajtva a nyomócsövek, kábelek befogadására, bejárásra és szellöztetésre.

A szivattyúkamra szelvénye 3·80 m. átmérőjú kör, mely alatt annak egész hosszában 2 m. átmérőjú szivótér van kihajtva. Teljes hossza 43 m. 70 cm. falvastagságú betonnal szénben, robbantás nélkül lett kihajtva.

Nem kisebb fontosságú a szivattyúkamaránál az áramellátás biztositása. Az altáron jön le az 5000 Volt feszültségú kábel, mely a transzformátorkamarában lesz 550 Voltra redukálva, két egyenként 700 KWA.-es transzformátorral.

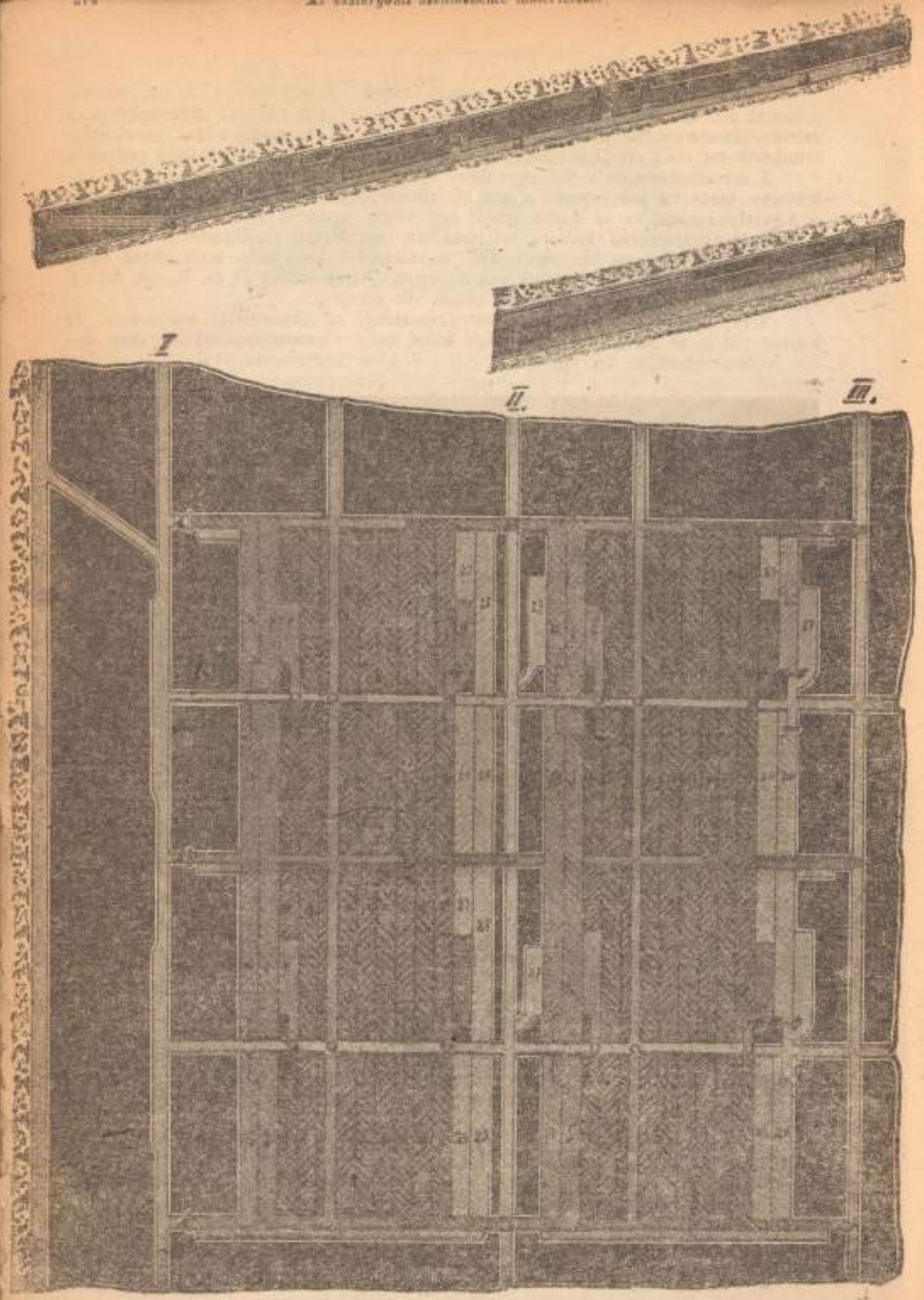
8. kép.

A kamra az altáró szintjén meddőben épült 4·5 m. belső átmérővel. Az egyes kapcsolók külön vasbeton-cellában vannak elhelyezve.

Az áramszolgáltatás e kábelen kivül még két külön szabad vezetékkel is biztositva van, egyik a tömedékaknán át, másik az Auguszta-aknán át jut a légaknához s onnan kábelvezetéken a transzformátorkamarába.

A Reimann-akna termelése lejtős aknán jut az altáró alatt 100 m.-rel mélyebben kihajtott betonozott alapfolyosóról az altáró szintjére. A lejtakna 260 m. hosszu, 23° dőléssel készült géptere mészkőben van kihajtva s éppen az ott talált barlangbálózat végébe van telepitve.

Az iszaptömedékelés a település legmagasabb pontjára mélyitett 60 m. mély akna útján történik, az iszapolásra használt anyag homok-homokkő, márga s lösz-keverék, melyet egy törőmű dolgoz fel 40 mm. szemnagyságra nedvesen, mert az anyagot 30 atm. nyomással vízsugárral termeljük s azután osztályozzuk.



9. rajz.

A fejtésmódokat, amelyek kerületünkben az iszaptömedékelésnek 1909. évben történt bevezetése óta meghonosodtak, röviden a következőkben adjuk:

Az Auguszta-aknában szintes szeletekben egyes 2×3 m² felületű fejtésekkel termeljük a szenet, az iszapolást mindig hátulról és felülről eszközölve. A fejtésmód hátránya, hogy minden egyes fejtés talpa a legnagyobb ellenőrzés mellett sem lehet vízszintes s így egyik jobban, másik kevésbé emelkedik, ezáltal a következő szelet talpán bizonyos szénveszteség áll elő. Ezenkívül az iszapanyag behatol a fejtés hosszoldalát képező széntelep repedékeibe s azt sokszor 1 m. vastagon teljesen beronditja.

Előnye, hogy minden dőlés s a legnagyobb nyomás mellett is tudjuk alkalmazni.

Tömedékaknánkban, hol az iszapanyag kitünő homok, próbálkoztunk először szintes frontfejtéssel, Schmidt Jenő bányaigazgató ajánlatára. A fejtésmód ez anyaggal kitünően bevált, kis területen nagy teljesítménnyel az akna maroknyi kiterjedése

10. kép.

dacára 40 waggont termelt naponta, hosszabb időn keresztül. E frontfejtést a 8. sz. kép mutatja.

A fejtés meredekebb és pedig 26°-on felül való dőlésnél alkalmazható a legelőnyösebben.

Reimann-aknánkban, hol a szén 6°-tól 30°-ig települt, szintén Schmidt Jenő kezdeményezésére, a dőlésmenti frontfejtést vezettük be rázó-csuzda üzemmel. A 9-ik rajz mutatja be a fejtés elrendezését.

A fejtést 50, majd 25, végül 35 m. hosszúnak vettük, e fronton 3 m.-ként osztva el az embereket, nemcsak megfelelő teljesítményt értünk el a nagy szabad felülettel, de az iszaptömedékelés tökéletes lévén, e fejtésmóddal a bánya egészen kis kiterjedése mellett is nagy termelést biztosíthatunk, ami az itteni nehéz fentartási munkálatok mellett rendkívül fontos.

Hátránya a fejtésmódnak, hogy 24 ember (12 vájár és 12 csillés) van egy időben benne s a mai fegyelmezetlenség mellett egyik a másikra hárítja a munkát s végeredményben egyik sem dolgozik. A fejtésmód kitünő iszapanyagot feltételez,

hogy az oldalgát ne legyen túlságosan igénybe véve, de egyébként a fejtés ideális, a szénvesztesége minimumra van szorítva s miután a telep dőlésében a rétegzettséget nem bolygatjuk, nyomás sem érezhető. Három szeletet fejtettünk már ki e módon, ott azonban már éreztük, hogy az iszap tökéletlen s azért a kötöróberendezés átalakítása vált szükségessé, mely után reméljük, hogy iszapanyagunk darabos részét fokozhatjuk s így a fejtésmódot is folytathatjuk.

Iszapoló berendezéseink közül legrégibb az Auguszta-aknai, hol tiszta lösz áll csak rendelkezésünkre. Vízsugárral fejtjük az anyagot, mely a lehető legrosszabb, a vizet megköti s hónapok mulva sem keményedik meg. 1917 óta úgy segítünk magunkon, hogy 1 : 100 keverési arányban cementet adagolunk az iszaphoz, e cement elégséges a lösz által lekötött víz felszívására s így már 24 óra alatt annyira megkeményíti az anyagot, hogy 2—3 nap mulva rá lehet menni.

A 10. kép tömedékaknánk iszapolását mutatja be, hol mint említettük, ideális homokanyagunk van, a termelés egyszerűen a víznek kiömlesztésével történik.

A kép Reimann-aknánk iszapolását illusztrálja, hol mint említettem, az egész berendezést átalakítjuk, mert nem tudtunk elegendő követ adagolni.

Egyéb berendezéseinkről most már a következőkben számolunk be. A Reimann légakna, mely mint említettük, 250 m. mély, 3·50 m. belső átmérővel, csömöszölt betonnal van falazva. Az aknatorony 20 m. magas, a kasok a személyszállítás gyorsabb lebonyolítására emeletesek. Az akna egyébként a személyszállításon kívül a meddő kiszállítására, légvezetésre szolgál, mely célból le van fedve s egy 2000 m³ teljesítményű Keith-féle ventilátorral felszerelve. Az akna szállítógépe villamos Ward-Leonard kapcsolással, 150 lóerős áramátalakítóval.

A csuszdák, fúrókalapácsok stb. hajtására egy 3600 m³/óra teljesítményű, 7 atm. üzemnyomású kompresszor van az aknánál felszerelve. A gép hasonmása tartalékként már 2 éve meg van rendelve, addig egy darab 780 m³, egy darab 600 m³ óránkénti teljesítményű kompresszor szolgál tartalékul.

Az Auguszta-akna telepítésekor 1906. évben épült Dorogon egy szeparáció, melynek váza fából készült s éveken keresztül rendkívüli tűzveszélyével réme volt telepünknek. Reimann-aknánk építésével sikerült e szeparáció helyett modern vasosztályozót felépíteni, mely már az altáró jövő várható szállításához van méretezve, óránként 27 waggon feldolgozóképességgel.

Az aknatelepítéssel kapcsolatban nem kevésbé fontos feladatunk volt az áramszolgáltatást az Überlandzentrale elkészítéséig is biztosítani. Ezért az új gépeket a régi centrálétól elkülönítve, attól 50 m. távolságra építettük fel. A gépházban 1 drb 3000 és 1 drb 5000 lóerős gőzturbina van elhelyezve, a kazánházban 4 drb egyenként 300 m² fűtőfelületű Babcock-kazán láncrostély tüzeléssel. Az új centrálé kéménye 70 m. magas, felső belső átmérője 2·80 m.

A régi centrálé, mely tartalékul szolgál, 1 drb 1500, 1 drb 700 és 1 drb 600 lóerős gőzturbinával és 900 m² fűtőfelületű, láncrostélyos kazánteleppel van állandóan üzemképesen tartva.

Tömedékaknánk szállítógépe villamos berendezésű, de háromfázisú 70 lóerős Assuchrén-motorral van felszerelve.

A tömedékakna 130 m. mély, 4·20 m. átmérővel falazva van, 1898. évben mélyíttetett s 1901. évben fúlt ki. Az Auguszta-akna 1905-ben lett mélyítve, 240 m. mély, ácsolatban 24 m. magas aknatoronynyal, emeletes kasokkal, 12 m. másodpercenkénti szállítási sebességgel. Az akna szállítógépe 500 lóerős gőzgép. Mint említettük, az akna körülbelül 1 év mulva megszűnik szállítóakna lenni, légaknának fogjuk használni, míg az aknamező egy kihajtás alatt levő, 360 m. hosszú lejtős aknával a Reimann-altáróhoz kapcsolódik majd be.

Csolnok község határában, az Ó-Dorog feletti szénkibúvásra készült egy kis tárónk, mely szép feltárásaival ma már számottevő tényezővé igyekszik kinőni.

Annavölgyi bányászatunk, mely mint legelől említettük, a legrégibb. Régi Vilmos-aknáját kiüszöböltük és helyette egy végnélküli kötélszállításra berendezett lejtős aknát építettünk.

Az aknától 1·2 km. távolságra lóvonatú szállítás volt, most benzinlokomotivokkal bonyolítjuk azt le a siklóig, mely azután a vasuti rakodó szintjére viszi szenünket.

Centrálénk, valamint dorogi kolóniánk vízellátására a Dunaparton egy vízművet létesítettünk, 3 kútból tápláljuk a 4·5 km. hosszú vezetéket.

Végül, hogy összes főbb momentumaink felsorolva legyenek, a szintén vezetésünk alá tartozó Hungária mészipar r.-t. dorogi kőbányáját és generátorgáztüzelésű kemencéit említjük meg. A telep teljesítőképessége 5 + 3 = 8 waggon mész naponta.

Mielőtt befejezném előadásomat, köszönetem kell kifejeznem Kertész Béla máv. gépgyári felügyelő, Rost Károly felügyelő és Remenyik Ernő főmérnök úrnak, kik az összes felvételeket személyesen készítették el s így az előadást szemléltetővé tenni segítettek.

Igyekeztem a vezetésemre bízott bányakerületről részletesen beszámolni s főleg a vízkérdést kivántam ismertetni azért, hogy a nyilvánosság elé kerülve, az eszmékkel az általános érdeklődés is sarkaljon mindnyájunkat a kérdés további tanulmányozására, s főleg azon megfigyelések folytatására, melyekre még szükségünk van, hogy a kérdés végleg tisztáztassék.

Mai felolvasásomnak ezzel végére érve, engedelmet kérek együttal, mélyen tisztelt hölgyeim és uraim, hogy türelmükért, melylyel előadásomat meghallgatni szívesek voltak, köszönetemet tolmácsolhassam.

Poroszország bányászata 1919. évben.*

A világháború befejezte után a mienkhez hasonló rázkódtatáson átesett Poroszország bányászata 1919-ben rendkívül érdekes képet nyújt.

A *feketeszéntermelés*, ennek értéke és a foglalkoztatott munkások száma 1912—1919-ig a következő összeállításból vehető ki. Egész Poroszországban

É v	Termelés millió tonna	Érték millió márka	Foglalkoztatott munkások száma ezer
1912	165·3	1723	597
1913	179·8	2005	639
1914	152·9	1670	598
1915	140·0	1709	472
1916	152·3	2150	500
1917	159·5	2909	551
1918	152·8	3341	564
1919	112·0	5713	664

ebből esik:

Év	a) Az alsó rajna-westfáliai kerületre			b) A felsőszilériai kerületre			c) A saarvidéki kerületre		
	Termelés millió tonna	Érték millió márka	Munkások száma ezer	Termelés millió tonna	Érték millió márka	Munkások száma ezer	Termelés millió tonna	Érték millió márka	Munkások száma ezer
1912	102·8	1128	374	41·1	355	122	11·8	137	52
1913	114·2	1351	410	43·4	394	126	12·4	149	52
1914	98·1	1123	386	37·0	339	124	9·3	112	42
1915	86·5	1117	296	38·1	394	109	7·9	107	33
1916	94·2	1436	317	41·7	476	112	8·4	130	36
1917	99·0	1891	350	42·7	677	119	9·7	198	43
1918	95·7	2111	350	39·6	795	125	9·4	248	46
1919	70·9	3647	402	25·7	1294	153	8·4	420	55

* A Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im preussischen Staate 1920. évi I. statisztikai száma nyomán.

Ebből az összeállításból a következő vehető ki 1919-re vonatkozólag: A feketeszéntermelés, szemben az utolsó békeévvel, egy harmadával csökkent, az érték tonnánként 4·6-szorosára emelkedett, a munkáslétszám 4%-kal emelkedett.

Az egyes szénkerületek termelésének csökkenése az 1913-ikihez viszonyítva ez volt:

felsőszilézia szénkerület 42%
alsó rajnaweszt fáliai szénkerület ... ... 47 «
saarvidéki « ... ... 29 «

Feltünő a foglalkoztatott munkások számának 10%-kal való emelkedése. A *barnaszénbányászatnál*, melynél a termelési körülmények kedvezőbbek, amennyiben sok esetben külfejtés alkalmazható, a vonatkozó adatok ezek voltak:

Év	Összes barnaszénbánya			Az Elba-balparti barnaszénbányák			A középnémet barnaszénbányászat			A rajnavidéki barnaszénbányászat		
	termelése millió tonna	értéke millió márka	munkások száma ezer	termelése millió tonna	értéke millió márka	munkások száma ezer	termelése millió tonna	értéke millió márka	munkások száma ezer	termelése millió tonna	értéke millió márka	munkások száma ezer
1912	65·8	130	58	23·6	44	21	24·5	59	26	17·6	26	11
1913	70·0	140	60	24·4	46	21	25·3	63	27	20·3	31	11
1914	67·3	134	55	23·1	44	20	24·7	61	24	19·5	30	11
1915	71·2	149	46	24·6	54	17	25·7	63	19	20·9	32	9
1916	77·1	195	46	24·4	59	16	28·7	77	20	23·9	56	9
1917	78·6	255	52	23·6	78	18	30·6	115	23	24·3	62	11
1918	83·3	375	56	24·9	117	19	31·8	163	25	26·6	95	12
1919	75·9	740	104	23·4	236	36	27·4	312	46	25·1	192	22

A barnaszéntermelés 1919-ben, sőt a háborús években is túlszárnyalta az utolsó békebeli termelést. A termelt barnaszén értéke 5·5-szörösére emelkedett. A foglalkoztatott munkások 42%-kal *szaporodtak*.

Oka a termelésemelkedésnek, hogy a barnaszén termelése könnyebb viszonyok között folyik, a telepek részben külfejtéssel nyerhetők és vastagságuk jóval felülmúlja a feketeszénbányák telepeinek vastagságát, néhol 70—80 méter vastagot is elér.

A többi bányászatra megjegyzendők a következők:

A *földolajtermelés* (37.353 t.) 1919-ben a békebelinek felére csökkent, míg értéke 8-szorosára emelkedett.

A *vasérctermelés* 1919-ben (4,625.906 t.) a békebeli termelés 85%-ára ment vissza, míg az értéke tonnánként megnégyszeresedett.

A *cinkérctermelés* felére apadt (313.347 t.), a tonnánkénti érték közel megnégyszeresedett.

Az *ólomérctermelés* (99.230 t.) 30%-kal csökkent, a tonnánkénti érték közel ötszörösére emelkedett.

A *rézérctermelés* (615.808 t.) 30%-kal apadt, a tonnánkénti értéke négyszeresére emelkedett.

A *nikkelércek* termelése (29.151 t.) a háború alatt 1917-ben megkétszeresedett, 1919-ben visszament 2·3-szorosára; egy tonna értéke 2·5-szeresét tette.

Az *arzénércek* termelése 1919-ben a békebeli körül volt, értéke 5·5-szeresre emelkedett.

A *kénkovand*-termelés (348.585 t.) 50%-kal emelkedett, szintúgy az egységár is négyszeresére.

A *kősó* (780.923 t.) 50% termelésemelkedést ért el, ára meghatszorosodott.

A *karnallit*-termelés (2,027.375 t.) 45%-kal visszament, ára 250%-kal emelkedett.

A *kainit*-termelés (3,372.753 t.) 25%-kal csökkent, ára megháromszorozódott.

A *fűtsó* (142.471 t.) a békebeli termelés 40%-ára apadt, ára hatszorosára emelkedett.

Míg a bányatermékek összértéke 1913-ban 2400 millió márkát tett ki, addig ezek értéke 1919-ben 7135 millió márkáig emelkedett.

* * *

Rendkívül érdekesek a tiszta keresetek műszakonként. Ezek a következők voltak:

a felsősziléziai feketeszénbányáknál ... ... 14·29 márka,
a hallei kerületi barnaszénbányáknál ... ... 13·67 «
a dortmundi kerületi feketeszénbányáknál ... ... 18·13 «
a saarvidéki állami feketeszénbányáknál ... ... 15·11 «
a rajnabalparti barnaszénbányáknál ... ... 16·85 «

Az ércbányászatnál 11 és 15 márka között váltakoznak a keresetek.

Az emelkedés 1912 óta az összmunkások műszakkeresetét illetőleg ez volt a feketeszénbányászatnál márkákban:

	Felsőszilézia	Dortmundi kerület	Saarvidék (állami)
1912. évben	3·50	5·03	4·22
1913. «	3·63	5·36	4·45
1914. «	3·57	5·15	4·35
1915. «	3·86	5·49	4·36
1916. «	4·48	6·44	5·09
1917. «	5·73	8·12	7·10
1918. «	7·80	10·26	9·27
1919. I. évnegyed	12·25	14·61	10·82
II. «	13·09	15·85	13·02
III. «	14·67	18·43	14·89
IV. «	16·75	22·49	21·01

Az emelkedés 1912—1919. IV. évnegyedére volt:

Felsőszilézia... ... ... 478%
Dortmund ... ... 447 «
Saarvidék ... ... 498 «

A barnaszénbányászatnál ez a műszakonkénti keresetemelkedés márkákban a következő volt:

	Hallei kerület	Rajnabalparti kerület
1912. évben	3·68	4·10
1913. «	3·77	4·24
1914. «	3·73	4·22
1915. «	3·92	4·54
1916. «	4·34	5·14
1917. «	5·34	6·62
1918. «	7·02	9·73
1919. I. évnegyed	10·41	12·85
II. «	11·83	15·28
III. «	13·44	16·41
IV. «	17·06	21·96

Az emelkedés 1912-ről 1919 IV. évnegyedig kitett:

a hallei kerületben 464%-ot,
a rajnabalparti kerületben ... ... 534%-ot.

A fenti kimutatásokból kitűnik, hogy a béremelkedések nagyjában a szénbányászatnál 4·5—5·3-szeresére emelkedtek.

Végre élénk fényt vet a szénbányászatra a műszakonkénti termelés tonnákban, mely az alanti összeállításból vehető ki.

Év	Feketeszénbányászat			Barnaszénbányászat	
	Felsőszilézia	dortmundi kerület	Saarvidék	hallei kerület	rajnabalparti kerület
1912	1·13	0·88	0·78	3·53	5·91
1913	1·15	0·88	0·79	3·59	6·17
1914	1·02	0·84	0·75	3·88	6·01
1915	1·06	0·86	0·74	—	5·90
1916	0·98	0·79	0·68	—	5·59
1917	0·90	0·72	0·64	—	5·05
1918	0·83	0·75	0·62	—	5·40
1919	0·60	0·62	0·53	2·22	4·08

Ezek szerint 1919-ben, az utolsó békeévhez viszonyítva, a teljesítmények estek:

a felsőszilériai	területben	47%-kal,
a dortmundi	«	29 «
a saarvidéki	«	32 «
a hallei	«	34 «
a rajnabalparti	«	32 «

Zs. A.

Közgazdaság.

Áresés a nemzetközi vaspiacon. Angliában a vas- és acéliparban csöndes az üzlet. Ujabban az öntödei nyersvas árának tonnánként 1 shillinggel való leszállítása következtében a gyártmányok árait is leszállították úgy, hogy a művek új árleengedésekre fognak kényszerülni. Ez azonban alig élénkítette az üzletet. Az amerikai vas jegyzése is lefelé tart. A francia kormány a magas olvasztókoksz árát helyt bánya, épügy a vasuton hozott német koksz árát 245 frankról 175 frankra redukálta, de ezen redukált ár csak azon francia kohóművek részére érvényes, amelyek gyártmányaik árának leszállításába beleegyeznek. A «Comptoir Sidérurgique de France» a félgyártmányok alapárát 200 frankkal, sinek és tartók alapárát 250 frankkal mérsékelte. A lemeziroda 140—350 frankkal mérsékelte az árakat tonnánként, minőség szerint. A longwy-i nyersvasiroda tonnánként 150 frank ármérséklést léptetett életbe. Csak Ausztriában és Magyarországon emelkedtek az utóbbi időben a vasárak; Ausztriában mindössze azonban 1 K-val úgy, hogy a rúdvas kg.-ja most 11 K helyett 12 K. (Vaskereskedelmi Szemle 50. sz.)

Magyarország 1917. évi bánya- és kohótermelését a «Montanistische Rundschau» f. é. december 1-én megjelent 23-ik száma következőleg mutatja ki:

Aranyat, ezüstöt és rezet tartalmazó ércek	43.053·96 q
Aranyat, ezüstöt és rezet tartalmazó zúzóércek	1,734.494·78 «
Vaskövet a vasat tartalmazó salak	15,811.211·00 q
Mangánércek	902.699·00 «
Cinkércek	402·30 «
Aluminiumércek	1,286.507·00 «
Antimonére és antimonsalak	162.139·05 «
Molybdaenércek	5.346·67 «
Bizmutércek	7.158·00 «
Króm ércek	120.000·00 «
Kobalt- és nikkelércek	90·00 «
Rézércek	333.177·30 «
Cementréz	1.099·16 «
Kénkovacs	1,780.449·20 «
Kőszén	12,178.990·00 «
Barnaszén	76,099.839·00 «
Aszfaltföld	176.000·00 «
Nyersolaj	91.125·00 «
Földgáz	48,290.671·00 m³
Kősó	3,461.849·68 q
Arany	988.459·00 kg.
Ezüst	3,469.015·00 «
Réz	1.158.537·00 q
Ólom	7,832.870·00 «
Öntöttvas	4,389.525·00 «
Nyersvas	81,957·00 «
Antimon (regulus)	4,271 160·00 «
« (crudum)	678.700·00 «
Kőnyeső	945.645·00 «

Oetl Antal vasöntöde és gépgyár r.-t. cég alatt a budapesti Oetl Antal vasöntöde és gépgyár cég 6 millió K alaptőkével részvénytársasággá alakult át. Az igazgatóság tagjai: Oetl Aladár, Ullmann György br., Wilcsek Vilmos, Liptay Béla br., Bakonyi Pál és Pucher István. (Vaskeresk. Szemle 50. sz.)

Magnezitipar r.-t. A Magnezitipar r.-t. november 30-án tartotta rendkívüli közgyűlését, melyben a részvénytőkének 6 és félmillió koronára való felemelését határozták el. E

részvények átvételére egy igen előkelő francia érdekeltség tett ajánlatot oly árban, mely megfelel az utóbbi idők tőzsdei jegyzésének. (Vegyi Ipar 23. sz.)

Svédország vaskőtermelése 1919-ben. Svédországban az 1919. évben mindössze csak 5,044.679 t. vasércet termeltek: míg az 1918. év vonatkozó termelése 6,623.661 t., az 1917. év termelése pedig 7,475.571 t. volt. Az ércek átlagos értéke 12·50 (Kopparberg) és 23·70 (Gävleborg) K között ingadozott. A bányamunkás földalatti munkateljesítménye 1473 t. volt (1916-ban 1585 t.). (Mont. Rundschau 1920. 23. sz.)

Hirek.

Hazai hirek.

Helyiségváltoztatása a budapesti m. kir. bányakapitányságnak. A budapesti m. kir. bányakapitányság hivatali helyiségét II. ker., Fő-utca 34. sz. III. em. alá helyezte át. (2239)

Mérnöki kamara. A kereskedelemügyi miniszter november 29-én törvényjavaslatot terjesztett a nemzetgyűlés elé a mérnöki cím védelmére és a mérnöki gyakorlat szabályozására. A tervezet szerint mérnöki címet csak az használhat, aki valamely technikai főiskolán diplomát szerzett. Önálló mérnöki gyakorlatot csak a mérnöki kamara tagjai folytathatnak, de a kereskedelemügyi kormány is fontos műszaki munkákat csak a kamara tagjainak vagy oly cégeknek juttat, amelyeknek tulajdonosa vagy mérnökei kamarai tagok. Egyelőre csak egy kamara felállítását tervezik Budapesten, amelynek alapszabályait a kereskedelemügyi minister állapítja meg. A kamara határozata ellen a mérnökszenátushoz lehet folyamodni. A szenátusnak tagjai részben mérnökök, részben birói kvalifikációval bíró egyének. A tervezet szabályozza a kamarai tagok jogait és kötelességeit és megállapítja a mérnöki munkálatok megfelelő díjazását. — Nézetünk szerint a megszerzett jogokat feltétlenül respektálni kell, mert másküllönben többet ártunk a kamara felállításával, mint használunk a köznek! (Vegyi Ipar 23. sz.)

Magyar földgáz. Angol-magyar ásványolaj és földgáz r.-t. fog rövidesen alakulni a londoni D'Arcy Exploration Company Limited cég égisze alatt, amelynek a magyar pénzügyminiszter, mint a nemzetgyűlésen bejelentette, engedélyt adott arra, hogy az ország különböző vidékein ásványolaj, földgáz és más ásványolajelőfordulások után kutasson. Az angol társaság erre a célra legalább 100.000 font sterlinget köteles beruházni, aminek ellenében az állam vele 50 évre szóló szerződést köt. Ha a társaság az első 20 évben legalább 4 millió font sterlinget beruház, a pénzügyminister a szerződést esetleg további 25 évre meghosszabbíthatja. A pénzügyminister törvényjavaslatot terjesztett be arról, hogy a társaság kutatási célokra szolgáló fúróeszközeit és gépeit vámmentesen hozhassa be. (Vegyi Ipar 23. sz.)

Külföldi hirek.

Németország földolaja. A Journal du Petrole szerint Heida mellett, Scherrebecktől délre (Holstein) gazdag földolajterületet tártak fel. A «Deutsche Petroleum-Gesellschaft» a jövedelmezőnek igérkező vállalat érdekében alaptőkéjét már is emelte. Aknaszerű mívelést terveznek. A szükséges berendezések beszerzését a német valutaárfolyam ingadozásai hátráltatják. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1920. 20. sz.)

Olaszország petroleumbányászatáról újabb hirek érkeztek, amelyek szerint a Taro- és Formosa-völgyekben a háború kitörésével megakadt petroleumkutatások kedvezően alakulnak. A petroleumszint mélységét a fúrások 150 m.-ben állapították meg. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1920. 22.)

Olajpalák Chinában. Az «Oil News» híradása szerint Fustrumban, Chinában több mint 1.300,000.000 t. anyagot tartalmazó hatalmas olajpalaterületet fedeztek fel. Az olajpala szenek fölé van települve úgy, hogy a palák kimerülése után a széntelepek értékesítésére kerülhet a sor. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1920. 23. sz.)

Olajpalák Bajorországban. A «Petroleum-World» arról értesül Hamburgból, hogy a «Bayerische Mineralölwerke» a petroleumbehozatal nehézségei folytán elhatározta, hogy a bajor hegyvidék olajpalatelepeit mívelés alá veszi, melyekről tudva van, hogy átlag 6%-nyi olajkihozatallal dolgozhatók föl. Régebben is fejtették ezeket az olajpalákat, de fejtésükkel felhagytak, mert a termékek nem állották ki a versenyt Amerika s Oroszország olajárnival. Az új telepek Bayreuth közelében létesülnek. Érdekes, hogy az égetésből visszamaradó olajpalarezidiumok kitünő trágyaanyagul hasznosíthatók. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Ztg. 1920. 23. sz.)

Barnaszénvizsgáló állomás Freibergen. Röviddel ezelőtt megkezdődtek az előmunkálatok a Freibergen (Szászország) felállítandó barnaszénvizsgáló intézet megszervezésére. Az intézet, a középnémet barnaszénbányavállalatok támogatásával létesül. A szász állam e célra kezdeményezésül 3,500.000 márka hozzájárulást engedélyezett. (Mont. Rundschau 1920. 21. sz.)

Technikai hirek.

Legmélyebb fúrólyuka a világnak ezidő szerint a «Hope Naural Gas Co.»-nek a Labe-Farmon, Fairmont-tól (Nyugati Virginia) nyugatra, mintegy 12 km. távolságban létesített fúrás. Eme «Lake No. 1»-nek elnevezett fúrás ezidőszerint való mélysége 7386 láb, vagyis több mint 1·5 mérföld. Előbb a Martha Golf Farmon, Clarksburgtól keletre létesitett fúrólyuk volt 7386 lábnyi mélységével a legmélyebb petroleumfúrás. Érdekes, hogy evvel Németország cruchowi (Felső-Szilézia) 7348 lábnyi fúrólyuk mélységének rekordja le volt törve. Pennsylvániában a legmélyebb fúrás földi gázra volt lemélyítve s a «People's Natural Gas Co.»-nak Pittsburgh-tól 20 mf. távolságra telepített 7248 láb mélyfúrása volt, amely mélységen túl fizikailag leküzdhetetlen akadályok azonban a lehatolást lehetetlenné tették. (Zft. d. Int. Ver. d. Bohring. u. Bohrtechn. 1920. 22.)

Egyesületi ügyek.

Tagtársainkhoz!

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület igazoló bizottsága a közgyűlési határozat értelmében f. évi december hó 5-én megalakult s megállapította működési programmját. A bizottság elnökéül Tavi Károlyt, jegyzőjéül Urbán Bélát választotta meg. A közgyűléstől kapott felhatalmazás értelmében felszólítjuk tagtársaink közül azokat, akik az ú. n. proletárdiktatura idején közszerepet játszottak vagy közhivatalt vállaltak, hogy ténykedésükről, szereplésükről s viselt dolgaikról életleirást (önvallomást) készíteni, esetleg tanuk megnevezésével a leírt tények hitelességét igazolni s azt az igazoló bizottság címére a további vizsgálat megejtése s határozathozatal végett beküldeni szíveskedjenek. Felszólítjuk továbbá minden tagtársunkat, hogy amennyiben bármelyik tagtársunknak az említett proletárdiktatura idejében tanúsított viselkedése ellen kifogási volnának, a kifogás alapjául szolgáló tényeket szintén esetleges tanuk megnevezésével (lakáscímmel együtt) az egyesület székhelyén működő bizottság címére megírni szíveskedjenek.

A vizsgálat gyorsabb és pontosabb megejtése végett a vidéki tagtársaink úgy életleirásaikat, mint feljelentő leveleiket azokhoz az osztályokhoz (borsod-gömöri osztály Ózd, Gyürky Gyula igazgató, salgótarjáni osztály Salgótarján, Róth Flóris igazgató címére) szíveskedjenek beküldeni, amelyhez területileg tartoznak, vagy ahhoz legközelebb esnek.

Budapest, 1920 december 15.

Az Igazoló Bizottság.

Választmányi gyűlés október 28-án.

Jelen voltak: *Zsigmondy* Árpád elnök, *Vizer* Vilmos alelnök, *Benedek* Kálmán pénztáros, *Bánó* László, *Bárdos* Lajos, *Czerminger* Alfréd, *Fehér* Manó dr., *Hamrák* Ferenc, *Hochholtzer* Ernő a salgótarjáni osztály képviseletében, *Kéméndy* Viktor, *Marton* Ernő, *Schleicher* Aladár dr., *Schréder* Gyula a budapesti osztály képviseletében, *Spannbauer* Rezső, *Tassonyi* Ernő, *Topscher* Samu, *Urbán* Béla és *Wilhelm* Frigyes választmányi s illetve alapító tagok, *Barcsay* Oszkár s *Haidegger* Vilmos rendes tagok, mint meghivott előadók és *Litschauer* Lajos titkár, úgy is mint jegyző. *Távolmaradásukat kimentették:* Gálocsy Árpád, Kahle Frigyes, Henrich Viktor, Zorkóczy Samu, Rau Gottlob. *Az utolsó gyűlés jegyzőkönyve* egész terjedelmében felolvastatván, hitelesíttetik.

Az új választmány és az állandó bizottság megalakulása kerülvén napirendre, *elnök* megállapítja, hogy a választmánynak az 1920. évre megválasztott tagjai: Alliquander Ödön, Altnéder Ferenc, Bartel János dr., Bánó László, Bárdos Lajos, Böhm Ferenc, Czerminger Alfréd (új), Farkas János, Fehér Manó dr., Kahle Frigyes, Kéméndy Győző (új), Illés Vilmos (új), Hamrák Ferenc (új), Herrmann Miksa (új), Michnay Árpád dr., Oláh Miklós, Pálfy Mór dr., Rau Gottlob, Reimann Ernő dr. (új), Spannbauer Rezső (új), Schleicher Aladár dr., Stromszky Sándor, Szontagh Tamás, Ürmössy Kálmán, Tavi Károly és Topscher Samu (Éljenzés) és kéri, hogy a kilépett három állandó bizottsági tag (Cséti Róbert, Schréder Gyula, és Vizer Vilmos aki mint alelnök úgyis hivatalból tagja az állandó bizottságnak) helyett új három tag választassék, ami egyhangúlag megtörténvén, elnök Czerminger Alfréd, Dr. Pálfy Mór és Tavi Károly választmányi tagokat mint az állandó bizotteág új tagjait, valamint az ekként megalakult választmányt és állandó bizottságot a legmelegebben üdvözli s buzgó munkálkodásra kéri fel, mire *Czerminger* Alfréd a bizalmat úgy a maga, mint az újonnan megválasztottak nevében megköszöni. *Elnök* erre a jegyzőkönyv hitelesítésére Hamrák Ferenc és Topscher Samu tagokat kéri fel, megemlékezik az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya R.-T. jóvoltából fényesen sikerült dorogi közgyűlésről és annak nivós lefolyásáról, kiemeli az energiajavaslat aktuális voltát és örömét fejezi ki a fölött, hogy Roth Flóris felszólalása s Vitális István válasza a főiskola vajudó ügyét oly mederbe terelték, amelyek annak mielőbb való sikeres megoldását reményleni engedik. Kötelességének tartotta az ügy sürgősségére való tekintettel memorandummal fordulni a közoktatási kormányhoz és kötelességének tartotta e memorandumot a főiskola jelenlegi főhatóságával, a pénzügyministerrel is közölni; a dorogi kerület kapitüveggyár, Krupár Géza bányamérnök Baglyasalja, Pacher Ervin bányamérnök Mátranovák, Dr. Reményi Zoltán bányatisztviselő Salgótarján, Dr. Soltész József bányafőorvos Salgótarján, Dr. Takács Adolf bányafőorvos Salgótarján, Trunko Tibor bányatisztviselő Nemtibánya, Varjassy Géza gépészeti felügyelő Salgótarján, Mischut Kálmán bányamérnök Baglyasalja, ajánlja a salgótarjáni osztály; Stefánia Richard főmérnök, ajánlja Vizer Vilmos r. t.; *rendkívüli tagul* jelentkezett: Küstl Alfréd főisk. hallgató, Stéger Gusztáv főisk. hallgató, Benesch Ferenc főisk. hallgató, ajánlja Balázs István r. t.; ifj. Schmidt Jenő főisk. hallgató, ajánlja a salgótarjáni osztály. Titkos szavazás útján beválasztatván, a tagok sorába folytatólag felvétetnek.

minden nagyobb emocló nélkül simán el lett intézve; 4. a *területvédő ligának* a békeszerződés ratifikálása ügyében összehívott értekezletén az egyesületet titkár képviselte (2052). *b) Az energia-gazdasági javaslat* tárgyalása s az ennek behatóbb megvitatására kiküldendő bizottság választása kerülvén napirendre, bejelenti elnök, hogy ez ügyben adható felvilágosítások érdekében javaslattevő *Barcsai* Oszkár és *Haidegger* Ernő tagtársakat is meghívta a gyűlésre, utóbbit különösen azért, mert e kérdéssel a Mérnökegylet hasonló irányú tárgyalásaiban élénken részt vesz és ott e kérdésben nagy tevékenységet fejt ki. *Barcsay* Oszkár előadó sürgősségi javaslatot tesz és javaslatát ávval okolja meg, hogy más egyesületek, többek között a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet már is állást foglaltak e kérdésben, kéri, hogy a választmány ad hoc bizottságot küldjön ki, mely a kérdést tárgyalás alá vegye s a kormányhoz idevonatkozóan sürgősen előterjesztést tegyen. A választmány a bizottság kiküldésének sürgősségét elismerve elhatározza, hogy abba előadón kívül Szász Gyula műszaki igazgatót, Schmidt Sándor bányaigazgatót, Valatin István mérnököt, Katona Lajos kohómérnök választmányi tagot, Haidegger Ernő m. kir. bányatanácsost és Tiles János bányaigazgatót választja be, tárgyalás idejéül október 30-ának déli 1 óráját, a tárgyalás helyéül pedig a Salgótarjáni Kőszénbánytársulat egyik közelebbről meghatározandó termét jelöli ki.

c) Az igazoló bizottság ügyében hozandó határozatok tárgypontjánál titkár felolvassa a borsodgömöri osztály október 26-án érkezett táviratát és a szeptember 27-én érkezett javaslatát és jelenti, hogy a salgótarjáni osztálytól idevonatkozólag többszöri sürgetés után október 19-iki kelettel válasz érkezett, amelyben az igazoló bizottságba 4 tagot delegál és az eljárásra vonatkozólag további információkat kér. *Elnök* ezután ismerteti az ügy jelenlegi állását és azt a javaslatot teszi, hogy az igazoló bizottság a jelenleg működő salgótarjáni, borsodgömöri s budapestvidéki osztály, valamint a választmány tagjai sorából alakíttassék úgy, hogy a nevezett osztályok 2—2, összesen 6 taggal, a választmány szintén 6 taggal vegyen részt a bizottságban, az osztályok külön-külön tárgyalják és vizsgálják meg az igazolandó tagok ügyét és a belügyminister vonatkozó rendeletének figyelembevételével folytassák azt le. A végleges döntés az együttes bizottság hatáskörébe utaltassék úgy, hogy a vidéki osztályok és a központ által külön-külön letárgyalt igazolások, a vidéki osztályok kiküldötteinek közbejöttével a Budapesten annakidején megtartandó döntő gyűléseken véglegesen letárgyaltassanak.

Miután a salgótarjáni s budapesti osztályok jelenlevő képviselői elnök javaslatához hozzájárulnak, *Elnök* azt határozattá emeli, mire a választmány részéről az igazoló bizottságba Urbán Béla, Katona Lajos, Farkas János, Czerminger Alfréd, Tavi Károly és Pálfy Mór választmányi tagok egyhangúlag beválasztatnak.

Bejelentésre kerül, hogy a választmány utolsó gyűlése óta *rendes tagul* jelentkezett: Dr. Vigh Gyula m. kir. geológus, ajánlja Dr. Ferenczi István r. t. (2067); Csathó Imre bányamérnök Salgótarján Kolónia, Eisele Ottó bányamérnök Salgótarján Kolónia, Fritz Károly bányagondnok Hatvan, Humányi Miksa igazgató, vaskohómérnök Salgótarján,

Ez alkalommal egyúttal bejelenti *titkár*, hogy segélyt küldtek a közgyűlés óta: a Széniparegyesület bányagondnoksága Ajka-Csingervölgy 3000 K-át, a Felsőmagyarországi Bányn- és Kohómű-R.-T. 1000 K-t, a Dunagőzhajózási R.-T. bányaigazgatósága 3000 K-t és hogy alapító díját 1000 K-ra kiegészítette Litschauer Lajos.

Titkár jelenti, hogy a salgótarjáni osztály okt. 27-én érkezett átiratával a főiskolára vonatkozó, előbb beadott indítványát a közgyűlés idevonatkozó határozatával elintézettnek tekinti, a székház és internátus ügyében tett javaslatát azonban egész terjedelmében fentartja s kéri ezen indítványnak tárgyalását, mely utóbbira vonatkozólag a választmány felkéri az osztályt, hogy a székház és internátus ügyében javaslatát behatóan részletezze, a tervezett létesítményekre vonatkozólag pedig tervezetet készítsen, amelynek alapján a választmány azután megfelelő tárgyalások után a szükséges lépéseket és intézkedéseket megtehesse. Végre pedig bemutatja titkár a *Salgótarjáni Osztály* f. évi október 7-én tartott ülésének jegyzőkönyvét, amelynek különösen a bányaiskolára vonatkozó javaslatát ajánlja a választmány figyelmébe. (Tudomásul szolgál.)

Indítványok során

Elnök a választmány egyhangú helyeslése mellett *Herrmann* Miksa választmányi tagot a földbirtokreformmal kapcsolatos szénkérdésnek felkarolására és pártolására hivatalosan felkéri, amit *Herrmann* Miksa a választmányból való eme felszólítás folytán teljes készséggel megígér. (Éljenzés.)

Ezek után a *főiskola kérdésében* indul meg hosszabb eszmecsere, melynek folyamán a főiskolának a műegyetemhez, ennek egyik fakultásaként való csatolása, mint a közgyűlésen is kifejezett közkívánat domborodik ki, és az idevonatkozó memorandumnak küldöttségileg való benyujtása határoztatik el.

Tassonyi Ernő választmányi tag végre felemlíti, hogy *Dr. Szeőke* Imre volt titkár könyvtára legközelebb eladásra kerül. Különösen a bányajogi művek megszerezhetésére kér meghatalmazást. A választmány a meghatalmazást Tassonyi tagtársnak megadja s a könyvek kiválasztásához a könyvtárvizsgáló bizottságot, Dr. Turóczi Szigfrid és Dr. Fehér Manó választmányi tagokat küldi ki. A költségek beszerzése kerülvén szóba, Dr. Schleicher Aladár, Zsigmondy Árpád, Bárdos Lajos, Vizer Vilmos, Urbán Béla, Dr. Reimann Ernő, Tassonyi Ernő s Dr. Fehér Manó egyenként 100 koronát, összesen 800 koronát ajánlanak fel és határozatba

tanyai, valamint Herrmann Miksa nemzetgyűlési képviselőt a főiskola felkarolására felkérni. Mielőtt a többi programmpontra megtörténnék az áttérés, időkímélés céljából már most bejelenti, hogy: 1. a likvidáló bizottság elutasító határozata ellen az ügyész úr a kitűzött időben benyujtotta felebbezését (1192); 2. a szegszárúl m. kir. pénzügyigazgatóság felhivására a Tolna vármegye területére szervezett értékmeghatározó bizottsághoz az egyesület részéről *Heinrich* Henrik és *Halász* Ernő tagtársakat jelölte ki (2007); 3. a *lakásrekvirálás* kérdése a szolgalakás körül forgott és mogy, hogy a választmány többi tagja is keressék fel hasonló adakozásra.

Végre *Czerminger* Alfréd választmányi tag említi, hogy a munkásbiztosítás, és ennyel a társpénztár kérdése is a nemzetgyűlés előtt van s inditványozza, hogy ezen a bányászatra nagyfontosságú ügy mibenlétéséről az elnökség érdeklődjék. A választmány felhatalmazza s felkéri az elnökséget, hogy a munkásjóléti ministeriumnál tegyen lépéseket azirán, hogy az egyesület e téma tárgyalásához meghivassék.

Litschauer Lajos.

Értekezlete

az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek a pénzügyministerium 106.849/1920. sz. alatt kelt leirata folytán, amelyben a román megszállás következtében a közvetetlen káron kívül megesökkent gazdasági s teljesitőképesség körülményeinek egységes összefoglalása tárgyában f. é. december 9-én tartott.

Távollevő *elnök* helyett *Zorkóczy* Samu alelnök nyitja meg az értekezletet, amely alkalommal: 1. megilletődéssel jelenti, hogy az egyesület volt ügyvivő alelnöke s alapitó tagja, a főiskola jeles tanára, *Sobó* Jenő ministeri tanácsos f. é. október 31-én Sopronban meghalt; inditványozza, hogy koszorúmegváltás czimén Sobó Jenő nevén, a gyermeknevelési alap javára 100 korona átutalassék; 2. jelenti, hogy *Schmidt* Lajos ayng. bányaigazgató, volt m. kir. bánya- s kohófőnök, egyesületünknek alapitásától fogva rendkivül buzgó rendes tagja, ki különösen a máramarosi kongresszus sikerének emelése körül szerzett kiváló érdemeket, f. é. november 7-én Máramarosszigeten meghalt. 3. Bejelenti, hogy az *igazoló bizottság* f. é. december 7-én megalakult, elnökül *Tari* Károlyt, jegyzőjéül *Urbán* Béla bizottsági tagokat választván meg. 4. Bejelenti, hogy elnök az árvizsgáló bizottság elnökénél eljárván, lépéseket tett a vaskohászati szaknak megfelelő képviselete tárgyában. 5. Jelentést tesz a főiskola áthelyezésére vonatkozó memorandumnak a m. kir. pénzügyministeriumban küldöttségileg történt benyujtásáról és végre 6. bejelentvén, hogy az értekezlet tulajdonképpeni tárgya, a pénzügyministeriumnak f. évi 106.849. sz. leirata képezi,

a román megszállás folytán szükséges kármegállapitásokra vonatkozó szóban forgó leirat és a «m. felszámoló hivatal a békeszerződés végrehajtására» a leirathoz csatolva volt f. é. 12.791. sz. előterjesztése felolvasatván, az értekezlet azon elveket állapitja meg, amelyek szerint a szóban forgó jelentés összeállitandó lesz és megállapodik arra nézve, hogy az érdekelt szakok külön csoportokba foglalt munkálatainak kidolgozására külön szakemberek kéressenek fel, mire nézve határozatba megy, hogy tekintettel arra a körülményre, miszerint az állami fém-, szén-, vas- és sóbányászat, valamint a kincstári fém- és vasgyártás kérdései az állam szakközegei által dolgoztatnak fel, az egyesület részéről külön csak a magánvállalati vastermelés és vasgyártás, fémtermelés és szóntermelés lesz a leiratnak megfelelően feldolgozandó, mire nézve Zorkóczy Samu alelnök a vastermelésre és vasgyártásra vonatkozó elaborátum elkészitését magára vállalván, a szóntermelés megfelelő kérdéseinek feldolgozására Vizer Vilmos alelnök, a magánvállalati fémbányászat és fémtermelés szóban levő károsodásainak kidolgozásra *Farkas* János választmányi tag kéressék fel.

Az energiagazdasági bizottság tárgyalásait befejezvén, a bemutatott előterjesztés-tervezet a kereskedelemügyi ministeriumhoz fog benyujtatni.

Helyesnek tartván az értekezlet, hogy a választmány utolsó gyűlése óta felmerült folyó ügyekről is tájékozódjék, titkár bejelenti 1. hogy Andreics János alapitó díját 1000 K-ra kiegészitette; 2. a kereskedelemügyi miniszter a földbirtokreform tárgyában alkotott törvényjavaslat szénbányászatvonatkozási határozmányai ügyében hozzá intézett előterjesztést tudomásul vette; 3. felhatalmazás folytán az «Ala» hirdető céggel a külföldi hirdetésekre vonatkozó szerződés megköttetett és hogy 4. végre a választmány utolsó gyűlése óta 2 rendes és 12 rendkivüli tag, névszerint: *Frank* Jenő bányavállalkozó Gyöngyös, *Szennovitz* Dezső bányamérnök Sopron, *Nahoczky* Alfonz vaskohómérnök-hallgató, *Pollner* Jenő vaskohómérnök-hallgató, *Ács* István bányamérnök-hallgató, *Bauer* Gyula bányamérnök-hallgató, *Becht* Albert bányamérnök-hallgató, *Elischer* Béla bányamérnök-hallgató, *Ember* Kálmán bányamérnök-hallgató, *Fuszka* József bányamérnök-hallgató, *Dr. Istók* Barnabás bányamérnök-hallgató, *Kner* József bányamérnök-hallgató, *Krisztián* Béla bányamérnök-hallgató, *Obendorf* Károly bányamérnök-hallgató, *Székely* Elemér bányamérnök-hallgató, *Stroka* Vilmos bányamérnök-hallgató, *Trinkl* Lajos bányamérnök-hallgató jelentkeztek.

Litschauer Lajos.

Állásközvetítés.

(Az állást keresőket és a munkadókat felkérjük, hogy a kétf. illetőleg hirdetett állások betöltéséről értesítést küldjenek.)

Munkát keres:

1096. **Okl. vaskohómérnök** vasbetonszerkezetek statikai számitását vállalja.

Munkát ad:

2189. Tapasztalt fürőmester szenterület feltárására azonnalra kerestetik. Ajánlatok «*Szén*» jelige alatt küldendők be. 2—2

Cimek a titkári hivatalban.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos. Lapzárás 1920 december 15-én este 6 órakor.

LIII. évfolyam. I. kötet. **Külön szám.** Budapest, 1920 junius 25.

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 40 KOR. FÉLÉVRE 20 KOR.

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

TARTALOM:

Wahlner Aladár: Magyarország bánya- és kohóipara az 1916. évben.

Magyarország bánya- és kohóipara az 1916. évben.

Irta: WAHLNER ALADÁR.

I.

A bányászat és kohászat 1916. évi állapotának általános oknyomozó ismertetése.

A magyarországi bánya- és kohóiparnak immár a harmadik egymást követő háborús évéről kell ez alkalommal számot adnunk.

Sajnos, e munka összeállításában és közzétételében egy egész évet kitevő késedelem állott be, ami kétségkivül sokat levon a közlemények gyakorlati értékéből, mert az ily időszaki statisztikai monografiának lehetőleg nyomon kell követnie az évek fordulását s az üzemi életfolyamatok lezárult periódusait, mivel máskülönben a mű tartalma az időszerűtlenség, az elmaradottság bélyegét fogja magán hordani s mint ilyen nem lesz képes azt nyújtani a viszonyok alakulata iránt érdeklődő szakembernek, amit ő az ily időszaki közleményekből voltaképen megismerni óhajtana.

Az elkésetten megjelenő időszaki monografiák időszerűtlensége fokozott mértékben érezhető oly időszakokban, amidőn a viszonyok és körülmények a rendes életfolyamatoktól eltérő, ugrásszerű változásokat mutatnak, amidőn a ma képe lényegesen elüt a tegnapétól s amidőn a holnap kialakulása tekintetében is váltig teljes bizonytalanságban vagyunk.

Ilyen a mai háborús korszak is, melyben a lépten-nyomon fellépő új hatások, új mozzanatok a társadalom gazdasági élete körében is, ahol oly kiválóan jelentős szerepet visz a bányászat, a normális viszonyok között nem is sejtett, el sem képzelt átalakulásokat és fejleményeket válthatnak ki.

Erre nézve, hogy egyebet ne emlitsek, e monografia anyagából példaképen csak

a szén- és fémpiacon regisztrált áralakulatok jelenségeire, vagy pedig a bérstatisztika adataira utalok.

Hol vagyunk már manapság pl. a feketeszénre nézve alantabb kimutatandó 265·7 filléres egységártól, vagy pedig az ezen művelési ág körében dolgozó vájárok 575·4 filléres átlagos műszakbérétől?!

Monografiám ily késedelmes megjelenését a háborús nehézségek következményének kell tekinteni.

Úgy a bányáknak, mint a bányahatóságoknak lényegesen megapadt tiszti létszámmal háromszoros munkát kell végezniök; ennélfogva úgy a statisztikai adatszolgáltatásban, mint az összegyűjtött adathalmaznak bányahatósági kerületenkénti feldolgozásában hosszas, indokolt késedelmezés áll be.

Ennek következtében pl. legutóbb úgy alakult a helyzet, hogy oly időben, amidőn más években, a béke időszakában statisztikai monografiám már nyomtatásban közkézen forgott, most még nem állott rendelkezésemre valamennyi elsőfokú bányahatóság befejezett munkálata.

Ehhez járultak a nyomdatechnikai nehézségek, valamint oly pénzügyi körülmények is, amelyek bányastatisztikám 1916. évfolyamának megjelenését egyáltalán kétségessé, bizonytalanná tették.

Volt idő, amidőn — habár a munka legnagyobb részével már elkészültem — azon az állásponton voltam, hogy a fenforgó háborús nehézségekre és a késedelmes közzététel időszerűtlenségére való tekintettel a háború alatt statisztikai közleményeimet szüneteltetni fogom s majd az eljövendő békés korszak kezdetén egy, az egész háborús időszakot felölelő oknyomozó ismertetést írok a bányászati viszonyok alakulatáról. Ez állásfoglalás felé kellett hajolnom még azért is, mert a háború alatt egyéni hivatalos elfoglaltságom is hatványozottan növekedett s mert legutóbb súlyos balesetokozta nagy betegségem is hosszabb időn át feltartóztatott a munkában.

Végre azonban szakegyesületünk választmánya s több e munkálatom iránt közelebbről érdeklődő szaktársam részéről, valamint a bányászati körökből is elhangzott óhajtásnak engedve, a monografia teljes összeállítását s a Bányászati és Kohászati Lapok t. szerkesztőségének rendelkezésére való bocsátását határoztam el, mert be kellett látnom annak az érvnek a helytálló voltát, hogy ennek az immár húsz éves monografiának folytatását, miután az úgyszólván egyetlen kútforrása bányászatunk és kohászatunk újabb történetének, kár volna félbeszakítani, illetve beszüntetni. Inkább jöjjön az bármilyen késedelemmel, mintsem hogy egészen elmaradjon.

* * *

A háború harmadik évében az ország bányászatának éppen úgy, mint a legtöbb nagy ipari vállalkozásnak, igen sok nehézséggel kellett küzdenie. Habár a munkásszükséglet fedezésénél az előző évi állapothoz képest némi megkönnyebbülés állott is be, még pedig főként a katonai felmentések méltányosabb gyakorlása és a katonai segédmunkaerők (hadifoglyok, hadimunkások) kirendelésének növekedése folytán, viszont másrészt a bányaművelés egyéb tényezőinek, jelesül a legnélkülözhetetlenebb üzemi anyagoknak, melyek közül a bányafát, a nyersolajat, a benzint, a bőrcikkeket stb. kell különösen kiemelnem (ellenben a bányászat robbantóanyagszükségletének kielégítése most simábban ment, mint az előző évben, még pedig nemcsak mennyiségileg, hanem minőségileg is, amennyiben pl. a legbrizánsabb robbantószerből, az 1. számú dinamitból 1916-ban közel 50%-kal jutott több az ország bányászatának, mint az előző évben), valamint az üzemek zavartalan menetéhez és kifejlesztéséhez megkívántató gépek, gépalkatrészek és egyes nélkülözhetetlen speciális üzemi eszközöknek beszerzésénél a háború harmadik évében fokozottabb nehézségek voltak tapasztalhatók, melyek egyes beszerzési vonatkozásokban helyenkint és időnkint a csaknem legyőzhetlen akadály jellegével léptek fel.

A hadiállapottal kapcsolatos vasútforgalmi eltolódások, zárlatok és más szállítási nehézségek ebben az évben is csak úgy éreztették hátráltató kihatásukat, mint az előző évben.

Ezekhez járulnak, még pedig az előző évinél fokozottabb mértékben, a munkások élelmezésének növekedő nehézségei, melyeket sem a munkaadók áldozatkészsége, sem a hatóságok támogató igyekezete nem volt képes teljesen legyőzni.

Nem alaptalan az a feltevés, hogy az élelmezési nehézségek, a munkásoknak a megszokottnál sokkal hiányosabb táplálkozása a munkaeredményre is csökkentőleg hatottak.

De a helyzet objektiv mérlegelésénél, a bányászati viszonyok alakulatának oknyomozó vizsgálatánál meg kell itt állapitanunk egyrészt, hogy a vállalkozás úgy az üzemi anyagszükségletek biztosításánál, mint az élelmezési viszonyok szanálásánál, áldozatoktól se riadva vissza, buzgó igyekezettel, körültekintéssel és előrelátással járt el, másrészt pedig, hogy az összes illetékes katonai és polgári hatóságok — figyelemmel a bányaműveléshez fűződő elsőrendű hadi és más közérdekekre s igen nyomatékos közgazdasági érdekekre — a bányaüzemek szükségleteinek biztosítását és sürgős kielégítését a közhatalom minden rendelkezésre álló eszközével lehetőleg előmozditani igyekeztek.

Enélkül a bányaművelés üzemi eredményei a fenforgó háborús nehézségek közepett meg sem közelithették volna azt a mértéket, amelyről alantabb alkalmunk lesz beszámolni. S ha mégsem ment minden úgy, mint ahogyan egyesek vélekedése s mondjuk az elfogulatlan kritika utólagos megállapitása szerint is talán mehetett volna, ezért sem az egyéneket, sem a bányásztársadalmat, sem az érdekelt közintézményeket nem lehet okolni, hanem ezt itt is csak oly „vis major" jellegű háborús tünetnek kell minősiteni, mint aminő az ily hosszantartó, mindent felforgató és a normális, rendes keretéből kizökkentő világégés fergetegei közepett a társadalom gazdasági életének minden ágazatában többé-kevésbé elháríthatlanul jelentkezik.

S rá kell itt még mutatnom egy oly hátrányos tényező helyenkénti fellépésére is, amelynek felszinre jövetele az eddigi háborús tapasztalatok után nem volt várható. Értem ez alatt a munkásság magatartásában helyenkint előfordult változást, ami a különben is sok nehézséggel küzdő üzemek belső viszonyaira és eredményeire kedvezőtlen kihatással volt.

Mind a két előző háborús évi statisztikai monografiámban méltó elismeréssel szólottam a bányamunkások példás, hazafias, odaadó magatartásáról. Nagy megnyugvással és jóleső elismeréssel lehetett megállapitanom, hogy a szűkebb bányásztársadalom tagjai közül az otthon maradottak, a munka szerszámaival küzdők is példásan teljesitették e nagy időkben hazafias kötelességüket s hogy a diesőséggkoszorúzta harcos bajtársaik mellett ők is részesei lesznek a kivivandó nagy győzelemnek, mert buzgó odaadással, kitartással és sok lemondással vettek részt a győzedelmes önvédelmi harcunk nélkülözhetetlen eszközeinek előterentésében, amik nélkül önfeláldozó küzdelmünket nem kisérhetné siker s nem koszorúzhatná fényes győzelem.

A tárgyalt évben a munkásság magatartása már nem mondható mindenütt ily magasabb ethikai szinvonalúnak. A türelmes kitartást és hazafias buzgó igyekezetet helyenkint elkedvetlenedés, hangosabb elégületlenség s ebből fakadó önkényes és túlhajtott törekvések zavarták meg, amelyeknek érvényesülése itt-ott, különösen az ország egyik legnagyobb szénmedencéjében, a termelést kedvezőtlenül befolyásoló munkabeszüntetésekre is vezetett.

Ennek az üzemmenet szempontjából is hátrányos jelenségnek oknyomozó vizsgálata most nem időszerű, különösen pedig ennek a statisztikai monografiának nem lehet ez most a feladata, de maga a jelenség nem maradhatott észrevétlenül akkor, amidőn a bányászati viszonyok alakula-

tát és az ezt befolyásoló tényezőket, habár csak madártávlatból is, vizsgáljuk.

Egyik további, de már könnyen érthető tünete a bányászati viszonyok háborús alakulatának, hogy a bányamüveletek három ágazatában, t. i. a feltárási, előkészítési és fejtési munkálatok között sok nagy üzemnél nincs meg a helyes és észszerű arány.

Egyrészt a megcsappant munkaerő, másrészt pedig a megnövekedett kereslet egyes fontosabb bányatermények után, párosulva a bányaszállítások sürgősségével arra vezetett, hogy a munkaerő egyes helyeken a feltárási munkálatoknak s ezzel a jövőbeli termelőképesség biztosításának rovására a fejtési müveletekben koncentrálódott.

Ennek a háborús alakulatnak hátránya ebben az évben már több üzemnél észrevehető volt; több helyen részben ezzel a körülménnyel magyarázható meg az a tapasztalati jelenség, hogy a munkáslétszám emelkedésével nem tartott lépést a termelés emelkedése.

De a teljesítmény visszamaradásának természetesen egyéb okai is vannak.

Így elsősorban az a körülmény, hogy a munkáslétszám szaporodása, ez a kvantitativ erőszaporulat, nem jelent megfelelő kvalitativ erőszaporulatot is egyszersmind.

Ehhez járul több helyen a munkásoknak hiányos táplálkozása; s alig vitatható, hogy a teljesítményre ez a tényező is csökkentőleg hatott.

Látni fogjuk, hogy a munkabérek az egész vonalon emelkedtek s a munkások számottevő háborús segélyekben is részesültek, mindazonáltal alig vonható kétségbe, hogy a bányamunkások szociális helyzete, mint a legtöbb más társadalmi csoporté is, a háború alatt érezhetően rosszabbodott.

A munkások díjazása a háború alatt nem tartott, nem is tarthatott lépést az élelmezés megdrágulásával. Egyébként a munkások szociális helyzetének javításánál a hosszú háború alatt — miután a beszerzési források a megváltozott viszonyok következtében részben bizonytalanok, részben nem könnyen hozzáférhetők s miután még az ismert piacokon is a közhatalom korlátozó és tiltó rendelkezései dacára féktelen uzsora és merész árdrágító törekvések érvényesülnek — nem annyira a munkabérek emelésére, mint inkább a megfelelő élelmezés és más ellátás biztosítására kell a fősúlyt fektetni, mert pusztán a béremelés a jelzett viszonyok között főként a kolonlákba tömöritett nagyobb tömegeknél nem megoldás s maga a munkabér elvontan ily körülmények között nem tekinthető az anyagi helyzet természetes fokmérőjének, s mert viszont, ahol a vállalkozás gondoskodik a munkásoknak olcsó élelmicikkekkel és más használati tárgyakkal való ellátásáról, ott a munkások szociális helyzete sokkal alacsonyabb munkabérek mellett is aránylag kedvezőbb.

A vállalati élelmitárak sokat támadott rendszere, ez az ősrégi munkásjóléti intézmény, a háború alatt igen jól bevált. Enélkül a munkások élelmezése valószinüleg sokkal fogyatékosabb lett volna.

Mielőtt az ország bányászata 1916. üzemévi eredményeinek összefoglaló közlésére áttérnék, a viszonyok alakulatának általános jellemzéséül még egy pár nagyobb nyomatékkal biró tapasztalati jelenségre kell itt rámutatnom.

A vállalkozás, mint már érintettem, az egész vonalon nehézségekkel küzd, ami főként a szükséges munkaerő biztosításánál, az üzemi anyagok beszerzésénél és a munkásság élelmezésénél mutatkozik érezhetően; üzleti szempontból azonban a vállalkozás helyzete nem mondható kedvezőtlennek, mert ha a háború következtében lényegesen megdrágult is a termelés, a felfokozott kerüköltséget a vállalkozás könnyüszerrel át tudja a fogyasztókra háritani.

Mondhatni, minden müvelési ágra nézve többé-kevésbé áll ez. Még a nemesfémbányászat sem kivétel alóla, habár a hadi érdek szempontjából messze félreeső eme müvelési ágnál áremelő közvetlen háborús hatások nem is érvényesülnek. Közvetett kihatásában a háború azonban igen felszöktette a nemesfémek árát is, ami főként annak tulajdonitható, hogy a munkaerő nagymérvü elvonása folytán igen erősen megcsappant nemesfémtermeléssel a nagy pénzbőség közepett igen kifejlett és napról-napra fokozódó arany- és ezüstkereslet áll szemben. Ahol tehát volt áldás, illetve ahol a müvelés alatt álló telérközök nemesfémtartalma az észszerű üzem lehetőségének lényeges tárgyi feltételét képező nivón alul nem süllyedt, ott a nemesfémbányák is jó üzleteket csinálhattak, habár a hadi közérdek parancsoló követelményének hiányában e müvelési ágazatnál nem is forgott fenn annak a lehetősége, hogy a katonai behivások folytán itt igen nagy arányban elvont munkaerőt visszakaphassák, illetve megfelelően pótolhassák.

A nemesfémbányászat üzemintenzivitásának háborús hanyatlását e müvelési ágnál — t. i. a fémbányászatot, mint egyik főbányamüvelési ágat a maga egészében tekintve — lényegesen ellensúlyozza és a közvetitett értékforgalom szempontjából többszörösen felülmúlja a hadi vonatkozású fémek, különösen a réz, a mangán, az antimon, a chróm, az aluminium stb. bányászatának nagyarányú fellendülése, amely háborús jelenségnek kihatása előreláthatólag áthúzódik majd a békeidőkbe is, mert a viszonyok alakulata e téren azt mutatja, hogy a dúló világháború a hajdan oly virágzó, de utóbb teljesen elsorvadt fémbányászatunk tespedő életfolyamatában egy eljövendő szebb korszak hajnalhasadását varázsolja elő.

Fémbányászatunk háborús fejlesztésénél széleskörü, hasznos tevékenységet fejt ki különösen a hadügyminisztérium, mely háborús intézményeivel a hadsereg fémszükségletének biztosítása érdekében igen intenziv bányászati tevékenységet fejt ki. Az országban ugyanis több katonai bányaüzemet létesitett; régóta szünetelő fémbányákat üzembe helyezett, több hasznositathatónak igérkező érces előfordulást feltárt; hadbavonult bányamérnökeink javarészét hivatásszerü munkakörüknek adta vissza, illetve szolgálattételre a katonai bányaüzemekhez osztotta be és bárhonnan jövő minden oly törekvést, mely az ország érctermelésének fokozását vette célba, hathatós támogatásban részesitett.

Hogy mibe kerül pénzügyileg a hadügyi igazgatás már meglehetősen széleskörü bányászati vállalkozása, erre nézve hiteles tájékoztató adatok nem állanak rendelkezésünkre, de most a háborúban nem is a pénzügyi, hanem az üzemi, a termelési eredmények szerint kell e vállalkozások horderejét és jelentőségét elbirálni, mert ebben a létért való küzdelemben a nélkülözhetlen hadi szükségletek biztositása érdekében minden áldozatot meg kell hozni; a termelési eredmények pedig, habár a katonai bányaüzemek ebben a statisztikai esztendőben még csak a vállalkozás kezdő stádiumában mozogtak, mint a termelési statisztikában látni fogjuk, elég kedvezően alakulnak; továbbá ennek az akcionak tárgyilagos értékelésénél azt a közgazdasági szempontot sem szabad figyelmen kivül hagyni, hogy a hadügyi igazgatás akkor, amidőn ércbányákat nyit, feltárásokat eszközöl, termelő üzemeket rendez be, nemcsak a gondjaira bizott hadi közérdeket támogatja, hanem pangó ércbányászatunk jövőbeli kifejlesztésének megalapozásához is számottevő mértékben hozzájárul.

Mindezeknél fogva a hadügyi igazgatásnak a háború alatt általa kifejtett bányászati tevékenységért csak elismeréssel lehet adóznunk.

De nemcsak a hadi igazgatás legfőbb szerve igyekszik a háborús vonatkozású bányatermelés fokozását részben aktiv bányászati tevékenységgel, részben pedig a nehézségekkel küzködő bányaüzemek sokoldalu támogatásával előmozditani, hanem az a további, a jelentőség szempontjából ide kapcsolódó, illetve itt mérlegelendő háborús tünet is első tekintetre szembeötlik, hogy a nagy pénzbőség és a fenn szárnyaló bányászati konjunktura

a magántőke figyelmét eddig még sohasem tapasztalt mértékben irányítja a bányászati vállalkozások felé.

És itt a külföldi tőke érdeklődése nagyobb a belföldiénél, úgy hogy vigyáznunk kell, nehogy a külföldi tőke máris erősen megindult s a jövőben még nagyobb mértékben várható itteni bányavállalkozása hatásaiban közgazdasági érdekeinket kedvezőtlenül befolyásolja, különösen, nehogy ez az alakulat az ország iparának fejlődését a nyersanyagszükséglet belső forrásokból való fedezésének innen folyó megnehezülése révén érezhetően hátráltassa s amellett az ország nagyobb közgazdasági jelentőségű ásványkincseinek gyors kimerüléséhez is vezessen.

A közhatalomnak tehát a bányászat terén is állandóan éber szemmel kell őrködnie az ország gazdasági érdekei felett s a szükséghez képest kellő biztosítékokat kell keresni és előterenteni arra nézve, hogy az ország gazdag ásványkincseinek kiaknázása elsősorban a mi érdekeinket szolgálja.

A bányászat, különösen pedig az ércbányászat iránt a háborús piaci konjunkturából támadt nagyobbfokú érdeklődés folytán természetesen a bányajogosítványokkal, különösen pedig a könnyen és minden kockázat nélkül megszerezhető zártkutatmányokkal való üzérkedés is észrevehetőleg fokozódott. Sohasem kínálkozott annyi és oly kedvező alkalom a hadi vonatkozású, tehát a háborús konjunktura hatása alatt álló ásványokra felvett zártkutatmányok értékesítésére, mint a jelenlegi háborús viszonyok között, amidőn a könnyen vállalkozó tőke a kétes bányászati kilátásokra, a leghalványabb reménységekre is erősen reagál. Amint a háborús időszak előhaladásával a pénzbőség növekszik és a tőkének a bányászat iránti érdeklődése mind jobban felismerhetővé válik, úgy a zártkutatmányi térfoglalás is ezzel arányosan mindegyre nagyobb mérveket öltött, s külön megállapítást sem kíván, hogy a zártkutatmányokat ily viszonyok között nem annyira a komoly vállalkozás, mint inkább a szédelgő spekuláció szaporítja.

A háború elején a zártkutatmányok száma 57.000-ről 50.000-re esett vissza, a tárgyalt évben ugyan még csak 52.689-re emelkedett, de az érdeklődés tulajdonképen csak ebben az évben kezd szárnyat bontani s az 1917. évi bányászati statisztika már 66.790 zártkutatmányról fog beszámolni s a térfoglalási ráz ezután még inkább növekszik.

Az ércbányászat mellett a másik két, ennél sokkal fontosabb művelési ág, t. i. a szén- és a vasbányászat a tárgyalt évben is teljes erőfeszítéssel dolgozott, de sajnos, a fenforgó háborús nehézségeknél fogva mégsem mutathat fel oly eredményeket, mint amiket bányászatunk termelőképessége lehetővé tett és az ország közjava megkívánt volna.

Az üzletmenet az egész vonalon a háború jegyében mozog; a piaci árak mindenütt erősen emelkednek; a termelési költségeknek a munka és az üzemi anyagok megdrágulásával kapcsolatos növekedése könnyen, minden fejtörés nélkül áthárítható a fogyasztókra s e mellett a vállalkozások üzleti mérlegei is kedvezően zárulnak, sokkal kedvezőbben, mint az előző években.

E bevezető sorok záradékában fel kell említenem végül, hogy a tárgyalt évben a piaci konjunkturák igen kedvező háborús alakulása mellett a bányászati célokra lekötött munkaerő mennyiségében is már jelentős növekedés mutatkozik, amennyiben a rendes munkások létszáma az előző két évi —10.015, illetve —8.946, összesen tehát —18.961 főnyi visszaesés után ebben az évben 66.625-ről 69.292-re emelkedett s a bánya- és kohóművekhez kirendelt segédmunkások (hadifoglyok, hadimunkások) 5.458 főnyi összlétszámánál is 2.167 főnyi növekedés mutatkozik.

Áttérve bányászatunk és kohászatunk 1916. évi üzemi eredményeinek összefoglaló kimutatására és kritikai méltatására, a legtöbb vonatkozásban nem a termelés növekedésének, hanem az egységárak

emelkedésének kell tulajdonítani, hogy a magyar bányászat és kohászat által közvetített értékforgalom a tárgyalt évben 203,187.784 K-ról 249,071.342 K-ra emelkedett; ha pedig az állami sóbányászat üzleti eredményeitől, a melyek nem a szabad forgalomban érvényesülő természetes árképződés szerint alakulnak, eltekintünk, akkor az 1916. évi értékforgalom végösszege 210,397.277 K az előző év 167,392.557 K végösszegével szemben.

Az első háborús évben (1914) egyrészt a háborút megelőző általános pangás, másrészt pedig a háború kitörésével kapcsolatos átmeneti zavar és megrázkódtatás folyományaként az ország bánya- és kohótermelésének összesített pénzértékénél 22·3 millió K, illetve a kősóbányászatot is figyelembe véve, 23·1 K visszaesést kellett megállapítanunk, ami akkor 12·0, illetve 10·4%-nak felel meg.

A következő évben +3·7 millió, illetve +5·3 millió K növekedésről (+2·2%, illetve 2·6%) adtunk számot; a tárgyalt 1916. évben pedig +43·0 millió K, illetve a kősóbányászatot is figyelembe véve, +45·9 millió K növekedés jelentkezik, ami 25·6%-nak, illetve +22·6%-nak felel meg.

Ezt a termelési értéktöbbletet nem annyira a termelés mennyiségének a növekedése, mint inkább egyes bánya- és kohótermékeknél a háborús konjunktura folytán előállott lényeges egységár-emelkedés idézte elő.

Az egyik legfontosabb bányaterméknél, a barnaszénnél, pl. az összetermelésben (78,796.844 q) —2·8 millió q visszaesés mutatkozik, mégis a termelés pénzértéke (109,600.492 K) itt az egységárak emelkedése folytán +17·5 millió koronával növekedett.

A termelés szaporulata folytán is az összesített pénzérték a következő bánya- és kohótermányeknél növekedett: a nyersvasnál, ahol a termelési szaporulat +701.000 q, +11·5 millió koronával, a feketeköszénnél, ahol a termelési szaporulat +1,249.000 q, +6·2 millió K-val, az alumininumércnél, ahol a termelési szaporulat +1,127.000 q, +1·4 millió K-val, a rézfémnél, hol a termelési szaporulat 710 q, +400.000 K-val, az antimonregulusnál, ahol a termelési szaporulat +1.279 q, félmillió koronával, a rézgálicnál, ahol a termelési szaporulat +2.804 q, +878.000 K-val, a kősónál, ahol a termelési szaporulat +153.000 q, +2·9 millió K-val stb. De ezeknél a termányeknél is nem annyira a mennyiségbeli növekedések, mint inkább a magasabb egységárak emelik az összesített pénzértéket. Nyersolajtermelésünk 65.362 q-ról 57.731 q-ra esett vissza, a pénzérték azonban itt ennek dacára 790.000 K-ról 2,079.000 K-ra szökött fel.

Hogy az egységárak a fontosabb bánya- és kohótermányeknél az első három háborús esztendőben miként alakultak, ezt a következő adatok tüntetik fel:

	1914.	1915.	1916.
arany	3.280·00	3.312·26	4.467·60 K
ezüst	90·81	108·12	140·09 «
réz	143·59	392·90	438·13 «
ólom	44·43	62·28	85·69 «
antimon	83·20	229·24	250·04 «
barna kőszén ...	1·03	1·12	1·38 «
feketeszén	1·47	1·61	2·01 «
nyersolaj	7·43	12·08	36·00 «
rézgálicz	—	162·03	224·00 «
kősó	11·34	12·46	12·78 «
nyersvas	8·85	8·95	10·09 «

Visszaesés a termelés összesített pénzértékében csak a magaskemencékből gyártott vasöntvényeknél, a nem kohósított antimonércnél, a kohónál és kőszénbriketteknél s a benzolnál mutatkozik, még pedig mindenütt a termelés lényeges apadása folytán, mert az egységárak ezeknél a bánya- és kohótermányeknél is számottevő mértékben emelkedtek.

A bányászat és a kohászat által közvetített 1916. évi 249·07 (203·19) millió korona értékforgalomból 134·0 (110·6) millió korona esik az ásványszénbányászatra és a vele kapcsolatos brikett- és kokszgyártásra, 51·2 (39·6) millió korona a vaskohászatra és a vasérckivitelre, ahol azonban a nyersvas métermázsánkint csak 10·06 (8·95) koronával, tehát lényegesen a piaci áron alul van értékelve, a külföldre job-

bára pörkölt állapotban kiszállított vaskő értéke pedig métermázsánkint csak 131 (129) fillérrel számittatott az érdekelt vállalatok adatai nyomán. Ily egységár mellett a kivitt vaskő vasfémszázalék-egységének pénzértéke alig 2·7 (2·6) fillért tenne ki.

Az állami sóbányák termelése 38·7 (35·8) millió korona értéket képviselt úgy, hogy az eddig emlitett három mivelési ág, ü. m. a szén, vas és só kereken 90·9 (91·5)%-át adja az ország egész bánya- és kohótermelése összesitett pénzértékének.

A többi művelési ágakra, t. i. a nemesfémbányászatra, a réz-, ólom-, antimon-, aluminium-, higany-, kénére- és bitumenbányászatra együttvéve csak 25·1 (17·2) millió korona esik a hazai bányászat üzemi eredményeinek összesitett pénzértékéből, ami mindössze 10·0 (8·5)%-a, vagy $^{1}/_{10}$ ($^{1}/_{12}$)-része az össztermelés pénzértékének.

Figyelmeztetésül meg kell itt jegyeznem, hogy a jelen statisztikai monografiában a zárójelek közé tett számadatok, amennyiben azoknak különös jelentősége kifejezetten megadva nincsen, mindenütt az előző (1915) évre vonatkozó megfelelő eredményt mutatják.

Az ország legnagyobb bányavállalkozója, az államkinestár bányászati tevékenységével a tárgyalt évben is minden művelési ág körében találkozunk; egyik művelési ágazatban (sóbányászat) az állami bányamonopólium jogán kizárólagossággal működik; ugyanezen a jogcimen a nyersolajbányászatnál is uralja a tért; a fémbányászat és fémkohászat terén is túlsúlyban van a magánvállalkozás felett s egyebütt is, különösen a szén- és vasbányászatnál számottevő aktiv tényezője a bányaművelésnek.

Az állami szénbányászat közel egy évtizeddel ezelőtt felállitott nagyszabású programmjának végrehajtásához és kifejlesztéséhez jelentős közgazdasági érdekek fűződnek; sajnos, a felmerült különféle nehézségek és számitásba nem vett gátló körülmények, legközelebbről pedig a hosszantartó háború kedvezőtlen kiluatásai folytán e nagy közgazdasági jelentőségű állami akció végrehajtásánál a remélt siker a feltételezett mértékben még nem volt elérhető.

A földgáz- és petroleum-monopólium jogán folytatott állami bányászati tevékenység is változatlanul továbbra is komoly figyelmet érdemel, annál is inkább, mert az egbelli tapasztalatok az ottani igen értékes nyersolajbányászat állandóságát és fejlődésképességét mutatják, továbbá mert úgy az erdélyrészi földgáz értékesitésére nézve, mint az ország más valószinü földgáz- és petroleumterületeinek átkutatására és feltárására nézve felállitott s részben elő is készitett nagy munkaprogramm végrehajtása a várható eredmények tekintetében a legszebb reményekkel kecsegtet.

Az állam bányavállalatainak összesitett termelési értékforgalma az 1916. évben 59·90 (55·76) millió koronát képviselt, ami az ország egész bányászata és kohászata által közvetitett 249·07 (203·19) millió korona értékforgalom 24·05 (27·44)%-ának felel meg.

A kinestárnál tehát aránylag most is igen jelentéktelen az értékforgalmi emelkedés, dacára annak, hogy a monopólium jogán folytatott sóbányászat és petroleumbányászat (Egbell) értékforgalmánál 2·9 millió korona, illetve 1·3 millió korona újabb növekedéssel találkozunk. Az állami szénbányászat hozadékánál is kimutatható ebben az évben 0·9 millió korona növekedés, de ezt ellensúlyozza az állami vaskohászat értékforgalmának 0·8 millió koronát kitevő apadása. Az állami nemesfémbányászat az üzemi eredmények tekintetében helyenkint visszafejlődik, helyenkint pedig stagnál; ellenben számottevő az értékbeli növekedés (+ 0·9 millió korona) a zalatnai kohó rézgálictermelésénél, ami részben a termelés nagyarányu szaporulatára (+ 2.804 q), részben pedig az egységár emelkedésére (az előző évi 162 korona helyett 224 korona) vezetendő vissza.

Az ország bányászata és kohászata üzemmérlegének ilyetén általános ismertetése után lássuk közelebbről az egyes

főbb művelési ágakat és pedig először is az ország bányászatának úgy közgazdasági, mint pénzügyi szempontból legfőbb tényezőjét, *az ásványszénbányászatot.*

Sajnálattal kell itt előre bocsátanom, hogy a világstatisztikai adatszolgáltatás háborús korlátozása következtében ez alkalommal sem közölhetem azokat az érdekes nemzetközi összehasonlító statisztikai adatokat, amelyeket munkám korábbi évfolyamaiban a főbb bánya- és kohótermékek termelése és fogyasztása mérvének feltüntetése végett az összes kulturállamokra kiterjedőleg ebbe az általános tájékoztatásokat nyujtó fejezetbe beilleszettem.

Sajnos, hogy a jelzett okból magának az ország bánya- és kohóiparának üzemi eredményeit sem helyezhetem minden közérdekű szempontból kellő megvilágitásba, különösen most sem ismertethetem itt — még a legfontosabb bányatermékekre, jelesül a szénre és vasra vonatkozólag sem — az ország szükséglete (fogyasztása) és termelése közötti arányt, mintha külkereskedelmi forgalmunknak a behozatalra és kivitelre vonatkozó adatai a nagy nyilvánosság előtt már évek óta nem állanak rendelkezésre. Ily körülmények között fejtegetéseimben szerfölött korlátozva leszek; amennyiben meg kell elégednem a hazai bánya- és kohóipar belső viszonyai alakulatának és az elért eredményeknek oknyomozó vizsgálatával.

Fekete- és barnaszénbányáink az 1916. évben a nagy szénkereslet, illetve a hadi érdekek praeguans követelménye folytán a lehetőségig fokozott üzemi intenzitás kifejtése mellett a munkáslétszám emelkedése dacára csak 30,838.071 q szenet termeltek — 1,770.702 q-val kevesebbet, mint az előző évben, a midőn + 862.059 q termelési többletet mutattunk ki az ezt megelőző 1914. termelési év — 10,993.852 q-nyi visszaesése után. Az 1916. évi termelési apadás 1·9%-nak felel meg az 1915. évi 0·9%-os növekedés és az 1914. évi 10·7%-os apadás után.

A széntermelés tárgyalt évi csökkenése arra a háborús okra vezetendő vissza, hogy az ország egyik leggazdagabb és legintenzivebb üzemű bányavidékén, a Zsilvölgyben, az ellenséges betörés és annak utókövetkezményei folytán az év utolsó harmadában teljesen megbénult a bányaművelés, a termelő üzem.

Ha ez a gátló körülmény fel nem lép, akkor az ország 1916. évi széntermelése elérte volna a 96 millió q-t, mert az ország többi szénvidékein a munkateljesitménynek helyenkint, illetve mondhatni csaknem mindenütt megállapitható apadása dacára a lekötött munkaerő növelése és egyes bányákban a belső viszonyoknak a termelés szempontjából kedvezőbb kialakulása folytán a széntermelés mindenütt emelkedett, amely emelkedés a pécsi és a salgótarjáni szénmedencékben különösen nagyarányunak mutatkozik.

Ha pedig külön nézzük a feketeszén- és a barnaszénbányászatot, akkor azt kell megállapitanunk, hogy feketeszénbányáink termelése 8.184 (+ 938) főnyi munkáslétszám alkalmazása mellett 12,041.227 q volt 24,765.954 K értékben.

A feketeszéntermelés mennyiségénél + 1,068.681 q (— 185.821 q), értékénél pedig + 7,213.866 K (+ 1,456.190 K) növekedés mutatkozik.

Feketeszénbányászatunk emberemlékezet óta a régi bányamezőkre utalva, az üzemi eredmények tekintetében az általános gazdasági fejlődés dacára sem volt képes figyelemreméltó fejlődést felmutatni, s a világháborúval kapcsolatos nehézségek még ennek a kifejlesztési programmnak végrehajtását is érezhetően hátráltatják, melyet különösen a pécsvidéki szénbányászatnál a termelés fokozása és az üzemek rentabilitásának emelése érdekében a közelmultban felállitottak és munkába vettek. Mindazonáltal az előző utolsó két évi statisztikai monografiában, valamint a jelen monografiában is alantabb előadottak (II. fejezet) arra mutatnak, hogy az illető vállalkozás a fenforgó nehézségek dacára a háborúban is nagy buzgósággal folytatja s a közeljövőben remélhetőleg befejezi e közgazdasági szempontból is igen jelentős fejlesztési munkálatokat.

Az ország 1916. évi 12,041.227 (10,972.546) q-nyi feketeszén-termeléséből 8,853.778 (7,992.068) q, vagyis 73·5 (72·8, 65·5)% esik a pécsvidéki szénterületekre, 3,122.010 (2,922.108) q, vagyis 25·9 (26·6, 33·9) % a délmagyarországi feketeszénvidékekre, a fennmaradó 65.439 (58.280) q szénmennyiség pedig az erdélyrészi brassóvidéki szénmedencéből került ki.

A pécsvidéki szénterületen 4.556 (4.087), a délvidéken pedig 3.567 (3.099) munkás volt alkalmazva, amely létszámokban a háborús segédmunkaerők (hadifoglyok, hadimunkások) is benfoglaltatnak.

Az egy munkásra eső évi teljesítmény a feketeszénbányászatnál általában 1.471 (1.515) q; de ha a két főmedencét különkülön tekintjük, akkor a Délvidéken csak 875 (942) q, a Pécsvidéken ellenben 1.943 (1.955) q átlagos évi munkateljesítmény apadása a pécsvidéki szénterületen most még nem nagy jelentőségű, ellenben annál nagyobb mérvet öltött és a legutóbbi időkben évről-évre fokozódik a délmagyarországi feketeszénbányavidékeken, még pedig részben a kedvezőtlen belső üzemi viszonyok, részben a rendelkezésre álló munkaerő minőségbeli hanyatlása folytán.

A hazai barnaszénbányák 39.245 (37.916) munkás alkalmazása mellett, a háborús segédmunkaerőket is számításba véve, 78,796.844 q szenet termeltek 109,600.493 K értékben. Az előző év eredményével összehasonlítva, e művelési ág körében a termelés mennyiségénél —2,839.323 q apadással (1915-ben +1,047.880 q növekedéssel), a termelés pénzértékénél pedig +17,417.497 (+8,625.175) K növekedéssel találkozunk.

Az 1916. évi termelési apadás —3·1%-nak, az 1915. évi termelési növekedés pedig +1·3%-nak felel meg.

Az ország feketeszéntermeléséből 1,562.292 (1,742.681) q és a barnaszéntermelésből 897.100 (1,584.810) q a bányatelepeken kokszés brikettgyártásra használtatott fel, amely szénfeldolgozási üzemek termelési eredménye 755.233 (1,315.314) q kőszénbrikett és 855.154 (951.191) q koksz. A brikett- és kokszgyártásra felhasznált szén pénzértéke 5,146.990 (4,718.027) K, a gyártott brikett és koksz pénzértéke pedig 4,815.225 (5,594.890) K. A brikettgyártás hanyatlott, miután a jelenlegi viszonyok között a nyers szén előnyösebben értékesíthető s miután a szénhiány is a brikett-termelés megszorítására készteti a vállalatokat.

A nyerssszén és a belőle készített széntermékek értékének párhuzamba helyezésénél tekintetbe kell még venni, hogy a bányatelepi kokszgyárakkal kapcsolatos melléktermény-gyárak 1,003.595 (1,305.652) korona értékű ammoniumszulfidot, benzolt és ásványkátrányt termeltek.

Az állam bányavállalataira esik a széntermelésből, még pedig a feketeszénből 873.355 (753.028) q, vagyis az ország feketeszéntermelésének 7·25 (6·68, 4·47, 3·68, 3·08, 3·68)%-a, a barnaszénből pedig 5,682.674 (5,777.430) q, vagyis az össztermelés 7·21 (7·07, 7·11, 6·84, 7·05, 7·80)%-a.

A kinestári szénbányák termelése az ellenséges betörés okozta négyhónapos zsilvölgyi üzemszünet dacára +45.571 q növekedést mutat az előző évi 271.901 q = +4·3% növekedés után; de a termelési növekedés a tárgyalt évben, ha a zsilvölgyi üzem az egész évben zavartalanul folyik, meghaladta volna a félmillió q-t. A viszonyok alakulata a legmegnyugtatóbb a tárgyalt évben is a szépen fejlődő komlói kinestári feketeszénbányaműnél, ahol az előző évi 234.139 q-nyi, vagyis 46·9%-os növekedés után 1916-ban +140.327 q = 19·1% növekedéssel találkozunk a széntermelésben.

A magánfeketeszénbányászat 1916-ban +928.354 q-val termelt többet, mint az előző évben, ami +9·96%-nak felel meg, holott az előző év statisztikája itten —420.020 q = —3·9% hanyatlást tüntetett fel.

A barnaszénbányászat terén pedig a kinestári és a magánvállalkozást párhuzamba helyezve, akként zárultak az üzemi mérlegek, hogy a kinestári bányák a tárgyalt évben —94.756 q-val (—1·7%), a magánbányák ellenben —2,744.567 q-val (—3·6%) termeltek kevesebbet, mint az előző évben, amidőn ott +37.702 q (+0·66%), itt pedig +1,010.178 q (+1·35%) termelési növekedést lehetett kimutatnunk.

Az évi munkásteljesítmény a barnaszénbányászat körében a kinestárnál 1.869 q, a magánvállalkozásnál 2.020 q, általában pedig az ország barnaszénbányászatánál 2.010 (—242) q.

Ami a magyarországi barnaszénbányászat bányaüzemi és üzleti viszonyainak az egyes szénmedencék szerinti legújabb alakulatát illeti, ebben az irányban az utolsó két esztendőre vonatkozó következő adatok összehasonlítása nyújt megfelelő tájékoztatást:

Barnaszénmedencze	Munkáslétszám 1915.	Munkáslétszám 1916.	Termelés 1915.	Termelés 1916.	Egységár 1915.	Egységár 1916.
Salgótarjáni	5.515	5.921	15,296.797 q.	16,347.923 q.	97·7 f.	140·6 f.
Budapestvidéki	1.211	1.347	2,850.694 «	2,955.441 «	122·5 «	142·0 «
Esztergomi	2.160	2.741	12,641.543 «	5,550.783 «	111·2 «	146·1 «
Sajómelléki	4.515	4.852	12,611.543 «	13,522.549 «	88·9 «	101·2 «
Zsilvölgyi	10.446	10.467	19,394.635 «	12,705.762 «	130·7 «	174·7 «
Tatavidéki	7.249	8.043	17,962.916 «	18,382.565 «	124·8 «	139·1 «
Nyitrabányai	1.060	1.271	2,271.715 «	2,368.231 «	125·9 «	158·6 «
A többi	4.089	4.603	6,428.714 «	6,963.590 «	104·1 «	129·6 «

Egyik legszembeötlőbb jelensége a barnaszénvidékek üzemi viszonyai 1916. évi alakulatának az a rekordszerű eredmény, mely a salgótarjáni medencében eléretett, ahol a munkáslétszám aránylag kismérvű növelése mellett a termelésben az előző évi +0·98 millió q növekedés után +1,051.000 q további növekedés mutatkozik, mellyel csaknem eléretett a békeidők 1913. évi legnagyobb termelése (16,725.832 q). Ez a kedvező eredmény főleg a medence egyes előnyösebb termelő üzemű bányáinak intenzivebb kihasználása útján éretett el.

A budapestvidéki és az esztergomi szénmedencék két utolsó évi üzemi eredményében nincsen számottevő változás. Amott a fellépett vízveszély hiusította meg a bányák kedvezőbb termelését, itt a nagyobb termelés biztosítását célyó kifejlesztési programm még csak a kivitel kezdő stádiumában mozgott, de az év végén már jelentékeny előhaladást mutat.

A háborús nehézségek közepett szinte meglepő, hogy a sajómelléki szénbányák termelése közel egy millió q-val növekedett és már túlszárnyalta a békeidő legnagyobb termelését, nevezetesen az 1913. év 12,909.998 q össztermelését.

A Zsilvölgyben 1916-ban is bizton eléretett volna az 1915. évi 19·4 millió q termelés, ha a román betörés és annak utókövetkezményei az év harmadik harmadában csaknem az egész időre kiterjedő leg teljesen meg nem bénítják a medence összes bányáinak üzemét.

A tatabányai medencében a 0·4 millió q-nyi többtermelés nem minősíthető fejlődésnek, mert nincsen arányban a munkáslétszám növekedésével.

Nyitrabánya termelésében sem nyilvánul meg a tárgyalt évben az eddig tapasztalt progresszív fejlődés, miután e bányászat belső viszonyai a fellépő nagy nyomás és ezzel kapcsolatos tűzveszedelem folytán érezhetően súlyosbodnak. Itt 1912-től 1915-ig 174.000 q-ról 2,272.000 q-ra emelkedett a termelés; az 1916. évi termelési szaporulat ellenben a munkáslétszám közel 20%-os emelkedése dacára alig éri el a 100.000 q-t.

A kisebb medencék együttvéve 6·96 (6·43) millió q-val járultak az ország széntermeléséhez. A széntermelésben itt csak 0·5 millió q = +8% növekedés mutatkozik, habár a munkáslétszám 12%-kal növekedett.

A kisebb medencék közül a nevezetesebbek a következő mennyiségekkel vették részt a termelésben:

Egercsehi	730.924 (711.024)	q-val
Ajka	1,123.947 (991.892)	«
Ivanec (Horvátország)	620.882 (636.908)	«
Bodonos	398.000 (413.015)	«
Brennberg	663.155 (633.805)	«
Vrdnik	357.552 (306.468)	«
Várpalota	297.809 (311.398)	«

Egeres	216.135 (210.465)	q-val
Nagybátony	290.040 (261.246)	»
Kiskeresztes (Szolnokdoboka)	246.080 (205.220)	»
Koncsina (Horvátország)	249.198 (276.800)	»
Pitomača »	137.415 (164.243)	»
Boletinec	198.254 (227.659)	»
Erdőbádony	139.265 (91.334)	»
Alsóladonjo (Horvátország)	226.585 (105.230)	»
Krapina »	103.000 (80.700)	»

Az elől említett egeresehi-i szénbányászat üzemi eredményei lényegesen nem változtak, ellenben Ajkán, ahol 1915-ben + 154.536 q termelési növekedést lehetett megállapitanunk, további + 132.055 q termelési szaporulattal találkozunk.

Bodonos visszafejlődésben van; a belső üzemi nehézségek (bányatüzek) mindegyre jobban éreztetik hatásukat.

Az erdélyrészi kisebb barnaszénmedencék (Egeres, Szurduk-Szalonapatak, Köpecz) üzeme a háborús nehézségekkel küzdve a korábbi évek keretében mozgott, mindazonáltal a szurduk-szalonapataki (Kiskeresztes) bányaműnél + 40.000 q termelési szaporulatról számol be a statisztika. Köpecz 191.164 q-ról 181.712 q-ra esett vissza a széntermelésben.

A társországok területén is a szénbányászat körében tovább tart a megszokott pangás; legújabban csak az alsóladanjei pár év előtt keletkezett szénbányamű biztató fejlődése köti le a figyelmet, ahol a termelés az előző évi termeléssel szemben megkétszerezódött.

Nem lehet eléggé hangsúlyozni, menynyire kivánatos volna, hogy a társországok egyes gazdagabb szénterületein kellő tőkeerővel biró s azt a szükséges szakbeli képességekkel is egyesitő vállalkozások keletkezzenek, mert csak ily módon lehetne az ottani bányászatot az évtizedes tespedésből kiemelni és a gazdasági élet e fontos ágazatában a kétségkivül lehetséges fejlődés biztos útvonalát megalapozni és kiépiteni.

Ezek után meg kellene még itt állapitanom — a fejtegetések régi sorrendjét követve — az ország 1916. évi szénfogyasztását, de mint már emlitettem, külkereskedelmi forgalmunknak a szénre és a széntermékekre vonatkozó adatai nem fekszenek a nyilvánosság előtt, ennek a kérdésnek tárgyalását tehát most is mellőzni vagyok kénytelen.

Csak általánosságban jegyzem meg, hogy míg az előző 1915. évben az ország szénszükségletének fedezése az egyes viszonylatokban szerfölött megélénkült kereslet daczára nem ütközött nehézségbe, addig az 1916. évben a szénellátás tekintetében már jóval kedvezőtlenebb volt a helyzet, mert a szénszükséglet mérve nem hogy csökkent volna, hanem inkább emelkedett s mert ezen emelkedett szénszükséglet kielégitésénél igen érezni lehetett a Zsilvölgyből az ellenséges betörés folytán elmaradt 6 millió q-t, nemkülönben a szénbehozatalban is gyakrabban jelentkezett fennakadásokat.

Ezek után áttérhetünk a másik nagyjelentőségű müvelési ág, a *vasbányászat és vaskohászat* viszonyai alakulatának oknyomozó vizsgálatára.

A háború kitörése vasiparunkat az egész vonalon igen nyomott, válságos helyzetben találta. A vaskonjunktura az egész kontinensen régóta nem tapasztalt alacsony nivóra süllyedt, a vaspiacon egyre fokozódó pangás és szomorú üzletelenség volt tapasztalható, minélfogva a békeidő végső szakában úgy a bányáknak, mint a kohóknak részben megszoritott üzemmel, részben pedig készletre kellett dolgozniok.

A háború kitörése után vasiparunk csaknem kizárólag a hadi érdekek szolgálatába lépett és az előzőleg már szerfölött ellanyhult üzemmenet a fokozódó hadászati megrendelések folytán csakhamar élénkülni kezdett és a teljes erőkifejtésig fokozódott.

A háború folyamán, főleg annak kezdőszakában egyrészt a helyzet bizonytalanságából származó visszahatás következtében, másrészt pedig a produktiv munkaerő nagyobbmérvű elvonása folytán több vasolvasztó és vasbánya beszüntette üzemét. Hiszen a vasbányamunkások száma az első, végig háborús évben (1915) a

12.179 fényi békelétszámról 7.680-ra, illetve a hadi segédmunkásokat (hadifoglyok, vezényelt katonamunkások) is számitásba véve 8.320-ra, a kohómunkások létszáma pedig 4.605-ről 3.634-re esett vissza.

Az 1915. évben 7-tel több vasolvasztó magaskemence állott hidegen, mint a háborút megelőző 1913. esztendőben.

Tekintettel a vasbányászat és vaskohászat nagy hadászati jelentőségére, csakhamar megtörtént az összes nagyobb vasüzemeknek katonai felügyelet alá helyezése, ami nemcsak a további létszámapadásnak vetett véget, hanem a hadügyi igazgatás támogatása mellett a vasipar céljaira lekötött munkaerő növelését is lehetővé tette.

Innen van, hogy a vasbányászatnál a tárgyalt évben a munkások létszáma, a háborús segédmunkaerőket is beszámitva, 9.089-re emelkedett, vagyis ennél az ágazatnál ebben a statisztikai évben 763 fényi = 9·2% emelkedéssel találkozunk; a vaskohászatnál pedig 3.634-ről 4.292-re emelkedett a létszám; a növekedés tehát itten 658 fő = 18·1%.

A tárgyalt évben az üzemben tartott vasolvasztó magaskemencék száma is, habár az iglói kerületben az év folyamán két kisebb olvasztó lefúvatott, egygyel növekedett, összesen 22 volt, tehát 1916-ban voltaképen 3 kemence vette fel újból az üzemet.

Minthogy a háború elején a vasérctermelés lényegesen megesökkent, a vastermeléshez fűződő elsőrendű hadi közérdeket igen előnyösen támogatta az a körülmény, hogy a háborút megelőző gazdasági pangás idejéből nagyobb vasére- és nyersvaskészletek állottak rendelkezésre, melyek felhasználása mellett úgy a hadiszükségletek fedezése, mint a társadalom gazdasági életének a háború folytán természetesen lényegesen megszorított igények mellett történő vassal való ellátása eléggé megnyugtatólag volt biztositható.

A munkaerő lekötése és a háború elején lényegesen megcsappant munkáskontingens szaporitása lehetővé tette, hogy a tárgyalt évben a termelés úgy a vasbányászatnál, mint a vaskohászatnál emelkedjék. Amott előnyös volt az üzemmenetre még az a körülmény is, hogy a nagyobb brizanczlájú repesztőanyagok beszerzésének a háború kezdőszakában nagyon is érzett nehézségei az üzemeknek katonai felügyelet alá helyezésével lényegesen enyhültek, a vaskohászatnál pedig nem annyira a rendelkezésre álló munkaerő, mint inkább a nyersanyagkontingens, különösen a kokszellátás mérve szabott határt vaskohóiparunk termelőképességének.

Vaskőbányáink 1916-ban 9.089 (+ 763) munkás foglalkoztatása mellett 13,983.586 q vasércet termeltek, + 1,600.903 q-val többet, mint az előző 1915. évben, amidőn — 4,840.720 q visszacsésről kellett beszámolnunk az 1914. év eredményével szemben.

Az utolsó békeév üzemeredménye 30,590.759 q vasérctermelés volt; ennek a Magyarországban eddigelé elért maximális termelésnek az 1916. év — 6,607.173 q-val, holott az előző 1915. év — 8,208.076 q-val maradt mögötte.

Az 1916. évben termelt vasércmennyiségből részint nyers, részint pörkölt állapotban 3,712.484 (+ 642.689) q a külföldre szállittatott ki.

Ha a kivitt vaskő egész mennyiségét nyersércalakban számitjuk, akkor vasérekivitelünk mennyisége 4·1 (3·5, 4·2, 7·34) q-ra emelkedik, ami az össztermelés 29·3 (28·2, 24·4, 35·5) %-át képviseli.

Vasérekivitelünk az 1912. év óta állandóan csökkenő irányzatot követett egészen az 1916. évig, még pedig 1912-ben közel félmillió q-val, 1913-ban 0·4 millió q-val, 1914-ben csaknem két millió q-val, 1915-ben 0·35 millió q-val csökkent vasérekivitelünk; a tárgyalt évben azonban 0·6 millió q kiviteli többlet mutatkozik.

Míg a vasérctermelés a tárgyalt évben az előző (1915) év eredményéhez képest + 12·9%-kal növekedett, addig ez alatt a vasérekivitelben — nyersércben számitva a kivitt mennyiségeket — + 17·1%-os növekedés mutatkozik, holott a két első

háborús év alatt a kivitel csökkenésének mérve körülbelül egyező volt a termelés csökkenésének mérvével (—39·6%), illetve —39·8%).

A kivitt vaskő pénzértékét a bányahatósági kimutatások számadatai alapján 4,846.560 (3,972.560) K-ban kellett kimutatnom.

Habár ekként a kivitt vaskő q-jának átlagos ára az előző évi 129·0 fillér helyett 131 fillér, de ez az ár távolról sem felel meg a vasfémtartalom szerinti reális értéknek.

A vasércbányászat körében a tárgyalt évben nálunk számottevő új vállalat nem keletkezett, de söt figyelemreméltó kutatási mozgalomról sincsen még alkalmunk beszámolni (a Lipták-gyár részvénytársaság meczenzéfi kutatási és feltárási munkálatai a következő évek történetéhez tartoznak). A munkaerő megcsappanása és pótlásának nehézségei már magát a bányaművelést is lényegesen korlátozták, még kevésbé forgott fenn tehát a lehetőség az egyelőre nem produktiv kutatási munkálatok végzésére.

Vasérctermelésünk zömét és pedig 8·8 (7·2, 10·3, 11·9) millió q-t, vagyis az össztermelés 63·2 (58·2, 60·1, 58·0) %-át a szepesgömöri érchegység vonulatában fekvő bányák szolgáltatják, 2·26 (2·1, 3·0, 3·9) millió q = 16·1 (16·9, 17·5, 19·0) % a borsodi rudabányai vasércelepülés külszini műveleteiből kerül ki, 1·66 (1·9, 2·7, 3·2) millió q = 11·8 (15·7, 15·5, 15·0) % az erdélyrészi gyalárvidéki bányászatra, 1·07 (1·1, 1·1, 1·4) millió q a krassószörényvármegyei vasködognácskai bányászatra esik; az ország többi vasércelőfordulásai mindössze 0·19 (0·01, 0·07, 0·11) millió q-val növelték vasérctermelésünket.

A közölt adatokból kitünik, hogy az 1916. évi termelési többlet főleg a szepesgömöri érchegység bányászatának kedvezőbb üzemi eredményeiből származik.

Egy munkás évi teljesitménye a vasércbányászatnál 1,537 q az előző év 1,487 s az utolsó békeév 1,680 q-jával szemben.

A finomításra való nyersvastermelésünk mennyisége 3,765.525 q-ról 4,466.224 q-ra emelkedett; a növekedés tehát az előző évi —1,056.139 q = —21·9% apadással szemben +700.699 q = +18·6%.

A finomításra való nyersvastermelésünk pénzértéke 45,098.489 (+11,422.499) K.

A nyersvas métermázsánkénti átlagos egységára a vállalatok adatai nyomán 10·09 (8·95) K.

A vasolvasztókból gyártott vasöntvények termelésénél (59.462 q) —58.483 q visszaesés van, ahol 1915-ben is —4.805 q, 1914-ben pedig —17.109 q apadásról kellett számot adnunk.

Az ország 1916. évi nyersvastermelése 22 (+1) vasolvasztó magaskemencéből került ki; egy kemencére esik az össztermelésből átlag 205.000 (+20.000) q.

Ezzel be is kell fejeznem vasbányászatunk és vaskohászatunk 1916. évi állapotának rövid ismertetését, mert az ide tartozó kérdések másik főkontingensét, nevezetesen az ország 1916. évi vasszükségletét, illetve vasfogyasztását külkereskedelmi forgalmunk idevonatkozó adatainak hozzáférhetlensége folytán nem tárgyalhatom.

Ezek után vessünk még rövid pillantást a *fémbányászat és a többi művelési ágak* 1916. évi állapotára.

Fentebb már rámutattam arra az újabb időkben mindegyre jobban kidomborodó jelenségre, hogy fémbányászatunk, illetve az ország érces előfordulásai iránt a tőke részéről a békeidők kirivó közömbösségével szemben élénk és egyre fokozódó érdeklődés mutatkozik, amely mozgalom homlokterében egyelőre inkább csak a hadászati jelentőségű fémek és érczek állanak. E jelenségek arra a reménykedésre jogositanak, hogy a jövendőben, amidőn a harci küzdelmet a békés munka váltja fel, a nagy gazdasági törekvések érvényesülésének egyik jelentős mozzanataként Magyarország elhanyagolt fémbányászatának kifejlesztése is benne lesz hazánknak a nemzeti nagyság megalapozását és kiépülését célzó széleskörű gazdasági munkaprogrammjában.

De az ércbányászat tárgyalt évi állapotának vizsgálatánál nemcsak a vállalkozó tőke érdeklődése tünik szembe, hanem a hadászati vonatkozású művelési ágazatokban oly számottevő tényleges eredményekről is lehet számot adnunk, amelyek a háborúnak bányaiparfejlesztő hatását tüntetik fel és igazolják.

Ez a fejlesztő hatás kiváltképen a rézére-, az aluminiumére-, a chromére- és a kénérczbányászatnál mutatkozik.

Ellenben az ország hajdan virágzó nemesfémbányászatát a világháború igen lesujtotta.

Miután e művelési ág üzemi eredményei a hadérdek szempontjából közvetlen jelentőséggel nem birnak, a meglevő munkaerő biztositása érdekében e művelési ág körében a háború alatt csak igen kevés intézkedés történhetett, aminek folyományaként, jelesül a munkáslétszámnak a bevonulásokkal kapcsolatos nagyobbmérvü apadása következtében az aranytermelésben lényeges visszaesésnek kellett beállania.

És valóban *aranytermelésünk* (1.340·28 kg.) az előző évi termeléshez viszonyitva —534·91 kg. = —28·6%, az utolsó békeév (1913) eredményével (2.924·10 kg.) szemben pedig —1.583·82 kg. = —54·2% apadást mutat.

Érdekes lesz itt felemliteni, hogy emberemlékezet óta, illetve amióta az ország bányatermeléséről rendes statisztikai nyilvántartások vezettetnek, 1906-ban érte el aranytermelésünk 3.737·6 kg.-mal a maximumát. Ez a termelés tehát egy évtized alatt csaknem a harmadára csökkent.

De még ezt a csekély mennyiséget sem érte volna el aranytermelésünk, ha egyes nagyobb bányaüzemek a megcsappant munkáslétszám előnyösebb telepitése, illetve a jobb telérközök intenzivebb művelése által nem igyekeztek volna az üzemi eredmények alakulatán lenditeni, ami természetesen a jövő szempontjából nem éppen előnyös jelenség, mert a feltárási műveletek korlátozását vonta maga után.

Meg kell itt másrészt jegyeznem, hogy a valóságos aranytermelésünk kétségkivül valamivel több, mint amennyit a vállalatok kimutatásai, illetve a hazai beváltások eredményei alapján megállapitottunk, mert igen valószinű, hogy az aranytermelésnek egy része, főleg az erdélyrészi kisiparjellegü bányászat köréből, tilalomellenesen a külföldön került beváltásra, avagy pedig egyelőre visszatartatott a beváltás elől.

A tiltott kivitelre az előnyösebb értékesités lehetősége szolgált ösztönzésül, a visszatartás gondolata és ténye pedig a jelen háborús viszonyok között az erdélyrészi kisiparjellegü bányászat körében az ottani nemzetiségi viszonyok között aligha fog érthetetlennek feltünni.

Az egyes bányavidékeket nézve: a selmecz-körmöczi aranybányászat termelése 110·5 kg.-ról 60·6 kg.-ra, a nagybányai nemesfémbányászat aranytermelése 449·3 kg.-ról 310·1 kg.-ra és az erdélyrészi aranytermelés 1.312·2 kg.-ról 968·0 kg.-ra esett vissza a tárgyalt évben az előző (1915) év üzemi eredményeivel szemben.

Az aranyfémnek 1916. évi egységára a vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások szerint 4.467·6 K, vagyis 1.187·6 K-val több, mint a valutáris normál érték (3.280 K). A kimutatott aranyérték azonban jóval alatta van a kereskedelmi forgalomban tényleg kialakult aranyértéknek.

Ezüsttermelésünk, habár ez a fém az arany mellett a nemesfémbányászat másik terméke, nem tartott lépést az aranytermeléssel.

Ezüsttermelésünk (5.978·3 kg.) ugyanis az előző (1915) évi eredménnyel szemben +102·9 kg. növekedést mutat, holott 1915. évben az ezüstnél is jelentékeny, még pedig —3.268·73 kg. = —35·7% visszaesést kellett megállapitanunk. Ez a kedvezőbb üzemi eredmény arra a körülményre vezetendő vissza, hogy Magyarországban az itteni érces előfordulások minőségénél fogva az ezüst nem annyira az aranybányászat, mint inkább az ólombányászat melléktermése. Ólomtermelésünk a tárgyalt évben 7.545 q-ról 10.600 q-ra emelkedett, s innen van, hogy az ezüsttermelés az aranybányászat lényeges hanyatlása daczára az előző évinél kedvezőbben alakult.

Legnagyobb az emelkedés (+680·7 kg.) az ezüsttermelésben a nagybányai bányakerületben, másrészt azonban az ólomfémtermelés is itt emelkedett a legnagyobb mértékben (5.807·6 q-ról 9.016·7 q-ra).

Viszont igen nagymérvű az ezüsttermelés visszaesése a selmeczi bányavidéken (2.541·0 kg.-ról 1.271·1 kg.-ra), ámde itt nemcsak az aranytermelés esett vissza 110·5 kg.-ról 60·6 kg.-ra, de az ólomtermelés is csak 1.290·8 q-t tett ki az előző évi 1.643·9 q-val szemben.

Érdekes, hogy a zalatnai bányakapitányság kerületében az ezüsttermelés 859·4 kg.-ról 1.567·8 kg.-ra emelkedett. Ez a termelési többlet a zalatnai kohó 919·5 kg.-nyi, a múlt évinél sokkal nagyobb beváltásának tulajdonítandó. E beváltások eredetét adatok hiányában nem tudom megállapitani.

Nagyobb jelentőségű új mozzanat a nemesfémbányászat körében a tárgyalt év folyamán sem a feltárásoknál, sem a teknikai berendezéseknél nem észlelhető.

A réz és az ólom bányászása iránt e fémek kiváló hadászati jelentőségénél fogva mindegyre nagyobb érdeklődés mutatkozik.

A kincstári bányaüzemek felsőbb utasítás folytán főleg oly helyeken koncentrálták a bányamüvelést, ahol a telérviszonyoknál fogva az ólom- és réztermelés könnyebben fokozható.

Az ólomtermelés adatait az előzőkben az ezüsttermelés ismertetésével kapcsolatban már érintettük.

A 10.600·7 (7.544·6) q-nyi ólomtermelésből 8.504·7 (6.961·6) q a kincstári bányákból került ki; a magán ólombányászat 583 q-ról 2.096 q-ra emelte fel termelését, amely mennyiségnek zöme a nagybányai bányakerületből, jelesül a katonai kezelésbe vett kisbányai bányamüből (Herzsabánya) került ki 1.951·8 q-t kitevő mennyiségben.

Sajnos, az ólomtermelésnek a hazai bányákból való fokozása tekintetében igen kedvezőtlen helyzetben vagyunk. Az ólomércek itteni előfordulási viszonyai mellett új ólomércbányanyitásokra, vagy régi, elhagyott ólomércbányák üzembehelyezésére sokkal kevesebb tér nyílik, mint pl. rézércbányászatunk kifejlesztésére. Az ólomércbányászat kifejlesztésénél egyelőre csakis a termelő üzemek mai kereteinek kitágitására és a bányaüzemek teknikai berendezéseinek korszerűvé tételére, különösen pedig a munkáshiány pótlása és a teljesitmény fokozása céljából a termelő üzem körében a géperő (fúrógépek) szélesebbkörű alkalmazására lehet törekedni. Továbbá — miként azt már az előző évi monografiámban is jeleztem — a cinkkérdés programmba vett megoldásától, illetve a cinkes ólomércek feldolgozására alkalmas modern teknikai berendezések tervbe vett létesitésétől is ólomtermelésünk nagyobbmérvű fellendülését lehetne várni, miután cinkes ólomércelőfordulások nálunk közismeretüleg nagyobb tömegekben lépnek fel, amely elegyes előfordulás megfelelő előkészitési és kohósitási berendezések hiányában ólomércbányászatunknak és ólomkohászatunknak egyik lényeges hátráltató tényezője volt.

Különös, hogy ezt a nagyjelentőségű bányászati problémát a hosszú háború és a hadi közérdek parancsoló követelménye sem hozta közelebb a megvalósuláshoz.

Rézércbányászatunk körében a fejlesztés lehetősége sokkal nagyobb mértékben forog fenn s máris megnyugvással lehet megállapitani, hogy a háború e müvelési ág körében nagyobb elevenséget honositott meg, ami nemcsak egyes meglévő bányamüvek intenzivebb müvelésében, hanem egészen új bányanyitásokban, illetve régi, elhagyott bányák újranyitásában is megnyilvánul.

A fejlődést a tárgyalt évi üzemi eredményeket feltüntető statisztikai adatok is eléggé mutatják

Mig 1915-ben a jellegzetes rézércbányák nyers rézéretermelése 103.573·4 q volt 254.121·46 K értékben, addig 1916-ban a nyers rézéretermelés már 291.810·9 q-ra emelkedett 1,907.726·72 K értékben.

Ez a rézéremennyiség csak kisebb részében lett kohósitva, mig 1,419.940 K értékű 265.710·3 q rézére nem kohósittatott, hanem vagy rézgáliccá dolgoztatott fel, vagy pedig készletben maradt.

A bányaüzemekre vonatkoztatott (évi beváltás) rézfémtermelésünk 1916-ban 2.202 q-ról 2.914·4 q-ra emelkedett csak, de az egész rézértermelés kohósitása esetén ennél jóval nagyobb mennyiséget tett volna ki. Ehhez járul mint féltermék a korompai kohó 537·1 q-nyi rézmara és a dobsinai új rézkohó (Dobsinai rézművek r.-társ.) 437 q kéneskötermelése.

Azok a különös fejlődési jelenségek és tényezők, amelyekre rézércbányászatunk viszonyainak ismertetésénél a múlt évi monografiámban rámutattam, kevés kivétellel igen szépen s biztatóan kezdenek kialakulni s már nemcsak reményekre jogositanak, hanem a tárgyalt évben már értékes pozitiv eredmények is fűződnek hozzájuk.

Így különösen a hadügyi kormányzat fejlesztési akciója mutat fel a rézbányászat körében számottevő szép eredményeket.

Így pl. a dobsinai katonai üzemek, amelyek a Magyar bányarészvénytársaság tulajdonát képező Schwarzenberg és Zinopelkam nevű bányák és a P. Hagyi Risto et Co. tulajdonát képező Hirschkohlung nevű rézércbánya müvelésével foglalkoznak, a tárgyalt évben ezekben a bányákban már 34.413·0 q rézéreet termeltek 229.938·26 K értékben.

Még nagyobb az üzemi eredmény az almaseli katonai bányászatnál (almaseli Transylvania), amennyiben itt a tárgyalt évi rézértermelés 70.603·5 q-t képvisel 509.757·27 K értékben.

Az almaseli érceek feldolgozására a katonai vezetőség Zámon rézkohót is létesitett.

A magán rézérebányavállalatok közül a tárgyalt évben kiemelendő különösen a Dobsinai rézművek részvénytársaság működése, amely vállalat a hollópataki és a dobsinai bányáiban 132.874 q rézéreet termelt 195.765·5 K értékben.

E vállalat felépitette és a tárgyalt év utolsó negyedében üzembe is helyezte a Dobsinán létesitett rézkohóját és az azzal kapcsolatos rézgáliegyárat.

A bucsonyi szt. Háromság egyesült Mária-Magdolna bányatársulat bányászata nem fejlődik oly mértékben, amiként megállapitott ércgazdagsága mellett fejlődhetnék. Érctermelése e bányának az 1916. évben 5.789·58 (5.568·09) q-t tett ki, rézfémtermelése (644·17 q), ellenben 163·24 q-val mögötte maradt az 1915. évi rézfémtermelésének, ami a termelt érc átlagos rézfémtartalmának csökkenésére mutat.

Rézbányászatunk tárgyalt évi állapotának ismertetésénél felemlitendő itt végül, hogy a Rimamurány vállalati érdekeltségéhez tartozó alsószalánki rézéredúsító telep, valamint a korompai rézkohósító mü üzeme köréből különösebb jelenteni való nincsen. Ez az üzem még most sem alakult ki rendes termelő üzemmé s rézfémtermelő iparunk körében még most sem tölti be azt a helyet, amelyet a vállalkozás tárgyi körülményeinél fogva teljes berendezkedés után rendes üzemmenet mellett ott elfoglalhatna.

A háborúval kapcsolatos nagyobb rézfémszükséglet, valamint a rézfém métermázsánkénti átlagos egységárának a tárgyalt évben már 438·13 K-ra történt felemelkedése (a háború elején 143·59 K volt az átlagos egységár) az országnak még számos rézércelőfordulására ráirányitotta a bányavállalkozás figyelmét s részben ennek tulajdonitható, hogy a különféle bányákból kikerült s a tárgyalt évben nálunk kohászati feldolgozás alá nem vett rézérceek mennyisége egy év alatt 100.000 q-ról 266.000 q-ra emelkedett.

A fentebbiekben úgy az ólomnál, mint a réznél az évi bányatermelésre, illetve a hazai bányák beváltására vonatkoztatott fémtermelést mutattuk ki.

A magyarországi fémkohászat üzemi eredményei úgy az ólomfém, mint a rézfém tekintetében jóval felülmúlják a bányák évi fémtermelését, amennyiben fémkohászatunk ólomfémtermelése 21.074·27

(19.311·55) q. rézfémtermelése pedig 4.806·28 (5.294·6) q.

Antimonbányászatunk és kohászatunk üzemi és üzleti viszonyaiban a világháború igen nagy változásokat idézett elő, mint ahogy tapasztalás szerint e nagyfontosságú hadifém konjunkturájára a háború mindenkor nagy befolyást gyakorol.

Az antimonércbányászat fejlesztésére a háború alatt a hadvezetőség állandóan nagy gondot fordít. Az összes üzemek katonai felügyelet alatt állanak s valamennyi üzem a hadvezetőség céljaira termel, mely az összes bányákat és kohókat úgy a szükséges munkaerő biztosítása és lekötése, mint az összes üzemi anyagok könnyebb hozzáférhetővé tétele révén hathatós segitséggel támogatja, azonkívül pedig az antimonérctermelés fokozása érdekében katonai bányaüzemeket is létesitett.

Antimonfémtermeléssel a tárgyalt évben is csak a Miller-féle óribányai és az Odendall-féle fejérkői kohómű foglalkozott, ellenben az érctermelés 3 kincstári és 6 magánbányaműből került ki és az előző évi 114.273 q-val szemben 167.087 q-t tett ki 2.731.543 (+ 791.905) K összértékben.

Az antimonfémtermelés (regulus) pedig 10.536·7 q, + 1.279·3 q-val több, mint volt az előző évben; de 391.655 K értékű 35.065 q antimonére és salak kohósitatlan maradt.

Antimonbányászatunk és kohászatunk további fejlődése egyelőre nem várható, még pedig egyrészt az érces előfordulások korlátoltságánál, másrészt és különösen azon oknál fogva, mert a munciógyártás jelenlegi viszonyai között az antimonfémnek már nincsen meg a korábbi elsőrendű hadászati jelentősége.

A tárgyalt évben legtöbb antimonércet termelt Odendall A. bécsi cég csucsomi bányaműve, még pedig 97.407 (+ 35.007) q-t, ezután jön Miller et Co. Óribányán 33.580 (+ 680) q-val, ezt követi a katonai kezelésben lévő Klima-féle perneki bánya 8.457 (— 343) q-val.

A dús antimonsalaktermelés 26.239 q-t tett ki; ennek zöme a jászói régi gorcokból nyeretett.

Kénércbányászatunknak is erős lökést adott a háború. Ez a művelési ág a háború alatt a nehéz viszonyok dacára állandó és a helyzet körülményeihez képest elég nagyarányú fejlődést mutat. A Felsőmagyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság, mely e művelési ág körében erős fölénnyel uralja e tért, nagy körültekintéssel és odaadással igyekezett szétszórt bányái termelőképességét kifejleszteni s egyedül neki tulajdonitható, hogy kénkovandtermelésünk az utolsó békeév (1913) 1.066.292 q eredménye után a tárgyalt évben már 1,457.321 q-ra emelkedett. A fejlődés nagyobb arányban tulajdonképen csak a tárgyalt évvel kezdődik, mert 1915-ben még csak 1,087.838 q-val zárult le a magyarországi kénkovandbányák összesitett mérlege.

A vállalat sikeres működése annál is inkább méltánylást érdemel, mert egyes bányáit időnkint a keleti front közelében igen nehéz viszonyok között kellett üzemben tartani. A részletek alantabb, e munka II. fejezetében olvashatók.

A fejlődési irány a háború alatt e művelési ág körében is természetesen csak által volt megvalósitható, hogy az összes kénércbányák katonai felügyelet alá helyeztettek s hogy ezzel kapcsolatban a szükséges munkaerő, üzemi anyag és szállitási lehetőségek biztositása tekintetében is megfelelő intézkedések tétettek.

Az aluminiumércbányászat is, mint kiválóan háborús alakulat, a tárgyalt évben a fejlődés képét tárja elénk. Az évi termelés az 1915. évben, midőn a szállitás megindult, 590.670 q-t tett ki s a tárgyalt 1916. évben már 1,716.911 q-ra emelkedett.

Az összes termelés Németországba szállittatott s a berlini Kriegsmetall A. G. rendelkezése alá került.

Mondhatni, a magyar bauxit, amelyet a békeidőben oly kevés figyelemre méltattak, most, amidőn a világháború a németországi aluminiumgyárak francia nyersanyagforrásait hozzáférhetetlenné tette, a német aluminiumipar legujabbkori hatalmas föllendülésének egyik elsőrendű tényezője s mint ilyen, szövetségesünk lendületes harci készségének is egyik számottevő és nélkülözhetetlen feltétele.

Az előző évi statisztikai monográfiámban már felemlitettem, hogy a bihar-vármegyei kiterjedt bauxitelőfordulásokra vonatkozó bányajogositványok két érdekeltség tulajdonában vannak. Az egyik a gróf Korniss-féle csoport, melynek művelési területe Barátka község határában s innét nyugatra egészen Elesd, Kalota, illetve Várfancsika határáig terjed, továbbá Jádremete és Vasaskőfalva vidékét is felöleli; a másik pedig a Magyar bauxit részvénytársaság, az Aluminium-Industrie A. G. Neuhausen alapitása, melynek jogositványai főként Rév és Bihardobrosd határában fekszenek.

Az első csoport jogositványaira alakult meg a tárgyalt év végén a Hitelbank égisze alatt az Aluminiumércbánya- és Iparrészvénytársaság, mely az eddig nem létező magyar aluminiumipar megteremtését tűzte ki a békés jövendőbe nyúló feladatául.

A részvénytársaság természetesen első feladatának tekintette a létező aluminiumércelőfordulásokat úgy mennyiségileg, mint minőségileg szakszerű kutatási munkálatok útján tüzetesen megvizsgálni. E vizsgálatok hallomás szerint szép eredménnyel végződtek s megerősitik a magyar aluminiumfémipar megteremtésének és felvirágoztatásának lehetőségébe vetett hitet.

A részvénytársaság a háború alatt folytatja a jogelődök által vállalt németországi éreszállitásokat; a magyar aluminiumipar megteremtése pedig természetesen az elkövetkezendő békeidőre marad.

A dúló világháború és a szövetséges középeurópai hatalmak elszigeteltsége még két más hazai érces előfordulás iránt is felkeltette az érdeklődést.

Az egyik az *aldunai chromvasére*, a másik a *rézbányai molybdenére*.

Mindkettőnek kiváló a hadászati jelentősége; a háború előtt a német ipar mindkettőt más, gazdagabb forrásokból könnyen és bőségesen megszerezhette. Miután e források a háború folytán részben megközelithetetlenekké váltak, az eddig mellőzött magyarországi szegényebb érces előfordulásokra is ráterelődött a figyelem.

Úgy a chromére-, mint a molybdenérebányászat nálunk a tárgyalt évben, vagyis a harmadik háborús esztendőben vette kezdetét. Ebben az évben mindkettő Baruch J. fiai temesvári cég vállalatában alakult ki, de tulajdonképen a német hadügyi kormány kezdeményezésére indult meg s a fennálló szövetségi viszonynál fogva a mi hadügyi kormányzatunk részéről is messzemenő támogatásban részesül.

A molybdenérebányászat egészen új művelési ág a magyar bányászat történetében. Lelőhelyén: Rézbányán a kincstár rézre, ezüstre s legutóbb bizmutra is bányászkodott; ellenben a molybdenérecel senki sem törődött.

Viszont az aldunai chromérebányászatnak már van valami, ha nem is fényes múltja, mert az aldunai szerpentinvonulatokban messze kiterjedőleg és helyenkint nagyobb tömegekben, de a fémtartalomra nézve igen változó minőségben található chromércelepülésekre a bányaadományozások már a hatvanas-hetvenes években megtörténtek, a bányák üzeme azonban a kezdő időszak rövid tartamú, korlátolt és rentabilisnak nem bizonyult művelésétől eltekintve, állandóan szünetelt.

Az aldunai chromércnek Németországba való kiszállitása a tárgyalt év második felében indult meg s az elszállitás ez év végéig 40.000 q-ra emelkedett 300.000 K bemondott értékben. Ez az ércmennyiség jobbára a régi műveletek visszamaradt készleteiből került ki, de még a tárgyalt évben megkezdetett a szükséges szállitási eszközök (sodronykötélpályák) kiépitése, hogy a külszini műveléssel könnyen kinyerhető ércek értékesithetők legyenek.

Midőn e sorokat írom, a Németországba kiszállított chromére mennyisége már meghaladta a 300.000 q-t.

A rézbányai molybdenbányászat üzemi eredménye a tárgyalt évben: 134 q dúsére és 1.500 q zúzóére 1—5% Mo fémtartalommal. A termelt zúzóére a tárgyalt évben nem értékesíttetett.

A rézbányai molybdenbányászat volt kinestári bányaterületen mozog; de a kinestár az összes rézbányai bányajogosítványait még a háborút megelőzőleg véglegesen felhagyta.

A magyarországi *mangánércelőfordulások* felé is a jelen háborús időszakban fokozottabb figyelem és érdeklődés irányul, ami könnyen is érthető egyrészt a mangánnak a vasiparban való nélkülözhetetlenségénél, másrészt pedig azon körülménynél fogva, hogy míg Magyarország mangánércelőfordulásokban közismeretűleg elég gazdag, addig a monarchia másik államának a bukovinai dornawatrai bányászaton kívül alig volt más számottevő mangánérc bányászata s az is az ellenséges megszállás folytán több ízben, így a tárgyalt év nagyobb részében is, hozzáférhetlen volt.

Nem csoda tehát, hogy a katonai igazgatás a hadi közérdek sürgető követelménye folytán mindenképen fokozni igyekezett az ország mangánérctermelését, nyomatékosan támogatva az e művelési ág körében foglalkozó bányavállalatokat.

Ezt a törekvést a vállalatok buzgó igyekezete mellett a tárgyalt évben elég szép siker koronázta, amennyiben mangánérctermelésünk ebben az évben 117.094 q-ról 412.832 q-ra emelkedett (+253%-os növekedés), habár az ország egyik legértékesebb mangánérc-területén, a macskamezői bányavidéken, amely előfordulás a dornawatrai érces vonulat csapás szerinti folytatásának tekinthető, ebben az évben is szünetelt az üzem.

A tárgyalt évi termelés tetemes, mennyiségben legnagyobb része, még pedig 181.509 q, a lándzsásötfalusi mangánércvidékről származik, ahol ebben az évben 4 vállalat folytatott termelő üzemet.

Igen szépen fejlődött az 1915. év őszén újból üzembe helyezett frencsénvármegyei alsóníredi mangánérc-bánya is, amennyiben az előző évi 12.000 q-val szemben most 119.250 q-t termelt.

Végül számottevő még az Államvasút-társaság delényesi bányászatának 84.930 (+31.950) q termelése is.

Az állami sóbányászat viszonyainak alakulatáról ebben az általános oknyomozó ismertetést tartalmazó fejezetben nincsen különös mondanivalóm, hanem utalok itt az egyes sóbányák üzemmenetéről és 1915. évi belső viszonyairól alantabb, e munka II. fejezetében a nagybányai és zalatnai bányakapitányságí kerületek ismertetése keretében előadandó részletekre, melyek közül különösen Parajd ellenséges megszállása vonja magára figyelmünket.

Az állami sóbányák összesített termelése (3,025.071 q) a fenforgott nehézségek daczára +152.484 q szaporulattal zárult.

Meg kell itt még emlékeznem az ország *bitumenbányászatáról* is, amelynek jövőjére nézve az eddigi jelenségek és fejlemények igen szép perspektivát nyitnak meg vizsgálódó tekintetünk előtt. Áll ez különösen az igen nagy közgazdasági fontossággal biró folyékony és gáznemű bitumenekről.

A szabad bányászkodás tárgyát képező szilárd bitumenek bányászatát a tárgyalt évben csak a Magyar aszfalt részvénytársaság tatarosi üzeme képviselte. A vállalat szomszédos telepén, Felsődernán szünetelt a bányaművelés.

E bányászat körében és a vele kapcsolatos feldolgozási telepen főként a munkaerőben előállott lényeges fogyaték, párosulva az aszfaltpiac kedvezőtlen helyzetével, a termelésnél a tárgyalt évben nagyobbmérvű visszaesést idézett elő.

A nyersaszfaltföld-termelés összesen 179.600 (377.700) q-t tett, melyből feldolgozás alá 138.830 q került.

Ebből előállíttatott 7.075 (17.942·13) q nyersolaj és 10.783 (21.554) q szurok.

Az értékesíthető bitumenkihozatal tehát a termelt nyersaszfaltföld 12·8 (10·5, 12·5) %-ának felel meg.

A nyers aszfaltföld fel nem dolgozott 40.770 q-nyi maradványát fedezékbiztosítási célokra a hadvezetőség vette igénybe, miután kísérletileg beigazolódott, hogy ez az anyag a lövedékek ellenében igen hatályos védelmet nyújt.

Ami a folyékony bitumen-, vagyis az ásványolajbányászatot illeti, a tárgyalt évben a nyersolajtermelésnél a nyers aszfaltföldekből desztillácié útján nyert termények mennyiségével szemben még nyomatékosabban emelkedik túlsúlyra az egyes olajkutatókból közvetlenül termelt nyers kőolajmennyiség.

Az 1916. évben termelt 57.731 (65.362) q nyers ásványolajból ugyanis már 50.656 (47.420) q-t szolgáltattak az olajkutak, ami 88·0%-nak felel meg. Ez a százalékos arányszám 1915-ben 72·6, 1914-ben 47·7 volt, korábban, vagyis az egbelli gazdag olajlelet előtt pedig csak pár százalékot képviselt.

A helyzet ilyetén örvendetes megváltozását az egbelli állami olajbányászat szép fejlődésének kell tulajdonítani, amennyiben a termelés itt az üzem fennállásának eddigi három évében így alakult:

Az 1914. évben volt a termelés	16.706 q
» 1915. » » »	43.188 »
» 1916. » » »	48.622 »

Az egbelli olajtermelő üzem további fejlődésben van; s közben az állami monopólium vezetősége nagy körültekintéssel és mély alapossággal készíti elő az ország valószínű olaj- és földgázterületeinek szakszerű megvizsgálását és feltárását, mely igen biztató kilátások között folyik.

E sorok írásakor már közismeretű az a horvátországi fényes siker, melyet a monopólium-vezetőség szaktudása a megejtett tüzetes vizsgálódások után szilárd meggyőződéssel előre jelzett.

Ez a siker azonban már a folyó 1918. év eseményei közé tartozik.

A magánkezekben lévő olajterületekről (Izavölgy, Muraköz, Mikó, Izbugyárdvány) az 1916. évből sincsen érdekes jelenteni való.

Az Izavölgyben a Magyar kárpáti petroleum részvénytársaság korlátozott eszközökkel a tárgyalt évben is folytatta a kutatási és feltárási munkálatokat, miközben 7 furólyukból összesen 1.083·7 q nyersolajat is termelt. Ezt a termelést a nagybányai bányakapitányság, miután kutatási munkálatok során került felszínre, nem vette fel a bányatermelési kimutatásába.

A fentebb jelzett évi 57.731 q-nyi nyersolajtermelésünk tehát ezzel a mennyiséggel megtoldandó.

A muraközi ásványolajterületen is igyekeztek a régi kutakból szivattyúzással némi olajat termelni. Az eredmény a tárgyalt évben 2.030·3 (2.230·8) q, melyet a bányavállalat a helyszínén métermázsánként átlag 31 K-val értékesített. Az egbelli nyersolaj q-ja a tárgyalt évben 40 K-val van értékelve.

A többi valószínűnek ismert petroleumterületeken a háború következtében minden munka szünetelt.

A bitumenbányászat harmadik ágazata, vagyis a monopolszerű állami földgázbányászat a tárgyalt évben a háborúnak a földgázüzemhez szükséges berendezések létesítését egyrészt a munkáshiány, másrészt pedig az anyagbeszerzések akadályai folytán nagymértékben megnehezítő hatása alatt nagyobb arányokban nem fejlődhetett.

A földgázfogyasztás ugyan az előző (1915) évi 7.884.000 m³ (+45·8%) növekedés után további 13,876.000 m³-rel (+55·3%), de mégis végeredményben még csak 38,984.000 m³.

A tárgyalt évben a torda-marosújvári földgázvezetékbe három új fogyasztót kapcsoltak be. Az 1915. év nyarán üzembe vett két báznai vezetékben a hadiállapot okozta megszakításokkal 164.905 m³ földgázt szállítottak le.

A már korábban megkezdett diesöszentmártoni földgázvezeték kiépítését a munkáshiány és az anyagbeszerzések nehézsége érezhetően hátráltatta.

Mindazonáltal az állam ebben az évben is folytatta kutatási és feltárási programmját, jelesül Sármás és Bázna községek területén 4 fúróberendezéssel dolgozott. Emellett folytatta a kihasználásra nem kerülő gázkutak szakszerü beiszapolását is.

Ebben az évben kezdette meg működését a Deutsche Bank által alapitott és jogátruházás folytán az erdélyi medence valószinü gázterületének csaknem $^1/_5$-dára kihasználási jogosultságot szerzett Magyar földgáz részvénytársaság.

E vállalat ugyan még a tárgyalt év első felében megalakult, de az ellenséges invázió veszélye folytán tényleges működését a medencében csak október hóban kezdhette meg.

Első feladata volt a magyarsárosi boltozat feltárása, aminél azonban az idő rövidsége és a szállitási nehézségek folytán az év végéig csak egy fúrótorony üzembehelyezéseig juthatott el.

Egyébként úgy az ásványolaj-, mint a földgázbányászat körében végzett kutatási, feltárási és egyéb munkálatokról részletesen beszámolunk e munka II. és III. fejezetében.

* * *

Az eddig előadottakkal igyekeztem az ország bányászatának és kohászatának állapotát, üzemi eredményeit és fejlődését az 1916. évre vonatkozólag általános vonatkozásokban oknyomozólag megismertetni.

Folytatólag, mielőtt a bányászati statisztika anyagának részletes feldolgozására áttérnék, rövid vonásokban jelezni óhajtom még itt az egyes statisztikai fejezeteknek a fentebbiekben még nem érintett legfőbb mozzanatait, nevezetesen:

a bányászat térbeli kiterjedésének,

a bányászati és kohászati berendezéseknek s végül

a munkásviszonyoknak (létszám, keresetek, munkásmozgalmak, üzemi balesetek, munkásbiztositási intézmények) 1916. évi alakulatát.

A bányajogi térfoglalások köréből kiemelendő, hogy az adományozott összterület — 332·90 ha.-nyi apadás (1915-ben + 58·92 ha. növekedés) mellett 109.385·82 ha.-t tett ki, a zártkutatmányok száma pedig, főleg a hadászati jelentőségű érces előfordulások iránti érdeklődés fokozódása folytán, 50.240-ről 52.689-re emelkedett.

A magánbányabirtokosok száma (1.138) nyolccal növekedett, a magánkutatók számánál (1.306) pedig + 67 főnyi szaporulat mutatható ki. Egy magánvállalkozóra esik 82·30 (83·23) ha. adományozott terület, illetve 34 (34) zártkutatmány.

Az adományozott terület megoszlása az egyes művelési ágak között a következő:

Művelési ág	Összes adományozott terület hektár	
Fémbányászat	21.252·12	(22.351·30)
Vasbányászat	19.970·49	(20.017·78)
Szénbányászat	59.339·26	(59.006·27)
Más bányászat	8.830·94	(8.343·39)

Az adományozott 109.385·82 (— 332·90) ha.-nyi területből 15.725·45 (+ 55·18) ha. a kinestáré, az 52.689 (+ 2.449) zártkutatmány közül pedig 8.132 (— 4) van a kinestár nevén nyilvántartva.

A közölt adatokból kitünik, hogy az adományozott terület megoszlásánál az egyes művelési ágak között csak a fémbányászat körében mutatkozik nagyobb változás, még pedig azért, mert nagykiterjedésü aranymosási külmértékek felhagyása következtében (Nera folyó árterülete) a nemesfémbányászat területe számottevő mértékben (— 1.099·18 ha.) megcsappant.

Az 1916. év végén jogérvényesen fennállott 52.689 (+ 2.449) zártkutatmány közül a kutatás valószinü célzata szerint fel volt véve

arany-ezüstre és rézre	9.045	(8.815)
vasércre	19.588	(18.203)
ásványszénre	18.870	(19.816)
bitumenre	909	(962)
más ásványra	4.277	(2.444)

Tehát legnagyobb az emelkedés az utolsó rovaton, mely az antimonra, kénkovandra s más hadi jelentőségü ásványokra vonatkozó zártkutatmányokat is felöleli; növekedett az első csoport is a rézre és ólomra felvett zártkutatmányok révén; a vasércre vonatkozó zártkutatmányok is szaporodtak, de az idevonatkozó 19.588 (+ 1.385) szám a bauxitra bejelentett zártkutatmányok 2.197 számát is magában foglalja. Ellenben az ásványszénre felvett zártkutatmányok száma már évek óta apadóban van; 1915-ben — 2.313, 1916-ban pedig — 946 itt az apadás.

A bányászat és kohászat berendezéseinél a háborús beszerzési nehézségek daczára állandó a fejlődés, a tőkélyesbülés, habár kétségtelen, hogy a világháboru több tervezett új berendezés létesitésére elodázólag hatott.

Bányászatunk és kohászatunk teknikai fejlettségének mai nivóját érthetőleg jelzik e munka IV. fejezetébe összehalmozott részletes adatok.

Itt erre vonatkozólag csak néhány fontosabb és jellemző általános adat közlésére szoritkozom:

A bányavasutak hossza 2.923 (2.879) km., amiből 1.586 (1.559) km. földalatti, 397 (402) km. gőzmozdonyu, 172 (157) km. villamos mozdonyu vasút.

A kötélpályák hossza 411 (+ 21) km.

A bányavasutakból 606·3 (637) km. kinestári tulajdon, 2.216·7 (2.242) km. pedig a magánvállalatok tulajdona.

Géperővel (gőz, villamos, benzin, sűritett levegős mozdony) történik a szállitás 657 (648) km.-nyi bányavasúton, lóval 660 (655) km. hosszú pályákon, sűritett léges mozdonyszállitás 9·7 (9·4) km. hosszú pályán van bevezetve.

Emberi erő összesen 1.187 (1.177) km. pályán közvetitette a bányászati szállitást.

Az ország egész bányászata 267 (+ 11) függélyes főaknát, 94 (— 8) lejtős főszállitó aknát, 503 (+ 46) segédaknát, 560 (+ 3) siklót és 3.669 (— 93) guritót tartott üzemben.

Az átlagos függélyes aknamélység 157·9 (162·3) m., de az átlagos aknamélység az egyes művelési ágak körében igen különböző; igy a feketeszénbányászatnál 328·2 (316·5) m., a barnaszénbányászatnál 125·5 (125·9) m., a fémbányászatnál 146·0 (175·8), a sóbányászatnál 108·3 (108·0) m.

A lejtős főszállitóaknák átlagos hossza 196·6 (178·3) m.

Gőzszállitás van berendezve 75 (+ 2), villanygépszállitás 167 (+ 3), vizerőgépszállitás 11 (+ 0), más gépszállitás 69 (— 5), lójárgányszállitás 14 (— 2) aknában, a függélyes és a lejtős szállitóaknákat együtt véve számitásba.

A bányászat és a kohászat körében alkalmazott gőzkazánok száma 706 (— 39), melyeknek összes fűtőfelülete 74.931 (— 386) m².

A stabil szállitógépek száma 696 (+ 12), melyek összesen 35.514 (+ 3.238) effektiv lóerőt képviselnek. A vontatásra szolgáló gőz-, villamos-, benzin- és sűritett levegős mozdonyok száma 280 (+ 6), összesen 13.559 (+ 726) lóerővel.

A szállitás körében a villamos erő gyakorlati alkalmazása a gőzerő rovására mindegyre jobban tért hódit; a szállitási célokra szolgáló villamos energia (21.934 lóerő) 1915-ben 21·4%-kal, 1916-ban 14·7%-kal növekedett.

A vizemelésre szolgáló gépek száma, az állati és emberi erőre szerkesztett kisebb szivattyúkat nem számitva, éppen kereken 1.000 (+ 54), melyeknek teljesitő képessége együttvéve 1.327.200 (1.214.400) perczliter a kifejthető 42.925 (41.170) effektiv lóerőnyi munkateljesités mellett.

A vizemelőgépek teljesitőképességének a háborús beszerzési nehézségek daczára tapasztalható nagyarányú állandó emelkedése, ami főként a szénbányászatnál jelentkezik [az ásványszénbányászatnál a tárgyalt évben 659 (+ 45) drb vizemelő állott üzemben 53.972 (+ 1.829) lóerőnyi munkabirással és 786.000 (+ 87.000) perczliter teljesitménynyel], üzembiztonsági szempontból kétségkivül igen előnyös alakulat.

A villamosság gyakorlati alkalmazása a vizemelés terén aránylag még nagyobb mérvü, mint a szállitás körében.

Az 1.000 vizemelő közül 672 (+ 43) villamos erejü, a vizemelés céljaira lekötött

42.925 lóerőnyi energiából 35.976 (+1.767) lóerő villamossági erőforrásokból származik s az 1,327.200 percliter teljesítményből 1,080.100 percliter villamos vízemelők közvetítenek.

Bányáinkat a tárgyalt évben 150 (+3) drb, együttvéve 6.586 (+30) effektiv lóerőt képviselő és 153.575 (—3.481) perc köbméter teljesítőképességű főaknaszellőztető és 476 (—8) drb parciális ventillátor szellőztette.

A bányaművelés körében a tárgyalt évben 202 (+2) reszelőgép és 1.659 (+41) fúrógép nyert alkalmazást a műveletek gyorsítása, a tömegtermelés előmozdítása és az emberi munkaerő pótlása s drágulásának ellensúlyozása céljából; a fúrógépek közül 1.304 (+50) drb sűrített levegővel és 355 (—9) drb villamos erővel dolgozott.

A légerő a fúrógépek üzeménél erősen visszaszorítja a villamos energia alkalmazását, aminek okai közismeretűek.

De eltekintve a gépfúrástól, a többi gépüzemek körében, mint az előzőkben már érintettük, a villamosság gyakorlati alkalmazása állandóan és nagy arányokban terjed.

Kitűnik ez főként abból a statisztikai adatból, hogy a villamos hajtógépek (szekunder-dinamók) száma 2.597 (+74), amelyek együttvéve 137.915 (+13.678) effektiv lóerőt képviselnek.

S hogy mily nagy erő áll itt már a mai berendezések mellett is az üzemek rendelkezésére, kitűnik ez abból, hogy az 1916. évben üzemben állott 306 (+14) drb villamos áramot fejlesztő gép összesen 13.915 (+13.678) effektiv lóerőnyi energia termelésére van szerkesztve.

A villamosság képezte a mótorikus erőt az 1916. évben

a szállításnál összesen	21.934	(+2.832)	eff. lóerővel
a vízemelésnél «	35.976	(+1.748)	« «
a szellőztetésnél «	3.478	(+ 86)	« «
a légsűrítésnél «	10.154	(— 398)	« «
a szén- és ércelőkészítésnél összesen ...	7.982	(+ 448)	« «
a vas- és fémkohászatnál összesen ...	9.544	(+ 279)	« «

Ehhez számítandó végül az emelők, műhelygépek, parciális ventillátorok, réselő- és fúrógépek üzeménél elhasznált, lóerőkben szabatosan meg nem határozható villamos energia.

Mindegyre jobban terjed a sűrített levegőnek, mint hajtóerőnek, gyakorlati alkalmazása is, főleg a sújtóléggel küzdő bányák gépberendezéseinél és valamennyi művelési ág körében a fúrógépek üzeménél.

Az 1916. évben üzemben állott légkompresszorok száma 191 (+13), együttvéve 17.551 (+548) eff. lóerővel és összes teljesítőképességük 3.225 (+715) perc köbméter átlag 6 (de maximum 30) atmoszféráig terjedő túlnyomás mellett.

A bányászat és kohászat körében alkalmazott összes gőzgépek száma összesen 912 (+45) volt a tárgyalt évben, melyek együttvéve 157.295 (+15.925) effektiv lóerőt képviseltek.

A berendezett ércelőkészítőművek száma 625 (—130), melyek együttvéve évente összesen 23,540.000 (+452.000) q zúzóércet képesek feldolgozni. Az ércelőkészítők számánál mutatkozó visszaesés több erdélyrészi kisiparjellegű bányászati jelentéktelen zúzómű elpusztulása folytán állott elő.

A berendezett szénelőkészítő (szénosztályozó és szénmosó) művek száma változatlanul 68 maradt, amelyeknek évi feldolgozási képessége 132,216.000 (+2,270.000) q, mely szénmennyiség az ország tárgyalt évi széntermelését kereken 42 (37) millió q-val múlta felül.

A vasolvasztó magaskemencék száma volt 37 (—4), de ezek közül 15 (—5) a tárgyalt évben hidegen állott.

A bányaszállításnál összesen 2.128 (+259) lovat használtak.

Az összes bányacsillék száma volt 59.980 (—1.566).

A bányászati és kohászati gépek üzeménél felhasználtak a tárgyalt évben 6,443.642 (+400,016) q kőszenet, 35.901 (—1.816) m³ fát, 19.539 (+5.554) ürméter faszenet, 19.057 (+8.907) q ásványolajat, 5.097 (+1.733) q benzint és 800,532.000 (+325,500.000) köbméter kohó-, illetve kokszkemencegázt.

A bányafafogyasztás 1916-ban, a bélésfát, deszkát és épületfát is beleértve, 491.800 (—8.907) köbmétert tett ki, miből 386.022 (—28.505) m³ a szorosabb értelemben vett bányafára esik. Az elhasznált bányafa összesített pénzértéke 16,837.302 (+5,180.513) K-t tett ki. Az átlagos egységár a tárgyalt évben 23·3 K-ról 34·2 K-ra emelkedett. A bányafánál tehát már a tárgyalt évben is kereken 50%-os árdrágulással találkozunk.

Az elhasznált bányafa 86·6 (85·9)%-a = 426.304 (—21.944) m³ az ásványszénbányászat körében fogyasztódott el.

A bányafaszükséglet volt egy waggon (100 q) szénre vonatkoztatva (csak a szorosabb értelemben vett bányafát véve figyelembe):

a feketeszénbányászatnál	0·58	(0·56) m³
a barnaszénbányászatnál	0·34	(0·38) «

Ezek a faszükségleti átlagszámok, ha a szénbányászat teljes fafogyasztását nézzük, vagyis a szorosabb értelemben vett bányafa mellett a deszka-, bélésfa- stb. fogyasztást is tekintetbe vesszük, a feketeszénnél 0·722 (0·702) m³-re, a barnaszénnél pedig 0·431 (0·455) m³-re emelkednek.

A bányászat a tárgyalt évben 1,225.092 (+6.105) kg. robbantószert fogyasztott el, melynek 65·9 (54·8)%-a dynamon és csak 23·3 (22·4)%-a dinamit.

A robbantószerek 61·6 (66·2)%-át az ásványszénbányászat fogyasztotta, azután jön a vasbányászat 26·1 (20·9), majd pedig a fémbányászat 10·7 (10·9)%-kal.

Az elhasznált közönséges gyutacsok száma (4,871.102 drb) +708.076 drbbal növekedett, ellenben a villamos gyutacsok számánál (1,071.657 drb) —541.240 drb apadás van.

Az elhasznált gyujtózsinór-tekercsek száma 613.035-ről 558.210 drb-ra csökkent; a közönséges gyutacsok nagy arányú apadása mellett ez csak úgy lehetséges, hogy az 1916. évi fogyasztásban több volt a hosszabb tekercs.

Ami a munkásviszonyok alakulatát illeti, a bevezetésben már említettük, hogy az eddigi háborus apadási irányzatot, mely az 1914. évben 10.015 főnyi = 11·7%, 1915-ben pedig —8.946 főnyi = 11·8% létszámcsökkenésben nyilvánult meg, a tárgyalt évben a bevonult bányamunkások visszabocsátása és a szükséges munkaerő biztosítását célzó egyéb intézkedések révén létszámnövekedési irányzat váltja fel. A rendes segédött munkások létszáma ugyanis 66.625-ről 69.292-re emelkedett (a növekedés +2.667 fő = +4·0%), de ezenkívül a bányászathoz beosztott háborús kisegítő munkások létszáma (hadifoglyok, vezényelt katonamunkások) is 3.643-ról 5.458-ra nőtt.

Az alábbi összehasonlításoknál csak a rendes, segédött munkásokat vesszük figyelembe.

A munkások összlétszámából elhelyezést nyert:

a fémbányászatnál	7.915	(+464)	+ 665	hadi munkás,
a vasbányászatnál	7.756	(+ 76)	+1.333	« «
a feketeszénbányászatnál	7.852	(+606)	+ 332	« «
a barnaszénbányászatnál	37.061	(+816)	+2.184	« «
a bitumenbányászatnál	612	(— 70)	+ 151	« «
a sóbányászatnál	2.172	(+139)	+ 236	« «
a bauxitbányászatnál	1.005	(+ 9)	+ 78	« «
a vaskohászatnál...	3.984	(+671)	+ 308	« «
a fémkohászatnál	935	(— 44)	+ 171	« «

A rendes munkások összesített létszámából 32.952 (+1.701) fő, vagyis az összlétszám 47·5 (46·9)%-a a vállalatok által létesített munkásgyarmatokban lakott, 36.340 (+966) fő, vagyis 52·5 (53·1)% pedig többnyire a bányák környékéről való községi lakos.

A szorosabb értelemben vett bányamun-

kások 64.373 (+ 2.040) főnyi összlétszámában volt:

23.345 (+ 1.925) vájár,
40.530 (+ 533) földalatti munkás,
2.665 (+ 721) nő,
4.422 (+ 89) gyermek (16 éven alul).

Ami a bánya- és kohóüzemek műszaki kiszolgálását, jelesül a vezetést és a felügyeletet, helyesebben az erre hivatott műszaki tisztek és altisztek számát illeti, a műszaki tisztek száma:

a bányászatnál	423	(+ 14)
a kohászatnál	66	(+ 0)

E létszámból 115 (+ 2) tiszti alkalmazott, vagyis 23·5 (23·8)% főiskolát nem végzett.

A műszaki altisztek száma:

a bányászatnál	1.796	(+ 43)
a kohászatnál	189	(+ 15)
összesen	1.984	(+ 58)

Ebben a műszaki altiszti létszámban 1.284 (+ 39) fő, vagyis 64·8 (64·7) % oly alkalmazott van, akik szakiskolát nem végezt-ek.

Áttérek most a kereseti viszonyok főbb mozzanatainak rövid ismertetésére.

A vájárok átlagos műszakkeresete volt, valamennyi művelési ágat figyelembe véve, 522·6 (+ 63·0) fillér, az átlagos évi vájárkereset 1.545·4 (+ 184·8) K és az egy vájárra eső műszakok átlagos száma az 1916. évben 295 (296).

Ha pedig az egész bányászat és kohászat körében a 16 évesnél idősebb férfimunkások keresetét nézzük, akkor itt az 1916. évi napi átlag 404·6 (+ 53·2) fillér, az évi átlag 1.214·2 (+ 153·6) K és az átlagos évi műszakszám 299 (302).

Az évi műszakok átlagos számának csökkenése is egyik oka a munkásteljesítményben sok helyt mutatkozó visszamaradásnak.

A nőmunkások átlagos napikeresete 204·1 (+ 39·9) fillér, átlagos évi keresete pedig 637·1 (+ 149·8) korona.

A 16 éven aluli gyermekmunkásoknál az átlagos műszakbér 158·3 (+ 29·4) fillér, az évi átlagos kereset pedig 474·4 (+ 97·1) K.

A közölt adatokból kitünik, hogy a tárgyalt évben az átlagos munkabérek az egész vonalon emelkedtek.

A szorosabb értelemben vett bányászatnál a keresetek mérvét rendesen a vájárkeresetek nyomán szoktuk értékelni összehasonlitólag.

A vájároknál az utolsó két esztendőben az átlagos műszakbér és az átlagos évi kereset művelési ágankint így alakult:

Művelési ág	Átlagos műszakbér 1916.	1915.	Átlagos évi kereset 1916.	1915.
Fémbányászat ...	435·9	311·2 f.	1.235·1	854·3 K,
Vasbányászat ...	483·4	411·9 «	1.363·8	1.188·2 «
Feketeszénbányászat ...	575·4	461·6 «	1.759·8	1.425·3 «
Barnaszénbányászat ...	542·5	504·1 «	1.617·0	1.504·2 «
Bitumenbányászat	542·6	411·6 «	1.665·5	1.227·8 «
Sóbányászat ...	380·6	353·6 «	1.068·8	968·1 «
Bauxitbányászat	551·9	500·0 «	1.622·6	1.440·0 «

Az 1916. év folyamán a bányászat és a kohászat körében kifizetett tiszta munkabérek összege a háborús segédmunkások (hadifoglyok, kirendelt hadimunkások) illetményeit is beleértve, 84,235.398 (69,417.320) korona.

Ez a bérösszeg a bánya- és kohótermelés 249·07 (203·18) millió koronát kitevő összesitett pénzértékének 33·8 (34·1)%-ával egyenértékü.

Ez a százalékos arányszám azért oly alacsony, mert a számitás a sóbányászatot is felöleli, amely művelési ág pedig tudvalevőleg az egyedárúság jogán kis munkáslétszám és az eladási árhoz képest alacsony termelési költségek mellett igen nagy értékeket hoz forgalomba.

Ha ezt az összehasonlitást művelési ágak szerint eszközöljük, akkor azt fogjuk találni, hogy a kifizetett munkabérek összege a termelés összesitett pénzértékén-k

a feketeszénbányászatnál	38·2	(44·7,	46·8,	49·4) %-át,
a barnaszénbányászatnál	41·8	(42·9,	47·6,	50·6) «
a vasbányászatnál	54·7	(58·8,	58·6,	56·3) «
a fémbányászatnál	48·2	(41·7,	50·9,	55·2) «
a sóbányászatnál pedig csak ...	4·3	(3·4,	4·2,	3·9) «

képviseli.

E százalékos arányszám a kohászatnál is csak 12·3 (9·5, 9·5, 9·3).

A művelési ágak szerinti százalékos arányszámok kiszámításánál 1915-ben a katonai segédmunkások (foglyok, hadimunkások) bére nem vétetett figyelembe, holott 1916-ban ezek a kategóriák is számitásba vétettek. Az 1916. évi arányszámok növekedése a fém- és sóbányászatnál és a kohászatnál részben ennek is tulajdonitható. Az ásványszénbányászatnál ennek daczára csökkent a százalékos arányszám, jelül részben annak, hogy itt a bányatermények értéke nagyobb arányban emelkedett, mint a munkások keresete. Míg pl. a barnaszénbányászatnál a férfimunkások átlagos évi keresete 1916-ban az előző évihez képest + 9·8%-kal emelkedett, addig a barnaszén átlagos egységáránál + 23·2% emelkedést lehet megállapitanunk; a feketeszénbányászatnál pedig 5·9%-os keresti emelkedésnek 38·6%-os egységáremelkedés felel meg. Némileg más, de azért hasonló az eredmény, ha az egységárak emelkedését a vájárkeresetek emelkedésével helyezzük párhuzamba, mert a vájárok átlagos évi keresete a barnaszénbányászatnál 7·5%-kal, a feketeszénbányászatnál pedig 23·5%-kal emelkedett.

A munkabéreknél figyelembe veendők még azok a rendkivüli háborús segélyek (családi pótlékok, élelmezési segélyek, más rendkivüli segélyek) is, amelyekben egyes vállalatok munkásaikat a háborús drágaság ellensúlyozásánál részesitették. E segélyek pénzértéke a tárgyalt évben 13,649.655 K-t tett ki, + 10,183.000 K-val többet, mint az előző évben.

A 13·65 millió korona háborús segélyből 10·46 (2·99) millió korona a barnaszénbányászatnál alkalmazott munkásoknak jutott osztályrészül.

Ami a sztrájkszerű munkásmozgalmakat illeti, a tárgyalt évben csak a Zsilvölgyben fordult elő hosszabb tartamú önkényes munkabeszüntetés; egyébként pedig a tárgyalt év e tekintetben csendesen folyt le; a munkások vélt sérelmeik és panaszaik orvoslása végett mindenütt — a törvényes keretekben megmaradva — a munkásügyi panaszbizottsághoz fordultak.

Bánya- és kohóműveink baleseti statisztikája azt mutatja, hogy a helyzet a tárgyalt évben általában véve úgy a halálos, mint a súlyos balesetek tekintetében számottevő mértékben javult, habár egyes művelési ágak körében kivételesen roszszabbodást lehet is megállapitanunk.

Az előfordult halálos és minősitett (30 napon túl gyógyuló) súlyos baleseteknek az egyes művelési ágak közötti megoszlása, illetve az emberi élet és a testi épség tényleges veszélyeztetésének az egyes művelési ágaknál fenforgott viszonylagos mértéke az 1916. évben a következőleg alakult:

Művelési ág	Egy munkásra eseett halálos baleset		minősitett súlyos baleset	
Feketeszénbányászat ...	1·34	(1·66)	8·31	(8·97)
Barnaszénbányászat ...	1·04	(1·82)	9·51	(10·84)
Vasércbányászat ...	1·54	(1·30)	4·84	(6·12)
Sóbányászat	0·41	(0·98)	0·83	(1·47)
Más bányászat	1·15	(0·55)	3·35	(1·97)
Vaskohászat	0·93	(2·72)	6·52	(3·62)
Fémkohászaat	—	(—)	0·90	(—)
Összes bányászat ...	1·14	(1·52)	7·53	(8·44)
Összes kohászat	0·74	(2·09)	5·37	(2·79)
Összes bányászat és kohászat	1·11	(1·56)	7·37	(8·63)

A kincstári üzemeknél aránylag kevesebb volt a baleset, mint a magánvállalkozás körében, mert — a sóbányászatot is tekintetbe véve — a halálos balesetek 14·4 (14·4, 18·1)%-ának és a minősitett súlyos balesetek 10·0 (13·0, 11·9) %-ának volt kincstári mű a szinhelye, holott a munkások összesitett létszámából 17·9 (18·8, 21·3)% esik kincstári vállalatokra.

A kincstárnál a kisebb baleseti arányszámot főképen az a körülmény magyarázza, hogy a kincstár a kevésbbé veszélyes üzemagak körében aránylag több munkást foglalkoztat.

Az összes bányászati és kohászati ágazatoknál, a sóbányászatot is tekintetbe véve, előfordult 1.335 (— 69) súlyos és halálos baleset közül 545-öt (— 14), vagyis 40·8 (37·2)%-ot a szállitási szerkezetek

idézték elő, 306 (— 37) eset, vagyis az összes baleseteknek 22·9 (22·8)%-a kőzet- vagy szénomlásra vezethető vissza, 93 (+1) balesetnek, vagyis az összes balesetek 6·9 (6·1)%-ának szerszám vagy üzemi gép (a szállítási szerkezeteket bele nem értve) volt az okozója, 33 (— 1) balesetet, vagyis 2·5 (2·2)%-ot aknába, gurítóba, vagy más bányaüregbe történt beesés okozott, 59 (+ 16) baleset, vagyis 4·4 (2·9)% a repesztő anyagok használatánál következett be, 7 (— 7) baleset, vagyis 0·5 (0·9)% a sujtólégrobbanás következménye stb.

Ami pedig a felelősség szempontjából való megoszlást illeti, 927 (— 60) baleset, vagyis az összes balesetek 69·4 (70·0)%-a a véletlennek tulajdonítható, 330 (—16) baleset, vagyis 24·7 (26·1)%-a sérültek gondatlanságából származott, 52 (+ 6) eset = 3·9 3·1)% mások gondatlanságára, vagy pedig a mű kifogásolható berendezésére vezethető vissza.

Nagyobb katasztrofális bányaszerencsétlenség a tárgyalt évben nem fordult elő.

Meg kell végül még emlékeznem e helyen a bánya- és kohómunkások biztosítási ügyének állásáról is.

A bányászat és a kohászat körében a betegségi, baleseti, rokkantsági és aggkori munkásbiztosítást már három év óta változatlanul 26 kincstári és 99 magántárspénztár közvetitette, melyeknek összes vagyona az év végén 55,300.409 K, + 2,964.338 K-val (+5·7%) több, mint volt az 1915. év végén.

Ebben az évben 13 (+ 1) oly társpénztár működött, melyeknek vagyona egyenkint meghaladta az 1,000.000 K-t.

A biztositott tagok száma 113.075 (—2.046), akik közül 73.756 (— 4.552) teljes jogosultságú, 39.319 +2.506) pedig csak betegségre és balesetre volt biztosítva (ideiglenes tagok).

A társpénztári vagyonból egy teljes jogosultságú tagra 749 (+ 80) esik.

A nyugbéres munkások száma volt az 1916. év végén: 8.947 (— 285), a nyugbéres özvegy nőké: 12.268 (+ 304), a segélydíjas árváké pedig: 6.609 (+ 7).

Ha a családtagokat is számitásba vesszük, úgy azt találjuk, hogy a magyarországi társpénztárak biztosítási kötelékébe az 1916. év végén összesen 325.513 (+ 1.761) egyén tartozott.

A társpénztári tagok átlagos évi járuléka 47·38 (+ 5·08) K, ami az átlagos évi kereset (1.214·2 K) 3·9 (4·0) %-ának felel meg.

A tagok társpénztári végellátásánál az átlagos évjáradék az 1916. évben:

a férfiaknál	400·7	(+ 12·9) K,
az özvegy nőknél	142·4	(+ 5·2) »
az árváknál	48·2	(+ 2·7) »

A munkások átlagos évi nyugalombére az évi átlagos kereset 33·0 (36·6) %-ának felel meg.

A társpénztárak vagyona kamat cimén 2,374.954 (+ 166.056) K-t jövedelmezett, ami 4·54 (4·40)%-os kamatozásnak felel meg.

A munkások járulékai 5,354.710 (+482.973) K-t, a bányavállalatok adományai pedig 5,103.021 (+ 1,348.039) K-t képviselnek.

A munkaadó hozzájárulása a kincstári társpénztáraknál az összes munkásjárulékok 160·3 (156·3)%-ának, a magántárspénztáraknál pedig a munkásjárulékok 73·5 (50·7)%-ának felel meg.

A társpénztárak nyugbérekre és nevelési segélyekre összesen 5,649.918 (+127.198) K-t fizettek ki, a társpénztári betegsegélyezés pedig összesen 3,931.441 (+ 754.421) K kiadással járt.

A betegsegélyezés költségeiből egy tagra 34·8 (27·6) K esett.

Az összes társládák kezelése mindössze 232.150 (+ 29.307) K-ba került, mely összeg a tagok és a munkaadók befizetéseinek 2·22 (2·35)%-át képviseli.

II.

Az egyes bányahatósági kerületek bánya- és kohóiparának állapota az 1916. évben, különös tekintettel a háborúnak itt megnyilvánuló hatására és következményeire; rövid vázlatok az új feltárások és új berendezések köréből.

Bányászati statisztikai monografiámnak anyagbeosztása szerint ebben a legterjedelmesebb fejezetben a bányászati és kohászati viszonyok alakulatát s a nagyobb üzemek menetének, illetve az egyes vállalatok 1916. évi működésének érdekesebb mozzanatait és eredményeit bányahatósági kerületek szerint, és mindegyik kerület anyagát művelési ágak szerint csoportosítva ismertetem. Ezért ez a főfejezet a hét bányakapitányság szerint hét alfejezetre oszlik, s amely bányakapitányságok alá bányabiztosságok is tartoznak, ott a bányabiztossági kerületekre vonatkozó anyagot külön csoportosításokban közlöm.

Mindegyik alfejezetben az illető bányahatósági kerületre vonatkozólag bevezetésül rövid vonásokban ismertetem a viszonyok alakulatának általános, összefoglaló képét; ezután közlöm az egész bányászati statisztikai anyag fontosabb tárgyaira vonatkozó adatgyüjteseknek és kimutatásoknak az illető bányahatósági kerületben elért végeredményeit. Ezt követi mindenütt művelési ágak szerint csoportosítva az egyes vállalatok működése főbb mozzatainak, különösen az új feltárásoknak, új berendezéseknek, a lényegesebb üzemi eredményeknek, az azokat befolyásoló különösebb tényezőknek ismertetése.

Az üzemi életfolyamatok s az itt mutatkozó feltünőbb változások oknyomozó vizsgálatánál a jelenlegi viszonyok között nagy súlyt kell fektetnünk különösen a háborús hatások részletes megfigyelésére, mert habár az 1914-ben kitört világháború hatását az ország bányászati viszonyainak alakulatára fentebb az I. fejezetben foglalt általános vonatkozású fejtegetések során főbb vonásokban összefoglalólag már megismertettem, szükséges a részletekre, az egyes háborús hatások helyenkint változó konkrét érvényesülésére is kiterjeszteni figyelmünket, mert a fentebbi általános áttekintés, ez a madártávlati szemlélet a helyzet képét eléggé nem világítja meg.

Tekintettel a már jelzett, bányahatósági kerületek szerinti anyagbeosztásra, ez a főfejezet a következő alfejezetekre oszlik:

A) Beszterczebányai m. kir. bányakapitányság.
B) Budapesti m. kir. bányakapitányság.
B_I) A miskolczi m. kir. bányabiztosság kerülete.
B_{II}) A pécsi m. kir. bányabiztosság kerülete.
C) Nagybányai m. kir. bányakapitányság.
D) Oraviczai m. kir. bányakapitányság.
E) Szepesiglói m. kir. bányakapitányság.
E_I) A gölniczbányai m. kir. bányabiztosság kerülete.
E_{II}) A rozsnyói m. kir. bányabiztosság kerülete.
F) Zalatnai m. kir. bányakapitányság.
F_I) Az abrudbányai m. kir. bányabiztosság kerülete.
F_{II}) A petrozsényi m. kir. bányabiztosság kerülete.
G) Zagrebi m. kir. bányakapitányság.

A) Beszterczebányai m. kir. bányakapitányság.

A kerületbeli bánya- és kohóipar a tárgyalt évben is érezte hatását a még folyton tartó nagy háborúnak; és míg ezen hatás egyes szén- és fémbányáknál, to-

vábbá a fémkohászatnál a termelés fokozásában nyilvánult, addig a bányaművek nagy része nem volt abban a helyzetben, hogy a megnövekedett kereslet kielégítéséből megfelelő mértékben kivehette volna részét.

A bénító hatás leginkább a kinestári fémbányák üzemeinél volt érezhető, ahol nemcsak a hadbavonulás és hadi munkákra való kirendelés folytán is erősen megfogyatkozott és nagyobb teljesítményre főként az élemedettebb kor miatt képtelen munkáslétszám, hanem a silányabb minőségű robbantóanyag, továbbá az üzemi anyagok (különösen a selmeczbányai bányászatnál az ásványolaj) beszerzési nehézségei voltak okozói annak, hogy a fémtermelés az előző évhez képest tetemesen visszament.

A szénbányák közül a szép fejlődésnek indult nyitrabányai bányamű dacára annak, hogy a nagy kiterjedésű feltárásokkal elkészült, képtelen volt a fejtési munkálatokat intenzivebb módon folytatni és a széntermelését fokozni, minek oka a munkáshiányon kívül a bányamű belső viszonyainak egyes már-már jelentkező kedvezőtlen jelenségeiben (nagy nyomás, tűzveszély) is keresendő. Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya- és iparvállalat részvénytársulat nógrádmegyei bányaművei is a háború bénító hatását nagyon érezték; egyedül a Salgótarjáni kőszénbányarészvénytársulatnak sikerült az, hogy széntermelését a kedvező széntelepüléssel megáldott somlyói és zagyvaróna bányamű fokozottabb telepítésével és a munkáslétszám szaporításával több mint 1 millió métermázsával növelhette.

A hadi célokra szükséges fémeknek és érceknek minél fokozottabb mértékben való termelése magával hozta azt, hogy a hadvezetőség által üzemben tartott pernek-czajlai antimonére- és kénkovand-, továbbá a pozsonyalmási-stomfai mangánérbányaművek a tárgyalt évben élénk bányaművelést folytattak, továbbá, hogy az alsónyiresdi (Trencsénmegye) mangánérbánya is szépen termelt.

A fémkohászat körében az előbb említett indoknál fogva nemcsak a selmeczi m. kir. fémkohó, hanem a beszterczebányai m. kir. elektrolit-rézejtőmű is tetemesen növelte a termelését: előbbi más kerületekből szerzett ércek, utóbbi pedig főként a cs. és kir. műszaki tüzérségi felügyelőség útján nyert nyers réz segélyével.

A többtermelés elérhetése végett az elektrolit-rézejtőmű évi 15.000 q elektrolitréztermelésre egy új kiejtőművet épített.

A kerületbeli tisztán magánvállalkozásban lévő vasérczbányászat a tárgyalt évben is teljesen szünetelt.

Odendall A. és társa wieni lakosok fejérkői antimonkohója a Rozsnyó (Gömörmegye) melletti csucsomi bányákban termelt antimonércekből 1916. évben 6.875·04 (+ 1.283·39) q antimonfémet és 138·0 (— 502) q antimoncrudumot állított elő 1,653.210 (+ 82,497·50) K összértékben.

A kerület 1916. évi összes barnaszéntermelése 18,846.419 (+ 1,186.573) q, a termelés pénzértéke pedig 26,864.159 K 48 f (+ 9,000.782 K 14 f) volt.

A kinestári fémbányászatnál a tárgyalt évben az aranytermelés (60·64) 49·88 kg.-al, az ezüsté (1.271·14) 1.269·88 kg.-al, az ólomé (1.290) 353 q-al apadott, míg a réztermelés (271) 27 q-al emelkedett.

A kerületbeli 2 mangánbányamű 131.473 (+ 119.473) q mangánércet termelt 256.744 K 60 f (+ 244.744 K 60 f) értékben.

Antimonére termeltetett 1916. évben 8.529 (— 8.471) q, 260.910 K — f (— 196.090 K) értékben.

Kénkovandtermelés volt a pernek-czajlai bányaműben 21.904 (+ 21.904) q és az 1915. év őszén üzembe került régi felhagyott és újra nyitott nagybörzsönyi bányaműben 1.000 (+ 1.000) q, összesen 22.904 q, 93.930 K 24 f (+ 93.930 K 24 f) értékben.

Az egbelli m. kir. ásványolaj-bányamű 1916. évben 48.621·76 (+ 5.434·17) q ásványolajat termelt 1,944.870 K 40 f (+ 1,340.244 K 14 f) értékben.

A tárgyalt évben is, hasonlóan az előző évhez, a háború szülte tetemes árdrágulás okozta a bánya- és kohótermények pénzértékének e bányahatósági kerületben is az egész vonalon jelentkező feltűnő nagy emelkedését.

Az adományozott terület 1916. évben ásványszénre a Salgótarjáni kőszénbánya r.-társulatnak Nógrádmegyében Mátranovák és Etes község határában, az Északmagyarországi egyesitett kőszénbánya és iparvállalat-részvénytársulatnak nógrádmegyei Etes község határában adományozott bányatelekkel, mangánércre Drucker Hugó és társának Trencsénmegyében Alsónyiresd, a zólyombrézói m. kir. vasgyári hivatalnak Breznobánya város és az Osztrák bánya- és kohómű-társaságnak Trencsénmegyében Kunfalva község határában, kénkovandra Kiss József budapesti lakosnak Hontmegyében Nagybörzsöny község határában adományozott bányatelekkel és vas- és rézsalakra Weisskopf Adolf miskolczi lakosnak Zólyommegyében Mosód község határában adományozott külmértékkel szaporodott. A szaporodás 256·44 ha.

Elvonás és felhagyás folytán a tárgyalt évben bányajogositmány nem töröltetett.

A zártkutatmányok száma 1.929 (+ 326) volt.

A bánya- és kohómunkások száma volt 9.255 (+ 500). A fémbányamunkások száma 25-tel csökkent, a szénbányamunkásoké pedig 337-tel növekedett; ezen növekedésből esik a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat nógrádi bányaműveire 294 munkás.

A munkabérek az előző évhez képest emelkedtek.

A nagy szénbányavállalatok, valamint a kinestári bányák és kohóművek a munkásokat a háború szülte nagy drágaságban való megélhetésüknek lehető könnyítése végett bérpótlékokban, családi segélyekben és egyéb (pl. a főbb élelmiczikkeknek olcsóbb árban való kiszolgáltatásában stb.) rendkivüli segélyekben részesitették.

Munkásmozgalom a tárgyévben nem volt, de azért különösen a szénbányamunkások keresetükkel való meg nem elégedés miatt több izben a munkásügyi panaszbizottsághoz fordultak és ezen panaszok ügyében megtartott helyszini vizsgálat után a bizottság több bányaműnél a keresetek aránylagos felemelését határozta el.

A bánya- és kohóvállalatok hadifogoly munkásokat a tárgyalt évben is foglalkoztattak.

Az 1916. év végén hiányzott, illetve hadba vonult:

1. A műszaki tisztviselők közül:

a) a kinestári fémbányászatnál ...	4	(— 3)
b) a » fémkohászatnál ...	1	(+ 0)
c) a barnaszénbányászatnál	7	(— 1)
összesen	12	(— 4)

2. Az altisztek közül:

a) a kinestári fémbányászatnál ...	15	(— 5)
b) a kinestári fémkohászatnál ...	3	(+ 0)
a) a barnabányászatnál	29	(— 5)
összesen	47	(— 10)

3. A munkások közül:

a) a kinestári fémbányászatnál ...	697	(— 197)
b) a kinestári fémkohászatnál ...	44	(— 11)
c) a barnaszénbányászatnál	1.258	(— 91)
d) a magán fémkohászatnál	11	(+ 0)
összesen	1.905	(— 299)

A bányamunkások baleseti statisztikájából látjuk, hogy a tárgyalt évben e kerületben ugyanannyi halálos balest történt, mint az előző évben (13) és hogy a 30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel járó balesetek száma (197) 39-el csökkent, míg a 30 napon túl gyógyuló sérüléssel járó balesetek száma (125) 45-tel szaporodott.

Az üzemi berendezéseknél tapasztaljuk, hogy a külszini bányavasutak hossza 12·37 km.-rel szaporodott, a földalattiaké pedig 15·9 km.-rel apadt.

A külszini bányavasutak feltűnő szaporodása onnan eredt, hogy a Nyugatmagyarországi kőszénbánya részvénytársaság a nyitrabányai bányaműnél a külszini vasúti hálózatot erősen kibővitette és hogy a hadvezetőség által üzembe vett

pozsonyalmási mangánérczbányaműnél a vasútállomáshoz egy 7 km. hosszú keskenyvágányú külszini új bányavasút lett építve.

A földalatti bányavasútak hosszában beállott nagy apadás onnan ered, hogy a selmeczbányai m. kir. bányahivatal által és a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat bányaműveinél nagyobb kiterjedésű bányamezők lefejtés folytán felhagyattak.

Egyéb üzemi berendezéseknél különös megemlitésre érdemes változás nem fordult elő.

A társpénztárak vagyona 7,094.769 K, vagyonszaporodás 1916. évben +252.650 K.

A társpénztári forgalomban úgy a tőkék kamatai, mint a munkások járulékai és a bányabirtokosok adományösszegei a tárgyalt évben emelkedtek (+15.555 K, +98.246 K, +57.415 K).

A társpénztárak kiadásai közül a tárgyi évben is, úgy mint az előző évben, leginkább a kórpénzek, gyógykezelések és temetkezésre fordított összegek voltak azok, amelyek feltünően megszaporodtak (+68.401 K). Oka ezen szaporodásnak leginkább a gyógyszer drágulásában és a munkások között fellépett tömegesebb megbetegedésekben keresendő.

A társpénztári tagok száma a tárgyalt évben kissé (—216) megapadt.

A végellátásban részesülendőknél a férfiak száma elhalálozás folytán 145-tel csökkent, ezzel szemben az özvegyek száma 20-szal növekedett.

A kerületbeli bányászati viszonyok tárgyalt évi alakulatára vetett futó pillantás és általános áttekintés után a háború kihatásáról még a következőket kell megjegyeznünk:

A bánya- és kohóvállalatok a tárgyalt évben is erősen a világháború hatása alatt állottak. Leginkább érezték az üzemek a hadba vonult fiatal és nagyobb munkateljesítményre képes munkások, továbbá a jobb minőségű robbantóanyagok hiányát, valamint az egyéb üzemi anyagok és a főbb élelmiczikkek beszerzésénél mindjobban felmerülő nehézségeket.

Különösen a főbb élelmiczikkek nehéz beszerzése és azok kiszolgáltatási adagainak magasabb érdek által követelt csökkentése nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a munkások táplálkozása sok kivánni valót hagyott hátra és hogy így a kevésbbé jól táplált munkáselem, mely úgyis nagyobbára éltesebb és kevesebb ellentállóképességgel rendelkező munkásokból állott, képtelen volt a normális viszonyok között kifejtett munkahatályt elérni.

Mindezen okoknál fogva és mivel az emberi erőnek géperővel való pótlását a háború folytán a front mögött mind jobban érezhetővé vált vas és más fém hiánya miatt beállott gépberendezési nehézségek lehetetlenné tették, a bányaművek, kivéve az egyetlen Salgótarjáni kőszénbányarészvénytársulatot, ahol egyes bányák kedvező széntelepülési viszonyainál fogva könnyű volt a fejtési hatályt a régi nivón megtartani, termelésüket nem igen fokozhatták, sőt egyes nagyobb szénbányavállalatok, továbbá a kincstári fémbányák termelése tetemesen csökkent.

Csakis a hadvezetőség által kezelésbe vett és a bányatulajdonos által eddigelé nagyon alárendelt üzemben tartott bányaművek, nevezetesen a Klima-féle bánya- és kohóművek cégű bányatársulat pernek-czajlai antimonére- és kénkovándbányaművei, továbbá a Nyugatmagyarországi montántársaság cégű bányatársulat pozsonyalmási-stomfai, már évek óta teljesen üzemen kivül állott mangánérczbányaművei voltak abban a helyzetben, hogy a hadvezetőség által oda kivezényelt fiatal és életerős katonai munkásokkal élénk üzemet folytathattak és jelentékeny mennyiségű érceket termelhettek.

A vasgyártáshoz fokozottabb mértékben igényelt mangánérckereslet mellett a tárgyalt évben a Drucker Hugó és társa nevén álló és a hadvezetőség által felügyelt alsónyiredi mangánérczbányamű is jóval több ércet termelt, mint az előző évben.

Egyedül a vasérc az, mely a kerületben még mindig nem képezi a rendes bányaművelés tárgyát, pedig habár a kerület számottevő tömeges vasércelőfordulásokban nem is igen bővelkedik, mégis a Zólyom-, Liptó- és Nógrádmegyében található vasércelőfordulások helyenként kétségkívül megérdemelnék, hogy azokkal az érdekelt bányavállalkozók és kutatók behatóbban foglalkozzanak.

A fémkohók és a beszterczebányai m. kir. elektrolit-rézejtőmű a tárgyalt évben élénk üzem alatt állottak; a selmeczbányai kincstári kohó tetemesen emelte termelését; az elektrolit-rézejtő a fémközpont útján nyers réz feldolgozhatása végett üzemét jelentékenyen megnagyobbitotta, és az Odendall A. és társa tulajdonát képező fejérkői antimonkohó a még mindig sok és szép antimonérceket termelő gömörmegyei Csucsom községben fekvő bányákból bőven volt ellátva nyersanyaggal és az antimonfémtermelést az előző évhez képest jelentékenyen szaporitotta.

Az egbelli kincstári olajbányamű a tárgyalt évben is élénken folytatta az ásványolaj kutatására és feltárására irányuló munkálatokat és az új olajkutak segélyével a termelést lényegesen emelte.

A munkások megélhetésének a nagy drágaságban való megkönnyítése céljából a bányavállalatok és kohóművek a tárgyalt évben az egész vonalon nagy tevékenységet fejtettek ki, mindenképen arra törekedve, hogy a munkások egyre nyomasztóbbá váló anyagi helyzetét különféle kedvezmények nyujtásával elviselhetővé tegyék.

Hogy mik voltak ezen kedvezmények és hogy a bányaművek az 1916. évben mily keretek között mozgott, továbbá hogy helyenként mily nehézségekkel kellett megküzdeni s hogy az év folyamán egyes vállalatok mily lényegesebb új feltárásokat és új berendezéseket létesitettek, erre nézve az egyes művek alábbi részletes jelentései nyújtanak kellő tájékozást.

Fémbányászat.

1. *A selmeczbányai m. kir. bányahivatal kezelése alatt álló bányaművek.* A háborús bonyodalmak 1916-ban is hátrányosan befolyásolták a fémtermelést, mert kevesebb munkás lévén alkalmazva, a fémtermelés is megcsappant. Egyedül a réztermelésnél mutatkozott nagyobb eredmény azon okból, hogy a mélyebb szinteken lévén koncentrálva a fejtés, ott már a primérzónában folyik a munka, ahol több a pirites-chalkopirites réztartalmú bányatermény, mint a felsőbb szinteken.

A fémtermelés jóval kisebb az előző évinél egyrészt azért, mert a termelt szinporok nem váltattak be december hónapban közbejött nehézségek folytán, másrészt pedig azért, mert a zárlatok nem naptári év szerint, hanem junius hónappal végződnek és az üzemek akkorra igyekszenek termelésüket beváltani. Különben a termelés mindenkép kisebb, mint volt 1915-ben, a termelt fémek összes értéke azonban, miután a fémárak rohamosan emelkedtek, nem maradt nagyon hátra.

A hadba vonultak száma az 1916-ik év végén 2 tisztviselő 7 altiszt és 474 munkás volt. A krupanjei szerbiai bányához ki volt rendelve 1 altiszt és 34 munkás.

Miután az alkalmazottaknak ily jelentékeny része volt 1916-ban is távol részint mint hadba vonult, részint mint hadi munkás, azért a feltáró műveletek legnagyobb része ez éven is szünetelt. A hiányzó munkáslétszámot lehetőleg pótolni igyekeztek részben azzal, hogy több fúrógépet alkalmaztak, részint azzal, hogy a lebringi katonai munkásosztagból 33 bányamunkás vezényeltetett ide ki munkateljesítés végett.

A háborús bonyodalmak a visszamaradt munkásszemélyzet szociális viszonyaiban változást ez évben sem okoztak, s a munkások itthon maradt özvegyei, árvái és más hozzátartozói úgy mint 1915-ben, most is a törvényes hadisegélyben részesültek, mely segély megélhetésüket szűkösen biztosította.

Az itthon maradt munkásszemélyzet

anélkül, hogy különösebb segélyezésben részesült volna, avagy a szakmánybérek felemeltettek volna, teljesitette minden zavargás nélkül kötelességét, s csakis a nagyobb drágaság által indokolt magasabb drágasági bérpótlékban részesült s a családtagok szerint 4 és 3 korona havi háborús segélyt élvezett személyenként.

A selmeczbányai m. kir. bányahivatal kezelése alatt álló bányamezőkben újabb műveletek nem végeztettek.

Különösebb jelentésre méltó nevezetesebb mozzanat a bányaüzemnél nem fordult elő.

Az elővájási és feltárási műveletek nagy része a háborús bonyodalmak folytán szünetelt s a főtörekvés oda irányult, hogy főkép a hadsereg szükségleteinek fedezésére szolgáló fontos hadi fémek, ú. m. ólom és réz termelése fokoztassék lehető sok fejtő pászta üzemben tartása által.

A selmeczbányai m. kir. bányahivatal kezelése alatt álló bányaüzemekben a főbb bányaműveletek a következők voltak:

a) *Az erzsébet-aknai kir. bányaműnél* az elővájási műveletek a háborús bonyodalmak folytán igen kis mértékben voltak üzemben.

Ez évben is, mint 1915-ben, két elővájás volt üzemben; mindkét elővájás a Bieber-éren, a Mihály-tárói bányamezőben. Az egyik volt a III-ik folyosón az északkeleti vájatvég, hol 3·4 m. vágatott ki, a másik pedig az V-ik folyóson, ahol szintén az északkeleti vájatvégből 6·3 m. vágatott ki. Mindkét vájatvég fejtésre nem érdemes érkitöltés nyomán haladt; s a jobb érkitöltés csak a Nándor-altárón üzemben volt és ismert jobb fejtések alávájása után remélhető.

Főfeltáró művelet volt a bányaműben a Bieber-éren, az érnek dölés szerinti feltárása a Mihály-tárói bányamezőben a IX-ik folyosóról megkezdett feltöréssel s az V-ik folyosóról a feltöréssel szembe megtelepitett ereszkedővel, mely két műveletben összesen 10·5 m. vágatott ki fejtésre érdemes jó ólmos és rezes zúzóércet és kevés középércet is adó érkitöltésben. Mikor a feltörés elérte az ereszkedő mélységét, miután úgy mutatkozott, hogy a feltörés más lapon halad, mint a mélyítés, a bányamérnökség felmérési adatai alapján a feltörésből egy fekvő keresztezés indíttatott meg az érviszonyok tisztázása céljából és itt 7·0 m. vágatott ki kvarcos részben ólommal, pirittel ritkán behintett erekkel átszőtt meddő érkőzetben.

A Spitaler-éren hajtott III-ik folyosó újranyitása András-akna felé csak 2·9 m.-t haladt 1916-ban.

A Spitaler-érnek a III-ik folyosón és a felette lévő közfolyosón is ismert és aranyban dús zúzóércet adó közeinek feltárása céljából 1916. év folyamán összesen 23·6 m. vágatott ki s az összeköttetés egy gurító elkészítése után a két szint közt elkészült.

A Mihály-tárói bányamezőben a Spitaler-ér hathatósabb lefejthetése céljából a VIII-ik és IX-ik folyosók szintjei közt a legészakkeletibb műveletekben egy gurító létesíttetett és 16·7 m. kivágása után a jó ólmos zúzóércet és középércet is adó érkitöltés lefejtés alá vétetett.

Az Emil-aknából az 1915. évben kihajtott beható vágattal feltárt spitaler-éri fedőlap az I-ső mély folyosón a volt Gyula-művelés alatt az ér csapása szerint északkeleti és délnyugati irányban összesen 46·0 m.-nyire táratott fel fúrógépek segélyével, hol dúsabb, hol szegényebb zúzóércet adó érkitöltésben, s a Géza-gurító alatt megtelepitett keresztezés újabban szép ólmos dúsércet is tárt fel.

Ezeken kívül még üzemben állott egy összeköttetés létesítése a Spitaler-ér fedőlapján a X-ik és XII-ik folyosók közt, az északkeleti részben hathatósabb fejtések berendezhetése céljából és ugyancsak e fedőlapnak a feltárása a XII-ik folyosó északkeleti részében úgy délnyugati, mint északkeleti csapása szerint jó chalkopirites érkitöltés nyomán.

b) *A Ferencz József-akna kir. bányaműnél* az 1916. év folyamán elővágások nem voltak.

A feltárások mind a Grüner-ér csapás és dőlés szerinti viszonyainak megismerését célozták.

Az I-ső és II-ik mély folyosók közt az András-gurító közelében a fedőlap jobb lefejthetése végett egy gurító létesítése céljából összesen 8·1 m. vágatott ki jó zúzóércet adó s egy vékonyabb ezüstérces zsinórt is feltáró érkitöltésben.

A II-ik folyosón a fedőlap feltárása céljából egy keresztezés hajtatott 8·8 m.-nyire a fentebb említett műveletek alá, s miután eléretett a fedőlap, az csapás szerint is feltáratott délnyugati és északkeleti irányban 28·6 m.-re s a jó zúzóércet adó kvarcos érkitöltésben 4—5 dm. vastag ezüstérces zsinór is nyittatott meg.

Hogy a III-ik mély folyosó északkeleti vájatvégét, melyben a munkálat a nagy meleg miatt majdnem lehetetlen, hathatósabban lehessen folytatni és hogy a vájatvég felett a II-ik mély folyosón ismert ezüstérces közt le lehessen fejteni, egy áttörés volt üzemben a II-ik mély folyosóról megtelepitett ereszkedővel s az ezzel szemben telepitett feltöréssel a III-ik mély folyosóról, hol is összesen 10·5 m. vágatott ki; s míg a fedőben telepitett mélyítés meddőben haladt, addig a feltörés kvarcos szilárd érckitöltésben haladt s ólmos szemcsékkel behintett pirites zúzóércet adott.

A Ferenc-aknai beható vágattól északkeleti csapásirányban hajtott feltáró vájatvég a II-ik mély folyosó szintjén fúrógépekkel volt üzemben ventilátor alkalmazása mellett s a néhol 2 m. vastagságú szilárd kvarcos és ólmos-rezes zúzóércet adó érkitöltésben a kivágás 1916-ban 35·9 m. volt.

2. *A hodrusbányai m. kir. bányahivatal kezelése alatt álló bányaművek.* a) *A Schöpfer-táró m. kir. bányaműnél* a feltárás tárgyát a Schöpfer-érnek a VIII. folyosón való további megnyitása és megvizsgálása képezte. A háborús viszonyok miatt nagy mértékben leapadt munkáslétszámmal ezen munkálatok lassabban haladhattak előre, ennélfogva a feltáró műveletek csak egy vájatvég s egy feltörés hajtásával szorgalmaztattak, de időközben a telér vastagságának megvizsgálása végett egy fedü-fekü harántolás is volt telepítve.

A vájatvég északkeleti irányban haladt előre részint kézi fúrás, részint pedig Ingersoll-féle elektropneumatikus fúrógéppel. Az előhaladás az év folyamán csak 81 m. volt, mivel munkáshiány miatt ezen munkahely több izben üzemen kívül volt helyezve.

A vájatvég előtt a telér dőlésiránya megvizsgálása végett az év folyamán (junius hó) egy feltörés vétetett munkába a VII. folyosó felé, mely kézi erővel volt munkában tartva, és az év végén 25 m. magasságig haladt előre.

A VIII. folyosón egy fekü-fedü harántolással a telér vastagságát vizsgálták meg és a harántolt ponton 13 m. érvastagság volt konstatálható.

Mindezen munkálatokkal az érkitöltés a Schöpfer-eret jellemző sejtes, rostos, kvarc- és mészpátos alapanyaggal biró, fejtésre méltó zúzóércből állott, melyben helyenként néha érces fészkek is fordultak elő. Az érkitöltés zúzóércs anyaga, az állandóan vett kisérleti próbák szerint, 21—75 gr. aranyos ezüstöt tartalmaz q-ként.

Az e szinten fakadó bányavizek a tárgyi évben nehézséget, illetőleg üzemi akadályokat nem okoztak, amennyiben a beömlő vizeket a szivattyúk normális teljesítéssel távolitották el. Legnagyobb volt a vízbeömlés április hónapban (2.000 perc liter), legkisebb november hónapban (1.000 perc liter). A bányavizeket ezen szinten elhelyezett 3 drb centrifugál-szivattyú váltakozó üzemmel emeli fel a II. József-altáróra (emelési magasság 105 m.).

A tárgyi évben fejtések e bányaműben az ércelőkészitő mű átépítése és nagymérvű munkáshiány miatt nem voltak üzemben tartva.

b) *Finsterort m. kir. bányaműnél* a következő munkálatok voltak:

A II. József-altárón a vihnyei műveletek alá haladó északkeleti vágat, mely-

nek célja a vihnyei Antal-tárón a bányavíz részbeni lecsapolása és a keresztelő sz. János- és Sándor-aknák mélyművelteinek megnyitása.

A vágat hajtása általában gépfúrással történt, de néha a hajtóerőt szolgáltató vihnyei Diesel-motor takarítása miatt kézierővel is dolgoztak.

A vágatnak a háború előtti évekéhez hasonló energikusabb hajtását megnehezítette az a körülmény, hogy a gépfúrást végző személyzetnek csaknem kivétel nélkül be kellett vonulnia s az újonnan kitanított munkásokkal nem lehetett a kellő eredményt elérni.

Kedvezőtlenül hatott itt még az a körülmény is, hogy a dinamitot jórészben dynamonnal kellett pótolni, a dynamon pedig a kemény és vizes munkahelyen feltünően rossz eredményeket adott.

Az ilyen körülmények között elért eredmény az 1916. évben 69·4 m. volt.

Az 1916. év utolsó hónapjában a Sándor-aknán túl a Nepomuk- és Antal-telérekre induló beható vágatig tervbe vett 11·2 méter kivágással is elkészültek s így a vágat a legközelebbi célját elérvén, a vájatvég további hajtását beszüntették.

A bányamű jövőjének biztosítása céljából szükséges csapás- és dőlésmenti feltárások a háborúokozta személyzetesökkenés miatt az 1916. évben csaknem egészen szüneteltek, mert a vájó személyzetet a tárgyi évben, az elővájásnál dolgozó 6 ember kivételével, a tavakban levő erővíz okszerű kihasználása céljából a fémtermelés fokozására irányuló, felsőbb helyről eredő rendeletnek megfelelően, kizárólag a fejtéseknél alkalmazták.

A két utolsó hónapban a szárazabb időjárás folytán beállott vízhiány miatt a központi zúzómű is szünetelt s így az összes vájószemélyzetet nem volt feltétlenül szükséges a fejtéseknél alkalmazni, ezért a finsterorti fekücr csapásmenti feltárására tovább hajtották 2 munkással, kézierővel, az év utolsó két hónapjában az V. folyosó vájatvégét jó zúzóérces telérkitöltésben.

A tárgyalt év utolsó hónapjában aztán ugyanezen ér dőlésmenti feltárása céljából a VII. folyosón a vájatvég közelében megtelepítettek egy feltörést jó zúzóérces telérkitöltésben. Előhaladás a vájatvégben 7·2 m., a feltörésben 1·6 méter.

A fejtések a Finsterort m. kir. bányaműnél a tárgyi év első felében kizárólag az V. folyosó felett az Emil-gurítótól délre voltak telepítve, azonban a rendelkezésre álló személyzettel nem voltak képesek a zúzóművek üzeméhez elegendő zúzóércet termelni, úgyannyira, hogy a központi zúzóműben is csak korlátolt üzemmel dolgozhattak.

A Lipót-zúzómű egész évben mindössze 5 hónapig volt üzemben.

Ezen körülmények okozták, hogy a termelésben az utolsó 5 évhez képest visszaesés mutatkozik.

c) *Antal-táró m. kir. bányaműnél* (vihnyei völgyben) a következő munkálatok voltak:

Az 1916. évben a IV. földalatti kutatásban a Kreutzerfindung-altáró Hofferfeküvágatát a lerakódott iszaptól kitisztították és biztosították, valamint járódeszkával ellátták.

Az Antal-, János- és Iszap-teléreknek a mélységben való feltárását célozó Sándor- (vak) akna mélyítése 1916. évben tovább folytattatott és befejzést nyert. Az akna teljes mélysége a zsomppal együtt 66 m.-re volt tervezve, a tárgyi évben a még fenmaradt 10·7 mélységet kivágva, a mélyítési munkálatokat befejezték, s vele kapcsolatosan elkészítették az akna biztosításához szükséges összes ácsolatokat is, azonkívül a tervbe vett 180 négyzetméter nagyságú géptér és rakodóból kirepesztettek ez év folyamán 100 m²-t. Továbbá a Sándor-akna zsompjában az összegyülemlő vizek levezetésére és a szellőztetés végett tervezett 135 mm. átmérőjű, 90 m. mély fúrólyuknak a József-altáróra való lefúrása céljából az említett akna zsompjában egy magmélyfúrógép szereltetett fel és üzembe helyezve, a tárgyi év végéig 43 m. furatott le.

Az aknamélyítéssel egyidőben folytatták a Kreutzerfindung-altáró újranyitási

és vasútfektetési munkálatait is a Sándor-akna felé. A teljes 1.370 m. hosszból a tárgyi évben 87·5 m.-rel haladtak előre. Beszámítva 240·5 m. éprészt, az újranyitással elérték a Sándor-akna felől kiinduló vágatot és az összeköttetés a Sándor-akna és a Szt. Háromság-akna közt helyreállt.

A tárgyi évben az Antal-táró bányaműnél feltárások nem voltak üzemben munkáshiány miatt és ugyanebből az okból a tárgyi év első felében a fejtési munkálatok, valamint az ércelőkészítés is teljesen szüneteltek. A második félévben a rendelkezésre jutott kis munkaerővel, kézi fúrás segítségével üzemben tartattak a János-, Gyula-, Murontsik-, Huskó-feküläpi és Proczner-feküläpi gurítókoól telepített fejtőhelyek.

A hodrusbányai m. kir. bányahivatal alá tartozó üzemek munkásviszonyai tekintetében a következőket lehet itt felemlíteni:

A hadiállapot folytán sem a katonai, sem a polgári hatóságoktól nem utaltatott egy munkás sem az egyes bányaművekhez, kivéve a hivatalból felmentett saját munkásaikat, kik mind a törzsmunkások közé tartoznak.

Az 1916. év végéig a bányahivatal kerületéből hadbavonult 1 mérnök (tiszt, gyakornok), 2 altiszt, 175 munkás, összesen 178 alkalmazott.

Továbbá külön kormányintézkedés alapján hadimunkára kirendeltetett 1 altiszt és 140 munkás, összesen 141 alkalmazott, kik közül az 1916. év végéig 31 munkás ezen munka alól felmentve hazaérkezett.

A hadba, illetőleg hadimunkára vonult munkások eltávozása által beállott nagy létszámcsökkenés következtében az egyes bányaüzemek nagyon kedvezőtlen viszonyok között voltak. A Schöpfer-tárói csekély munkáslétszámmal csak a feltárások voltak folytathatók. Az évközben megindult zúzómű átépítéséhez pedig a kerületben levő ácsok, kőművesek áthelyezése vált szükségessé, mert különben az építkezést nem kezdhették volna meg.

Antal-tárón ezen rendkívüli viszonyok miatt egyedül a Sándor-akna mélyítése, valamint a Kreutzerfindung-altáró újranyitási munkálatai voltak üzemben tarthatók. Csak ezeknek befejezése után vált lehetővé a felszabadult munkásokat fejtésekben alkalmazni, amidőn is a termelt zúzóére a régi hányókészletekkel, az ércelőkészítőműben feldolgoztatott.

Egyedül a finsterorti bányaműnél voltak abban a helyzetben, hogy az üzem, illetve a termelés egész éven át fenn volt tartható, azonban az ősszel beállott vízhiány miatt a zúzóműveket addig, míg a tavak ismét meg nem teltek vízzel, üzemen kívül voltak kénytelenek helyezni. Finsterorton az év legnagyobb részében csak a fejtések voltak üzemben tartva, hogy a fémtermelést fokozhassák; de ennek is határt szabott azon körülmény, hogy a finsterorti zúzóművek a fokozottabb termelés feldolgozását el nem bírják.

Az ezen bányaműnél termelt szinporoknak selmeczi kohóba való fuvaroztatása a fuvarhiány miatt nem volt lehetséges; ezt ellensúlyozandó, tervbe vétetett, hogy a szinporokat Finsterortról a bányán át, nevezetesen a II. József-altáron fogják szállítani a selmeczbányai Zsigmond-aknáig, ahonnan kiszállítva, a Szent Háromság-altáróról a rendelkezésre álló vaspályán történnék a vontatás a kohóig. E célból a II. József-altáró vasútját teljesen rendbe hozták úgy, hogy a szállítás a tárgyi év április havában megindult és azóta akadálytalanul folyik.

Élénkítő befolyást itt egy művelési ágra sem gyakorolt a háború részben a fent vázolt munkásviszonyok miatt, részben pedig azért, mivel a hodrusbányai hivatal körzetéhez tartozó bányák kizárólag ezüstbányák, minélfogva a háború fémszükségletét képező ólom- és réztermeléssel foglalkozó bányákkal szemben háttérbe szorultak.

A fogyatékos emberi erőt a fejtésekben ott, ahol lehetett volna, t. i. Finsterorton, gépekkel azért nem helyettesíthették, mivel az ottani hydroelektromos telepet hozzáértő munkások és gépészek hiánya miatt nem lehetett üzemben tartani.

Azonban Vihnyén, míg nyersolaj állt a műnek rendelkezésére, az elővájási munkálatokat gépekkel végezték, szintúgy Schöpfer-tárón a VIII-ik folyosó vájatvégét az év egy részében, amint a munkásviszonyok megengedték, megszakításokkal Ingersoll-féle elektropneumatikus fúrógéppel továbbitották.

A háborúval kapcsolatos nagymérvű és állandóan emelkedő élelmiszerdrágulás és hiány enyhitése céljából és részben a létfentartás megkönnyitése végett a munkások rendes keresetükön kívül különleges segélyekben részesültek és pedig:

1. Drágasági bérpótlékban, amit minden állandósitott munkás minden teljesitett rendes műszakja után kapott, még pedig műszakonként egész éven át 38 fillért.

2. Az 1916. év folyamán rendszeresitve lett egy külön segély „háborús segély" czimén. Eszerint minden munkás, akár állandósitott, akár ideiglenes, ha egy évi szolgálattal bir, személye részére havi 4 K, ha családos, minden gyermeke után a 14. életév betöltéséig 3—3 K segélyben részesül. Ezen segélyezés a tárgyi év márczius havától van rendszeresitve.

Az élemiszerek beszerzése körüli nehézségek ellensulyozása végett a munkások állandóan lisztellátásban részesültek, amit a Haditermény r.-t. útján az időröl-időre kijelölt malmok szállitottak havi részletekben. Ily módon minden munkás és családtagja a törvényileg megállapitott lisztadagot pontosan megkaphatta s ily módon ezen legfontosabb élelmicikkben a helyzethez mérten senkisem szenvedett hiányt.

A liszt árának megadásánál tekintetbe vették a malom által számlázott értéket, amelyhez még a vasúti és a vasúttól való fuvarköltségek járultak.

3. *A körmöczbányai m. kir. bányahivatal alá tartozó bányaművek.* A kutatásoknál részben a háború okozta bonyodalmak miatt, de főleg a munkáshiány következtében lényegesebb előhaladások nem történtek. Nándor-altárón a kutatóvágatban, a galgenbergi kutatótáróban (Ifigenia-tároló) csak fentartási munka folyt. Jánoshegyen egyelőre csak külszini nyomozások voltak folyamatban.

Feltárásoknál sem tettek előhaladásokat, mert a fémtermelés fokozása céljából a rendelkezésre álló munkaerőt inkább a fejtésnél alkalmazták.

Ludovika-aknánál egyedül az I-sö mélyfolyosón odábbitották a Srämmen-éren az északi vágatot, mely csak részben haladt a telérkitöltésben, mert a vágat fötéje alatt a márianaknai II-ik mélyszinti vágat nyomalt kisérik s igy az emlitett vágat csak a talpfelöli részben hajtatott értelérkitöltésben, mely egészében tiszta kvarcos zuzóércből áll. Ezen munka sem folyt állandóan, hanem csak ha fölösleges 2—4 ember volt hozzá, úgy hogy az előhaladás csak 51 m. volt, ebből fejtetett 178 m³ kőzet és nyeretett belöle 2.945 q zúzóére. Ludovika-aknánál a fejtés fúrókalapácsok alkalmazása mellett folyt az I-sö mélyfolyosón; repesztetett itt 3.835 m³ kőzet, melyből 74.010 q zúzóére lett kitermelve.

A Nándor-aknai bányaműnél az üzem fennebb emlitett okoknál fogva szünetelt, csak bányafentartási és víztelenitési munkálatok folytak. Nándor-akna maga külön beruházási hitellel a Nándor-altáró szintje felé további mélyités alatt állott: le lett itt mélyitve 67·3 m. és a lyukasztás 1916. évi május hó 17-én megtörtént. Szünetelvén a Nándor-aknánál a bányaüzem, az érczelőkészités is teljesen üzemen kivül állott; vagyis a tárgyalt évben csak a Ludovika-aknánál lévő érczelőkészitő műben folyt a fémtermelés, de ott is csak 30—40 nyilvassal, mert a 60 nyilvasat nem voltak képesek kellő mennyiségü zuzóércczel ellátni.

A Nándor-altárón az északi vágatnak Anna-akna felé való folytatólagos üzemben tartása az egész éven át szünetelt munkáshiány miatt, ellenben folyamatban voltak az altáróban a vágatoknak fentartási munkálatai, a vízcsatornák és csurgók jókarban tartása főleg a IV. számú aknától délfelé, vagyis az altáró szája felé. A IV. sz. akna Nándor-altáról

rakodója közelében a II. sz. hydroelektromos telep géptere és gépalapjai készek; 1916. évben be lett épitve a IV. sz. aknában a függélyes 240 m. mély nyomócsövezeték; ugyancsak be lett fektetve a folytatólagos csövezeték a gépház felé egészen a beépitendő turbináig. Elkészült a kábelcsatorna és a IV. sz. akna járóosztályában be lettek épitve a kábeltartók. A külszinen a kiegyenlitő vízmedence össze lett kötve a nyomócsövezetékkel s a víznyomási próbák sikerültek.

Hadbavonult 1916. év végéig 124 bánya- és zúzómunkás. A termelésre, illetve zúzóércfejtésre és a bányaművek belső alakulatára kiható üzemnehezitő körülmények abban nyilvánultak, hogy munkáshiány miatt nem volt elegendő zúzóére termelhető; egyes munkák üzeme, mint a feltárás és a bányafentartás, sőt maga a fejtés sem volt folytonos, mert a rendelkezésre álló munkaerőt szükség szerint kellett időröl-időre váltakozva alkalmazni; a munkaerő sem volt megfelelő, mert sok fiatal erőt, pl. csilléseket voltak kénytelenek a fejtésnél alkalmazni.

Az üzemi kiadások aránylagosan magasak, mert a keresetigények, nemkülönben az anyagok árai lényegesen emelkedtek. A sokszor megzavart vasúti forgalom következtében gyakran igen későn jutottak anyagokhoz, igy pl. karbidhoz, úgy hogy hosszú időn keresztül a jóval drágább repceolajat kellett használniok.

Nagy hátránnyal volt a fejtési költségekre a dinamit hiánya, mely helyett a dynamon A. nevü robbantóanyagot kellett alkalmazni, melynek ára ugyanaz, de robbantóereje 50%-kal kisebb. Ezen körülménynél fogva a szakmányok 40—50 %-kal emelkedtek.

A repesztőmunkáknál az év folyamán, amennyire csak lehetett, sürített levegővel hajtott fúrókalapácsokat használtak, melyeket az Ingersoll-Rand cég szállitott; a sürített levegőt elektromos erővel meghajtott kompresszorok szolgáltatták. A fúrókalapácsokhoz gyakran egyáltalán nem, vagy csak részben és igen későn kaptak pótalkatrészeket, mert azokat Amerikából nem lehetett behozni.

A bányamunkások szociális helyzetére a háború annyiban volt befolyással, hogy a kisebb gazdasággal rendelkezők szántóföldjeiket és rétjeiket kellő munkaerő hiányában alig dolgozhatták meg s ez oknál fogva ebbeli munkájuk kisebb haszonnal járt.

A háború okozta nagy drágaság következtében a bánya- és külmunkások műszakonként átlag 36 fillér drágasági bérpótlékban részesültek és e mellett tekintettel voltak reájuk abban az irányban is, hogy a szakmánybéreket aránylagosan emelték.

4. *A magurkai m. kir. bányahivatalhoz tartozó bányaművek.* A háború a magurkai m. kir. bányahivatal viszonyainak alakulatára 1916. év folyamán általában káros hatással volt.

Nyilvánult ez különösen abban, hogy a munkáslétszám a hadbavonultak elmaradása folytán lényegesen megapadt, nevezetesen csökkent a munkabíró vájárok és a csillések száma.

Ez, valamint az a körülmény, hogy dinamitot csak május hónaptól fogva kaptak, továbbá, hogy a zúzónak másik 10 nyilvasát a szállitási nehézségek folytán, a kötélpályát pedig az átalakitáshoz szükséges szerelvényeknek le nem szállitása folytán 1916. év folyamán nem helyezték üzembe, a termelésre, a szállitásra és a bányamű belső alakulatára igen káros hatással volt.

A munkás- és kezdetben a dinamithiány következtében kutatási munkálatok egyáltalában nem folytak, feltárás is csak a Lipót-tároló nyugati vájatvégében május hónaptól kezdve volt üzemben. A szállitást a bányában legnagyobbrészt maguknak a vájároknak kellett végezni, ami egyrészt a termelés mennyiségét csökkentette, másrészt a termelés költségeit lényegesen emelte. A bányából kiszállitott zúzóércet a zúzókhoz tengelyen kellett szállitani. Fuvarost pedig csak nehezen és nagy költséggel lehetett kapni és fuvaroshiány miatt a zúzónak 10 nyil-

vasát sem lehetett állandóan üzemben tartani.

Nem pótoltatott a fogyatékos emberi erő a géperő alkalmazásával, mert az üzem erre egyáltalán nem volt berendezkedve, az újonnan való berendezkedés pedig a háború okozta nehézségek folytán nem volt keresztülvihető.

Élénkítő hatása a háborúnak a bányamű menetére csak annyiban volt, hogy a magas fémárak folytán a telepen eddig kihasználatlanul heverő antimon-salakot is értékesíthették. A fémárak emelkedése egyáltalán lehetővé tette, hogy dacára a nagyobb munkabéreknek, a drágább anyagbeszerzéseknek és emelkedő fuvarköltségeknek, az üzem mérlege az előző évinél kedvezőbben alakult.

A háború okozta drágaságra való tekintettel a munkásokat nagyobb drágasági bérpótlékban és március hónaptól kezdve a családtagok száma szerint, de saját személyükre is, hadisegélyben részesitették. Azonkivül gondoskodtak a munkások részére a liszt és egyéb elsőrendű szükségleti cikkek beszerzéséről.

A munkáslétszámban különösen a 28 hadban levőnek hiányát érezte az üzem. Végül megemlitendő, hogy fiatal munkás újabban nem jelentkezik munkára, sőt a meglévők is elmaradoznak és vagy a zólyombrézói vasgyárban, vagy a rózsahegyi gyárakban vállalnak könnyebb munkát.

Az üzemnél az 1916. év folyamán nevezetesebb mozzanat gyanánt szerepel a kötélpályának az év végén történt átalakitása és a zúzónak az eddigi meglevő 10 nyilvason kivül még 10 nyilvassal történt kibővitése.

Barnaszénbányászat.

5. *A Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat nógrádmegyei bányaművei.* a) *Gyurtyánosi lejtőakna.* 1916. évben a bányamező keleti részében 108·2 m. mély furólyukat fúrtak a széntelep fekvésének megállapitása végett. A bánya nyugati részében folytatták a feltárást a VII-ik és az elokészitést a VIII-ik siklóval.

József-aknától a rakodóig a lóüzemű vasúti vontatást julius hóban villamos üzeművé alakitották át.

b) *Teréz-tároó.* Tárgyalt évben a II., III., IV., V., VI. sikló alatti szénpillér feltárásához a III-ik számú Teréz-tárói alapközléről egy 170 m. hosszú meddő ereszkét hajtottak.

Az elővájások a már lehatárolt pillérek fejtésre való előkészitésére szoritkoztak. Fontosabb elővájás csak kettő volt, nevezetesen a VI. és V. sikló alatti pillér elővájására egy 100 m. hosszú ereszkét hajtottak, továbbá a fent emlitett meddő ereszkével kapcsolatosan is a II-ik sikló alatt egy 170 m. hosszú ereszkét mélyitettek.

A fejtések 1916. évben az V. és VI. sz. E. D. B. segéd-, B. párhuzamos és átlós siklón voltak. A párhuzamos siklón lévő úgynevezett II-ik alapközlének a vető mögötti II-ik siklóját teljesen lefejtették.

c) *Inaszói kerület.* A IV-ik sz. Gusztávtáróban a fejtési műveletek az elővájt területen rendszeresen előrehaladtak: lefejtetett a II-ik sikló és a VI-ik ereszke pillérje teljes egészében. Elővájás alá kerültek a VI-ik és VII-ik ereszkék, továbbá a VIII-ik sikló pillérje.

Üzembe helyezték, illetve szállitási berendezését elkészitették a VI. sz. Gusztávtárónak. Ezen tároó a volt Gusztáv-tárói müvelések alatt levő 1—1·20 m. vastag ú. n. alsótelepre lett telepitve. A telep feltárását még a békés időben kezdették volt meg, de munkáshiány miatt nem folytathatták. Ez év augusztus-szeptember hónapjaiban kiépitették a drótkötélpályát (220 m.), melynek feladó-állomása közvetlenül a tároó szája előtt áll. Ezen kötélpálya csatlakozik a jelenlegi főszállitó kötélpálya feladó-állomásához.

A tároóban végnélküli kötélszállitó berendezést létesitettek, melynek hajtását 16 lóerős, 330 Voltos mótor egy Ganz-féle vitla segélyével eszközli. Vízválasztói villamos telepen a III-ik gépegység, egy 2000 lóerős Zölly-rendszerü gőzturbina elkészült, azt julius havában üzembe helyezték. Ezen gép generátora, mint az

előbbi is, 10.000 Volt üzemfeszültséggel dolgozik.

d) *Pálfalvai kerület.* Frigyes-akna 1916. évi termelése csakis az andrásfalvai bányamezőből került ki. A tárnai részben az év első negyedében csak leszerelési munkák voltak. A vitlák, szivattyúk, vasútak mind leszereltettek és a még használható bányafa a közlékből kiraboltatott.

Andrásfalvai II-ik ereszkei bányamezőben kihajtott meddő közlék hossza 398 m. A telep átlagos vastagsága 59 cm. volt. E bányamezőben a telep elmeddülése igen gyakori volt, minek következtében a telepvastagság helyenkint 20 cm.-ig zsugorodott össze.

Andrásfalvai III-ik sikló mezejében a kihajtott meddő közlék hossza 173 m., a telep átlagos vastagsága 64 cm. volt. A termelt mennyiség nagyrésze a III-ik b. sikló alatti pillérrészből, a kisebb része az alapközle védőpilléreiből termeltetett. Ezzel a III-ik siklón való munkálatok megszüntek. A közlékben lévő vasutak leszereltettek és a még használható bányafa ki lett rabolva.

Andrásfalvai III-ik ereszke, mely az andrásfalvai VI-ik sikló alatt lett telepitve, 120 m.-es meddő ereszke kihajtásával elérte a telepet. A meddő kivágások összege 303 m., a telep átlagos vastagsága 60 cm. Az elővájási, valamint fejtési munkák serényen folynak, e bányamező van hivatva az 1917. évi termelés nagyobb részét produkálni.

Kazárivölgyi tároóban a kihajtott meddő közlék hossza 543 m., a telep átlagos vastagsága 44 cm. E bányamező adta a termelés 40%-át. Az osztóközlék, valamint az I. sz. sikló a fejtés határát elérték. Uj feltárásról is gondoskodtak, amennyiben a levetett teleprészre egy 200 m.-es meddőközlét hajtottak ki, onnan egy 70 m.-es sikló segélyével a telepet feltárták; a légvezetés helyreállitása végett itt egy 80 m.-es légaknát kellett kihajtani.

Etesi Amália-akna termelt szénmennyisége a VII-ik számú ereszkével feltárt pillerészből került ki, mely ereszke 600 m-ig hajtatott ki. A csapásviszonyok megváltozása arra kényszeritette az üzemvezetőséget, hogy az 560-ik méterben ezen ereszke baloldalán kihajtsa az I. sz. siklót; ez 100 m. hosszban megütötte a VII-ik számú ereszke pillérjét jobb oldalról lehatároló fővetőt. Ezen sikló pillérjét csaknem teljesen lefejtették. A mélyebb rész előkészitésére megtelepitették a VII. a. sz. ereszkét a VII. sz. ereszke 480-dik méterében, amelyet 160 m. hosszban hajtottak ki. A fellépő nagy talpduzzadások és az a körülmény, hogy a telep csapása változott, amely mellett az osztók hossza igen nagy lett volna, ezzel együtt a fentarthatásuk is költséges és a szállitási távolság is nagy lett volna, arra kényszeritette az üzemet, hogy ezen ereszke jobboldalán a VII. b., baloldalán pedig a VII. c. számú ereszkét telepitsék meg. A VII. b. sz. ereszke 1916. évben 70 m.-re, a VII. c. sz. 40 m.-re haladt előre.

A II. számú sikló újranyitása szintén folyamatban volt: az év végéig 500 m.-t nyitottak újra.

A II. számú sikló pillérjétől jobboldalra levő levetett pillérrész feltárása is folyamatban volt. Ezen célt szolgálja a VIII. számú ereszke, melyben a tárgyi évben 80 m. szintes kitérőt kettős vágánnyal és 140 m. ereszkét hajtottak ki meddőben. A munkát hátráltatják a kemény fekühomokkő és a felszakadó vizek. Folyamatban van ezen ereszke légvágatának is a kihajtása, mely 180 m. előrehaladást ért el, szintén kemény fekü-homokkőben.

e) *Mátranováki kerület. Augusztа-lejtőaknában* 587 m. meddő vágatot hajtottak ki, melyből 370 m. sikló. A lejtőakna folytatását képező 300 m. hosszú ereszkében a beépitett 16 lóerős vitla leszereltetett s az ereszkét a lejtőaknai végtelen láncoskötélszállitáshoz kapcsolták, miáltal a lejtőaknai láncoskötélszállitó berendezés pályája 1.450 méter hosszúságot ért el.

Ezzel egyidejüleg a nyugati bányamező termelésének leszállitására egy 16 lóerős mótorral hajtott, végtelen kötelet mozgató vitlát épitettek be, miáltal ezen

bányarészben a lószállítás kiküszöböltetett.

A lejtőaknai szállítóvitla 125 lóerős motorja 70 lóerőssel cseréltetett ki.

Auguszta-aknán kisérletek végrehajtása céljából 18·4 m³-es Borsig-féle légsűrítő gépet állítottak fel elektromos meghajtásra, amely a rázós csuzda és réselő üzemi kisérletek sűrített levegőszükségletét fogja szolgáltatni.

A villamostelepen a 240 lóerős áramfejlesztő gőzgép a Pálfalváról ide áthelyezett 500 lóerős gőzgéppel cseréltett fel.

A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. nógrádmegyei bányászatánál az 1916. évben végzett kutatások és fúrások köréből a következőket kell kiemelni:

A vizslási II. számú kutatóakna, mely 1914. évben a mozgósítás miatt a 44. méterben be lett állítva, 1916. évi május havában ismét üzembe került. Az aknában összegyülemlett vizet kiszivattyúzták és a mélyítést megkezdték. Az akna 72 m. mélységben megütötte a széntelepet, a telep vastagsága 75—90 cm. között váltakozik. A szén úgy szerkezet, mint minőség tekintetében megegyezik a Frigyes-aknaival. A szénben hajtatott cca 300 m. kutató vágat, különböző irányban, a telep szerkezetének, minőségének, továbbá jövezthetőségének, valamint az előforduló vetők irányának és nagyságának megvizsgálása végett.

A tárgyalt évben az andrásfalvai bányarészben lefúratott 2 fúrólyuk 132 m. összmélységgel, azonkívül Nyárjasvölgyön egy fúrólyuk 160 m. mélységgel.

A háború hatása a társasági bányaüzemekre főleg a következő jelenségekben nyilvánult meg:

2 műszaki tiszt, 10 altiszt, 657 munkás hadbavonult.

A termelésre, szállitásra és a bányaművek belső alakulatára a háborúval kapcsolatos anyagbeszerzés, vaggonhiány nem voltak súlyosabb befolyással. A szükséges üzemi anyagokat, habár silányabb minőségben és nagyon felcsigázott árakon, mindenkor sikerült beszerezni.

A kutatásokat és egyéb más vállalkozásokat, melyek a háború első évében szüneteltek, a tárgyalt évben ismét folytattatták, mert a szénkereslet kényszerítő hatása a további szünetelést nem engedte s mert másrészt a munkáslétszámviszonyok az újrafelvételt több helyen lehetővé tették.

A szénkereslet igen élénk volt, különösen azóta, hogy a petrozsényi bányatelepeket az ellenség megszállta és megrongálta. Azok termelése szeptember hótól kezdve teljesen megszünt, igy ezen bányák vevőközönségét is Salgótarjánnak kellett részben kielégiteni.

Kisebb gépegységek beépitésével részben az emberi, részben a lóerőt igyekeztek kiküszöbölni.

A háborús állapot főleg a munkásság táplálkozására nézve van káros behatással, amennyiben a legfontosabb élelmicikkek szabad forgalmának megszüntetése és a fogyasztási fejkvóták megállapitása következtében a munkások kisebb adagok birtokába jutnak, mik nehéz fizikai munkájukban kifejtett erejük pótlására bizony alig elegendők.

A zár alá nem vett élelmicikkeket sikerült a vállalatnak, ha nagy árak mellett is, beszerezni és azokat a régi békeállapotnak megfelelő, illetve azt megközelitő jutányos árak mellett munkásai rendelkezésére bocsátani.

A munkások a háborús idők alatt adott kedvezményeket ez évben is épúgy élvezték, mint az elmúlt évben. Október hó 1 óta minden 14 éven aluli gyermek után a családfő havi 5 korona pótlékot kap, mely készpénzben lesz kifizetve, melyből semminemű levonás nem eszközölhető.

A bányaüzemeknél különösebb, rendkivüli esemény ez év folyamán nem fordult elő.

6. *Az Északmagyarországi egyesitett kőszénbánya és iparvállalat részvénytársulat nógrádmegyei bányaművei.* I. *Baglyasaljai bányakerület.* A kutatási munkálatok egész éven át szüneteltek.

A vállalat a munkásokat egész éven át kedvezményes árú élelmicikkekkel látta el, a családos embereket családi pótlékban részesitette, a bányamunkásoknak a beszerzési árnál jóval olcsóbban bocsátott rendelkezésre repesztőanyagot és karbidot.

A munkások 10%-os béremelésben részesültek.

Az e kerületbe tartozó egyes bányák 1916. évi üzeme köréből kiemelendők:

a) *Albert-akna.* Itt a II. számú villamos ereszke területének feltárásával teljesen elkészültek és a fejtés ugyanott megkezdetett.

A II. keresztülvágat végében készült egy fékesakna a felvetett teleprészre. A fékesakna egész mélysége 39·1 m.; a fékesakna teljesen fel van szerelve. Ugyanezen fékaknához készült légvezetésül egy gurító. A fékesakna felső részében hajtott behato vágat elérte a 61·9 m-t.

A déli fővonalból (annak közepe táján) megindittatott a III. számú villamos ereszke. Ki lett vágva a gépkamra és az ereszkéből magából 34·2 m. Az ereszke meddőben haladt és az év végével is meddőben volt.

A déli fővonalból megindittatott a VII. számú sikló, amelyből az év végére 13·0 m. lett kivágva.

b) *Szánasi főereszke.* Az I. számú ereszke tovább lett hajtva, míg a 207·8 m.-ben egy vető előtt be lett szüntetve.

Az északi fővonal végében hajtva lett egy fékesakna, melynek összes mélysége 31·6 m. A fékesakna felső részéből hajtott keresztvágat hossza 135 m., ezenkívül szénben lett hajtva a főfeltáró vágat a 178·9 m.-ig. Ezen fővágatból lett megindítva a IV. számú sikló, mely az év végéig elérte a 8 m.-t.

c) *Baglyasi főereszke.* Az ereszke két oldalában folyt a feltárás.

d) *Gusztáv-akna.* Hajtva lett az északi keresztvágat, amely az év végére elérte az 584·8 m.-t; folytatva lesz.

A bedai sikló, a IV. sikló és a mélyereszke egész éven át fejtés alatt állott.

Az év folyamán a következő befektetések és berendezések eszközöltettek a baglyasaljai bányakerületben:

Az Albert-aknában a déli fővonal át lett alakitva és részben be is rendezve sűritett levegővel hajtott mozdonyszállitásra.

A III. számú ereszke villamos felvonójának a kamrája ki lett falazva és az alapzata is elkészült.

A szánasi bányánál egy munkáslakóház átalakitása befejeztetett.

A baglyasi főereszkében felszereltetett véglegesen egy villamos hajtású szivattyú.

II. *Mizserfalvai bányakerület.* Kutatási munkálatokat 1916. évben itt sem végeztek.

A feltárási munkálatok tekintetében kiemelendők a következők:

a) *János-akna* főkeresztvágatának végpontján levő XXVIII. siklón felhajtották az V. számú légaknát 111·5 m. magasra, úgy hogy 1917. évi januárban a legelső 6·5 m. kivágás elkészültével a „Szárazvölgy" dülő alatti szénterület további feltárása a már mult évben megkezdett XXIX. sz. siklóval akadálytalanul folyhat.

b) *Ortvány-aknán* egész éven át erőteljesen folyt a feltárási munka a III. villamos ereszkében.

Ezen főereszkét 89·2 m.-rel hosszabbitották a széntelep dőlése irányában a 6. szintig, melyet észak és dél felé állandóan hajtanak, mint szállitó fővonalat; utóbbiról megkezdték a XIV. sz. siklót. Vizmentesités céljából a 4-ik szintről a 6-ik szintre helyezték át a mélyitő villamos turbinaszivattyút.

c) *József-aknán* a feltárások legnagyobb részt az I. nyugati keresztvágat szénterületében folynak, még pedig a XVIII. s ennek folytatásában levő XVIII. a. siklón s a XVII. siklón. A XVIII. sikló 153·3 m.-rel haladt előre s ennek 10-ik osztóvágatáról indított XVIII. a. sikló pedig 44 m.-re hajtatott ki 1916-ban, úgy hogy a fejtőhatárt a régi Gyula-tárónál a folyó évben elérik.

A XXII. sikló levetődés következtében 92·3 m. hosszban meddőben s 9·1 m. hosszban szénben, összesen 102·4 m.-t haladt.

Ezen siklón, mely az I. nyugati keresztvágati müveletek s feltárások legtávolabbi részét képezi, a munkahelyeken állandóan jelentkezik a sujtólég; a sujtólég munka-

közben kézi ventilátor alkalmazása mellett 1%-on alig emelkedik felül. Ellenben, ha vetőt tárnak fel, a sujtólég %-a rendesen emelkedik, különösen üzemszünet alatt.

A háború hatása az üzemi viszonyok alakulatára a következőkben nyilvánul:

Hadba van vonulva 2 műszaki tiszt, 1 műszaki altiszt, aki 1916. év végén állásáról lemondott, mivel katonai szolgálatban véglegesitette magát, 1 irodai altiszt, 108 váján, 1 csillés, 17 különféle napszámos.

A háborúval kapcsolatos üzembénitó körülmények elsősorban az anyag és élelmiszerbeszerzés nehézségel, továbbá az a körülmény, hogy a szükséges méretü bányafa rendszertelen szállításából eredő hiány folytán a nagyobb méretü fák átalakitása tetemes többköltséget okozott. Ehez járultak a robbantó-, világitó- és kenőanyagok beszerzési nehézségel, fémek nélkülözése, ami különösen a csille- és gépágyak karbantartásánál vált igen érezhetővé; az élelmicikkek a liszt kivételével általában még korlátolt mennyiségben is csak magas áron és rendkívül nehézkesen voltak beszerezhetők, minek következtében a munkások ellátása sem volt mindenkor olyan, hogy megnyugvást kelthetett volna.

Hogy a vállalat az államvasutak által igényelt szénmennyiségen felül, mely az összetermelésnek 75%-át teszi, egyéb szállitási kötelezettségeinek is legalább némileg eleget tehessen, a kutatási munkálatokhoz szükséges munkaerőt a munkáslétszámból nem fedezhette, minélfogva az ily munkálatoknak teljesen szünetelniök kellett.

A háború okozta drágaságra való tekintettel a munkások helyzetének javitására a korábbi hadi és családi pótlékokon, a főbb élelmicikkeknek beszerzésen alul, leszállitott áron való kiosztásán és rendkivüli segélyen kivül kedvezmények nyujtattak azáltal is, hogy egyes anyagok, mint a repesztőanyagok, a világitóanyagok a háború előtti áron adattak ki. A lehetőséghez képest tartanak kész bakancsot és csizmát nagyobb mennyiségben raktáron, melyek szintén a beszerzési áron alul kerülnek eladásra. Mindazonáltal az elégedetlenkedések a munkások között néha-néha mégis kifejezésre jutnak.

7. *A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság* Somosköujfalu község határában fekvő ú. n. *salgói bányamüvében* a tárgyalt évben a mélyfúrás folytatott, de új telepszakaszok nem állapittattak meg. A X-ik siklón túl fekvő teleprész feltárása folytattatott; a VII-ik számu fékesakna mögötti keresztvágat továbbitása folyamatban volt.

1917. évben a rendes bányaüzem folytatásán kivül a X-ik siklón túli teleprész feltárása, a mélyfúrás folytatása és a VII-ik számú fékesakna mögötti keresztvágat továbbitása terveztetik.

A mozgósitás óta 1 altiszt és 54 munkás vonult be hadi szolgálatra.

A háborús állapot folytán a munkások legerőteljesebb, legmunkabiróbb tagjai távoztak el s igy csak az idősebb, gyengébb és gyakorlatlan fiatal egyének maradtak vissza, kikkel nem lehetett olyan teljesitményeket elérni, mint annak előtte.

Ezen körülményeknek, valamint a nagy munkáshiánynak tulajdonitandó, hogy a széntermelés a tárgyalt évben ismét 29.463 q-val, vagyis 3·6%-kal csökkent.

A háborús állapot a tárgyalt évben az üzemnél főképen abban éreztette hatását, hogy az egyes üzemi anyagok csak rendkivüli drágán, rosszabb minőségben s nagy nehézségekkel voltak beszerezhetők, mihez még azon körülmény is járult, hogy a gyakori vasúti forgalmi beszüntetések folytán az anyagok csak késedelmekkel érkeztek meg. A robbantó anyagok beszerzésében sem javult a helyzet, a mennyiben a tárgyalt évben is csak a nagyon hidroszkopikus és kevésbé hatályos Dynamon A. nevü amonsalétrompreparátummal kellett dolgozni, melynek minősége a megelőző évben szállitott anyag minőségével szemben rosszabbodott.

A munkások élelmezése állandó és nagy gondot és fokozott körültekintést igénylő feladat volt, egyrészt az egyes élelmicikkek nehéz beszerzése és óriási

drágasága miatt, másrészt pedig a vasúti forgalomban beállott gyakori szállitási nehézségek következtében. Egyes fontosabb élelmicikkeket a munkásoknak beszerzési áron alul voltak kénytelenek adni. Amennyiben a főbb táplálószerek nem állottak oly mennyiségben rendelkezésre, mint amennyire a bányamunkásoknak a nehéz munka mellett szükségük lett volna, ennélfogva a munkások hiányosan táplálkoztak és teljesitőképességük ebből kifolyólag lényegesen csökkent.

A hadbavonult bányamunkások hátramaradottjai és a dolgozó családos munkások az óriási drágaságból kifolyó nehéz megélhetés enyhitése céljából a társulat által a gyermekek száma szerint adományozott családi pótlékban és élelmezési segélyben részesültek. A bányamunkás gyarmatokon lakó hadbavonult munkások családjai ezenkivül ingyen lakásban és ingyen tüzelőanyagban részesültek.

A háborús állapot következtében az üzem redukált mértékben folytattatott.

A háborúnak a bányaüzemre élénkitő hatása a nagy munkáshiány miatt egyáltalán nem volt.

A géperő, mint fúróerő, a háború előtt sem alkalmaztatott s olyan a háború alatt sem vezettetett be.

8. *Az Unió cs. kir. szab. vas- és bádoggyár társaság* zólyommegyei erdőbádonyi bányaműve. A tárgyévben ujabb feltárások itt nem történtek s az üzem csak a fejtőműveletekre szoritkozott.

1917. évben a szénmedence mélyebben fekvő egyik szakaszának feltárása terveztetik.

A tárgyalt évben az üzemnél nem fordult elő oly esemény, mely az üzem rendes menetére zavarólag hatott volna.

A munkáshiány az általános mozgósitás óta állandó.

Az általános mozgósitás óta összesen 13 munkás vonult be hadiszolgálatra.

A kereseti viszonyok az előző 1915. évhez viszonyitva javulást mutatnak. Oka ennek abban rejlik, hogy a nehéz megélhetési viszonyokra és nagy drágaságra való tekintettel úgy a szakmány-, mint a napszámbérek felemeltettek.

A termelésre nehezitőleg ható körülmények és a háborús állapot folytán előállott nehézségek ezen üzemnél is ugyanazok, mint a salgóbányai kőszénbányánál.

9. *A Nyugatmagyarországi kőszénbánya részvénytársaság nyitrabányai bányaműve.* A szénbirtokterületnek folytatólagos megvizsgálását célzó fúrási műveletek a háború folytán annak kezdetétől a nyitrai fővölgyben teljesen szünetelnek. Csupán csak az ügy sürgősségére való tekintettel folytatták az elmúlt évben a beszterczebányai püspökség újgyarmati szénterületének átkutatását.

A bányatermelés az elmúlt évben 2,368.231 métermázsára emelkedett az 1915. évi 2,271.715 métermázsával szemben, ami 96.516 métermázsa emelkedést jelent, mely emelkedésnek jelentékeny része a mindjobban keresett darabos szénre esik. A termelési emelkedés és nagyobb darabos szénnyerés a gépészeti üzemek mindinkább emelkedő bevezetésére vezethető vissza, ami talán még jobban érvényre jutott volna, ha az üzemfejlesztési programmot a már harmadik évbe benyúló háború teljesen halomra nem dönti. Már az 1915. évben, minthogy a bányák kifejlődöttségének megfelelő munkáslétszámot beszerezni nem tudtak, egyes bányarészeket üzemen kivül kellett helyezniök, sőt 1916-ban ezen részleges beszüntetéseket két bányának, nevezetesen az északinak és nyugatinak teljes beszüntetése követte, de ezen üzemkoncentrációval sem tudták a termelést lényegesen növelni. A zsilvölgyi invázióval ide telepitett 300-nál több munkással sem tudták a termelést fokozni, miután azok sokkal rövidebb ideig állottak rendelkezésre, semhogy a termelésre kedvező hatással lehettek volna. A külszini bányamunkára még használható férfimunkásoknak nőkkel való pótlása, a hadifoglyoknak beállitása segitett ugyan némiképen a kedvezőtlen

munkásviszonyokon, lényegesebb javulást azonban ez sem eredményezett. A termeléssel átmenetileg arányban nem álló bányakiterjedés, az ottani kedvezőtlen belső viszonyok, jelesül a fejtési stádiumban jelentkező óriási nyomás mellett kisebb-nagyobb bányatüzeket is eredményezett, amelyek káros hatását azonban erélyes intézkedésekkel rövid időn belül többnyire sikerült megállítani, úgy hogy ez a széntermelésre ebben az évben erősebben érezhető kihatással még nem volt, azonban ezek a belső nehézségek az üzem terjeszkedésével fokozott mértékben kezdenek jelentkezni, úgy hogy azoknak legyőzése erős próbára teszi úgy a technikai vezetőség szaktudását, mint a vállakozás türelmét és áldozatkészségét. Kedvezőtlen kihatással voltak az üzemre a mezőgazdasági munkálatok elvégzésére előirt nagyobb terjedelmű szabadságolások is, ami különösen Nyitrabányán éreztette káros hatását, ahol a munkásoknak egy tetemes százaléka mezőgazdasági munkásokból regrutálódott. Az élelmi- és egyéb cikkeknek rohamos áremelkedése folytán a munkások és egyéb alkalmazottak nehéz megélhetési viszonyának javitása érdekében a bánya teherbiró képességét már-már meghaladó újabb áldozatokat kellett hozni, de ennek dacára a munkások teljesitőképességének fokozatos csökkenése állandóan észlelhető volt. A feltárási munkálatok az elmúlt évben is redukált mértékben folytak, azonban mindig szem előtt tartották azt, hogy a külső és belső viszonyok javulásával a megakadt fejlesztési programm azonnal újból felvehető legyen.

Dacára a nehéz beszerzési és munkásszerzési viszonyoknak, fentiek szemmeltartásával a befektetési munkálatok sem szüneteltek. Megkezdődtek egy harmadik Garbe-kazán felállitásához szükséges előmunkálatok és egy 6000 m³-es kompresszor alapozási munkái. A kézi munkaerőnek csökkentése végett az osztályozónál felállitottak egy villanyos meghajtású rendező-vitlát. A darabos szénrakódást megjavitották. A gépműhelyben eszterga-padot, maró- és újabb fúrógépet állitottak be, egy gyalupad pedig megrendelés alatt van. Úgy ezekkel, mint egy vasöntöde felállitásával a törekvés oda irányult, hogy az üzemben szükséges vitlák és tartalékgépészek itthon való előállitásával magukat a mai nehéz beszerzési viszonyoktól függetlenitsék. Hogy az esetre, ha a munkásszerzési viszonyok megjavulnak, készületlenül ne találtassanak, a munkáslakások épitését is a lehetőség szerint fokozták és igy befejeztek 1916. évben 9 drb hatos munkáslakást és tető alá hoztak további 15 ilyen épületet és két darab négyes laktanyát is. Kiépitették a telepi útakat, berendezték világitását, sőt a munkások jóléteről is gondoskodtak a kertek befásitásával és szivattyús vizvezetéknek elkészitésével.

A tárgyalt év junius havában Kovács János szolnoki vájár munkástársai között oly irányú bérmozgalmat tervezett létrehozni, mely szerint a munkabérek 100%-kal emeltessenek, minek ellenében mindennemű élelmezési segélyről lemondanak. A kérelemnek a bányaigazgatóság részéről való elutasitása esetén általános munkabeszüntetéstől sem riadtak volna vissza.

A munkásosztag-parancsnokság ez ügyben a nyomozást a mozgalom kitörése előtt megindította s mivel bérmozgalom és munkabeszüntetésre való izgatás esetét látta fennforogni, az illetékes hadbirósághoz tette át az esetet, mely az izgatókat bünösöknek találta és megfelelő tartalmú szabadságvesztésre itélte. A munkásosztag-parancsnokság ezen közbelépése folytán a tervezett bérmozgalom csirájában elfojtatott.

A munkáslétszámban az év folyamán sem volt jelentékenyebb változás, amennyiben azt csak 103 emberrel tudták szaporitani, úgy hogy a meglevő létszámmal ez évben sem voltak képesek az üzemi programmot megvalósitani. Az 1915. évben is már érzett anyagbeszerzési nehézségek az egész év folyamán sem szüntek meg, azonban a hiányzó anyagoknak megfelelő pótlásával olyannyira igyekeztek magukon segiteni, hogy emiatt az üzem fennakadást nem szenvedett.

A munkások és a többi alkalmazottak megélhetése érdekében az élelemtár keretén belül nyujtott kedvezményeket az év folyamán ismét több áruelkkre kiterjesztették, mely körülmény nagyban hozzájárult, hogy a munkások és alkalmazottak a háború okozta drágaságot csekélyebb mértékben érezzék.

Ezenkívül ugyancsak az élelemtár keretén belül létesitett lábbelijavitó műhelyben a bőranyagnak nagybani beszerzése mellett a lábbelieket minden üzleti haszon nélkül, csupán a bőranyag beszerzési árának felszámitásával javitották.

Két tisztviselő, 14 altiszt és 250 munkás van bevonulva hadiszolgálatra.

A kisebb szénbányavállalatok közül a tárgyalt évben a rappromhányi kőszénbányarészvénytársaság által bérelt kisromhánypusztai bányamű volt élénkebb üzemben, a többi kisebb bányaművekben az üzem olyannyira alárendelt volt, hogy az megemlitésre sem méltó.

Bitumenbányászat.

10. *Az egbelli kincstári ásványolajbányamű.* Az előző évben megkezdett VII., X., XIII., XIV., XV., XVII. sz. és Egbell I. sz. fúrásokat a tárgyi évben is folytatták. Ezenkívül a háborús helyzet okozta nagy olajhiány miatt a már meglevő olajkutak közelében nagyobb számú termelő fúrást is létesitettek.

A munkálatok lényegesebb mozzanatai a következőkben foglalhatók össze:

A 7. sz. fúrásnál 202·42 m.-ben feltárt vizréteget elszapolták, a további fúrást beszüntették s ennek megtörténte után a béléscsöveket fokozatosan kihúzták s a fúró garniturát leszerelték.

A 10. sz. fúrásnál, miután termelésre méltó olajréteget nem tártak fel, a fúrást beszüntették, béléscsöveket lehetőség szerint kihúzták s a fúró garniturát leszerelték.

A 8-ik sz. fúrástól 120 m.-nyire keletre telepitett 14. sz. kutató fúrást tárgyi évben 35·60 m.-től 595·40 m.-ig lemélyitették. Ezen fúrásnál 250 m.-től 280 m.-ig több gyengébb gázréteget tártak fel olajnyomokkal. 290 m.-ben elérték a felső mediterránt. 571·80 m.-től 595·60 m.-ig több gázt és percenként 11.500 liter vizet szolgáltató homokréteget tártak fel, mely rétegből a homok a fúrólyukba erős vizáramlás következtében többször betört, mely homokfeltolások a további fúrást nagy mértékben hátrányosan befolyásolták.

Termelés céljából telepitett 15. sz. fúrással a 222·40 m.-ben tártak fel termelésre méltó olajhomokréteget, amely eleinte naponként átlag 40 q olajat adott, tárgyi év végén azonban a termelés átlag napi 4—5 q-ra leszállt.

Ugyancsak termelés céljából a 13. sz. fúrástól nyugatra 60 m.-nyire telepitett 16. sz. fúrásnál az első olajhomokréteget 220·80 m.-től 223·50 m.-ig terjedő mélységben és a másik olajhomokréteget 224·70 m.-ben tárták fel, mely rétegekből eleinte naponta átlag 50—60 q olajat termeltek, tárgyi év végén az olajtermelés napi 12—14 q-ra leszállt.

Termelő fúrások közelében a 11. sz. fúrástól 60 m.-re nyugatra telepitett 17. sz. fúrásnál 225·70 m.-től 226·50 m.-ig terjedő mélységben tárták fel az olajhomokréteget, mely azonban termelésre méltó olajat nem szolgáltatott, miért is a további fúrás beszüntettetett.

Az 5-ik sz. fúrástól 60 m.-nyire délre telepitett 18. sz. fúrásnál 221·10—221·70 m.-ben, 229·50—230·20 m.-ben és 230·30 m.-ben tárták fel az olajhomokréteget, mely rétegekből naponta átlag 5—6 q ásványolajat termeltek, az olaj csekély hozzáfolyása miatt leginkább kézierővel hajtott szivattyúval. Ezen kútnál tárgyi év végén a termelés naponta átlag 9—11 q volt.

A 2. sz. fúrástól északra 60 m.-nyire telepitett 19. sz. fúrásnál az olajréteget 221 m.-ben tárták fel. Ezen fúrás olajtermelése eleinte naponta átlag 8—10 q, tárgyi év végéig pedig 4—5 q volt.

Ugyancsak a 2. sz. fúrástól 150 m.-nyire északra telepitett 20. sz. fúrásnál 244·10 m.-ig termelésre méltó olajréteget annak

elmárgásodása miatt nem tártak fel, miért is a további fúrást beszüntették.

Ezen fúrásból kitermelt olaj összmennyisége 13 q volt.

A 16. sz. fúrástól 60 m.-nyire nyugatra telepitett 21. sz. fúrással 231·10 m.-ben találták meg az olajréteget. Ezen kútnál a termelés elején napi átlag 6 q volt, tárgyi év végéig pedig napi átlag 3 q-ra szállt le.

A 4. sz. fúrástól keletre 60 m.-nyire telepitett 22. sz. fúrással 212·40 m.-től 213·40 m.-ig terjedő mélységben tárták fel az olaj szintáját. Ezen olajkút termelése a réteg feltárása után napi 18 q volt, tárgyi év végéig pedig napi 2—3 q-ra leszállt.

Az 5. sz. fúrástól 60 m.-nyire keletre telepitették a 23. sz. fúrást, mellyel 204·50 m.-ben ütöttek meg kevés olajat szolgáltató elmárgásodott olajhomokréteget. Ezen fúrás olajtermelése átlag napi 30—60 kg.-ra tehető.

A 21. sz. fúrástól 60 m.-nyire északra telepitették a 24. sz. fúrást, mellyel 228 m.-ben tártak fel nagyobb mennyiségü ásványolajat szolgáltató olajhomokréteget. Ezen olajkútnál a termelés 1916 október 20-tól tárgyi év végéig naponta átlag 97 q volt.

A 24. sz. fúrástól 60 m.-nyire északra telepitették a 25. sz. fúrást, mellyel 226 m.-ben tártak fel csekély olajmennyiséget szolgáltató olajhomokréteget, melyből 1916. év október 26-tól tárgyi év végéig naponta átlag 279 kg. olajat termeltek.

A 23. sz. fúrástól északra 60 m.-nyire telepitették a 26. sz. fúrást, mellyel 222 m.-ben tártak fel kevés olajat szolgáltató elmárgásodott olajhomokréteget, melyből 1916 december 5-től tárgyi év végéig naponta átlag 188 kg. olajat termeltek.

Termelés fokozása céljából a termelő fúrások közelében a 15. sz. fúrástól 150 m.-nyire nyugatra telepitették a 27. sz. fúrást. Ezen fúrással tárgyi év végéig szürke agyagmárgarétegekben 3·8 méterig lehatoltak.

A 25. sz. fúrástól nyugatra 260 m.-nyire telepitett 28. sz. fúrással 0—239·20 m.-ig szürke, helyenként homokos agyagmárgarétegekben haladtak; 239·20—239·80 méterig szürke homokos márgaréteget, gyenge gáznyomokkal, 239·80—241·80 m.-ig szürke homokos márgaréteget olajhomok beágyazással, 241·80—243·10 méterig pedig egy ásványolajban igen dús olajhomokréteget tártak fel, mely rétegből azonban termelés a tárgyi év végéig nem volt.

Termelés céljából a tárgyi év végéig a 25. sz. fúrástól északnyugatra 100 m.-nyire telepitett 29. sz. fúrással az év végéig szürke homokos agyagmárgában 23·20 m.-ig hatoltak le, mely mélységig sem gáz, sem pedig olajnyomokat szolgáltató réteget nem tártak fel.

Ugyancsak termelés céljából a tárgyi év végén a 27. sz. fúrástól délkeletre 60 m.-nyire telepitett 30. sz. fúrással 234 méterben tártak fel olajhomokréteget. Ezen olajkut első napi, 1916 december 31-iki termelése 47·70 q volt.

A 29. sz. fúrástól északra 60 m.-nyire kijelölték a 31. sz. fúrópontot, mely fúrópontra a tárgyi év végéig a fúróberendezést elszállitották és felszerelését megkezdték.

Kutatás céljából előző évben Egbell községben telepitett Egbell I. sz. fúrással 397·39—420·50, 444·00 és 457·00 méterben feltárt rétegekben észleltek gyengébb gáznyomokat, gáznyomokon kivül 444 méterben 300 percliter, 457 méterben pedig 40 percliter vizet szolgáltató homokréteget tártak fel, mely rétegből többször a homok a fúrólyukba benyomult és béléscsövezet szorulását okozta. Miután ezen fúrással 435·22 méterben elérték a felső mediteránt, a további fúrást 476·14 méterben befejezték, a béléscsöveket lehetőség szerint kihúzták és a fúrólyukat agyagmárgával betömték.

Ugyancsak kutatás céljából Závod község határában telepitették „Závod 1. sz." mélyfúrást, mely fúrással tárgyi év végéig elérték a 413·04 méter mélységet. Az átfúrt közet anyaga homokos agyagmárga volt, több gyengébb vizeket szolgáltató homokrétegekkel, gáz- és olajnyomok nélkül.

Úgy feltárás, mint kutatás céljából telepitett mélyfúrások megkivánt gyors lemélyitését a nagyfokú szénhiány és egyéb üzemi anyagok hiánya és silány volta, továbbá a háború okozta szállitási nehézségek nagy mértékben hátrányosan befolyásolták.

B) Budapesti m. kir. bányakapitányság.

E par excellence szénkerület viszonyai az 1916. évben a még mindig tartó, de sőt növekedő háborús nehézségek daczára elég kedvezően alakultak, ami a vállalatok áldozatkész törekvésén, a bányászat szolgálatába szegődött teknikai szakértelem fokozott és odaadó működésén, valamint a hadi érdekekből lekötött munkásságnak különösen az év első felében még mindig kifogástalan és elismerést érdemlő hazafias magatartásán kivül annak a sokoldalú céltudatos támogatásnak is köszönhető, melyben a közhatalom egyes arra hivatott szervei a bánya- és kohóműveket az általános közgazdaság és a harci készség eme elsőrendü tényezőit részesitették.

Ezek a hathatós fejlesztő momentumok és faktorok eredményesen küzdenek a bányaművelés rendes menete elé tornyosuló akadályokkal és különféle háborús nehézségekkel s e bányahatósági kerület gazdag, kiterjedt s kiváló közgazdasági jelentőségü bányászatát ebben az évben is a legszebb reményekre jogositó biztos fejlődés útján tartják.

Ezt a kedvező tünetet nemcsak az a körülmény igazolja, hogy a kerületbeli bánya- és kohótermelés összes kimutatott forgalmi értéke 91,839.888 K-ra emelkedett, ami az előző évhez képest 27·6%-nyi gyarapodásnak felel meg, de még inkább bizonyitja ezt az egyes főbb termelési ágakban látható mennyiségbeli emelkedés.

A budapesti bányakapitányság kerületében ezidőszerint az uralgó ásványszénbányászat mellett még csak a vasipar ismerhető el jelentősebb közgazdasági tényezőnek, még pedig főleg ama koncentrált nagyipari vasüzem révén, melyet a Rima-murány e bányahatósági kerületben jobbára más bányahatósági kerületbeli vasbányákra támaszkodva, néhány év óta folytat.

Az egész bányakapitányságí kerület szénbányáinak összes termelése kitett a tárgyalt évben 52,494.189 (+ 2,907.730) q-t 71,667.514 (+ 14,449.708) K értékben.

Ebből a termelésből a feketeszénbányászatra esik: 8,853.778 (+ 861,709) q 16,177.841 (+ 4,828.270) K értékben és a barnaszénbányászatra esik: 43,550.411 (+ 2,046.020) q 55,489.673 (+ 9,621.637) K értékben.

A másik főntos termelési ágazatnak, vagyis a kerület vasipari tevékenységének üzemi összeredménye pedig 1,616.839 (+ 391.647) q nyersvas 16,168.390 (+ 5,141.662) K értékben.

A közölt adatok szerint a feketeszéntermelés emelkedett 10·77%-kal, értékben 42·5%-kal, a barnaszéntermelés mennyiségben 4·93%-kal, értékben 20·98%-kal, a nyersvastermelés mennyiségben 31·97%-kal, értékben 46·7%-kal.

Nem szabad azonban itt hallgatással mellőznünk, hogy habár az itteni legfőbb művelési ág, az ásványszénbányászat, fejlődésre mutató üzemi eredményeket tüntet is fel, ezek az eredmények még kedvezőbbek lehettek volna, ha a munkások az egész évben s mindenütt az eddigi kitartással és teljesitménnyel dolgoztak volna. A valóságban azonban úgy alakult a helyzet — ami egyébként országos tünet, — hogy a munkateljesités az év elején nagy lendülettel indult meg, ez a lendület azonban az év második felében lényegesen hanyatlott, ami nem annyira a munkaképességben, a munkabirásban a rosszabb élelmezési viszonyok folytán beállott hanyatlásnak, mint inkább a munkásság körében támadt mozgolódásnak, nyugtalanságnak s a megélénkült béremelési törekvések céltudatos megnyilvánulásának lehet tulajdonitani.

A kerületbeli nemesfémbányászat ebben az évben is a legprimitivebb aranymosásra szoritkozott; amidőn azonban minden munkabiró embert fegyverbe szólitott a haza védelme, az aranymosással foglalkozók számának is csökkennie kellett. Az összes aranytermelés most csak

1·3 kg., alig $^1/_{10}$ része az utolsó békeévek termelésének.

A parádi régi keletkezésű rézércbányászat, mely már évek óta szünetel, a magasra szökött háborús konjunktura dacára sem mozdult meg, ellenben új rézércbányászat vette kezdetét a vasvármegyei Vörösvágáson, ahol Malonai kezelésbe vett feltáró üzem már 920 q középminőségű rézércet termelt.

Az antimonbányászat körében a nagy háborús kereslet s a messzemenő katonai támogatás dacára alig van változás; a nagyobb mérvű és gyorsabb ütemű lendületet itt a bányák belső telérviszonyai egyelőre kizárják. A termelés 33.580 (+680) q dús és középérc, melyből 3.575 (—19) q antimon regulust kohósitottak 893.750 (+178.823) K értékben.

A vasgyártásról fentebb már megemlékeztünk: azt is emlitettük ott, hogy az 1,616.839 (+391.647) q nyersvasat jobbára más bányahatósági kerületbeli ércekből kohósitották. Ami pedig e kerület vaserc-termelését illeti, e művelési ágat csak Rudabánya képviseli 2,264.305 q termeléssel, melynek nagyobb része külföldre szállittatott.

Az előadottakon kivül még csak a kőolajbányászat van e kerületben képviselve a muraközi (szelenczei) olajterületen. Itt azonban most csak a régi kutak lehető hasznositására szoritkozott az üzem és 2.034 (—216) q nyersolajat eredményezett.

A bányászati viszonyok alakulásának egyik legfontosabb s legnagyobb horderejű jelensége a munkáslétszámban (22.996) mutatkozó 1.076 főnyi növekedés, melyből 771 az ásványszénbányászatra esik. Érdekes, hogy a magánvállalati bánya- és kohómunkások 20.909 főnyi létszámában +969 a növekedés és hogy ily növekedés mellett a magánvállalati vájárok létszáma 703-mal emelkedett, a segédmunkások száma pedig ily arányban, de sőt valamivel még jobban megfogyatkozott.

A munkáslétszám emelkedése jórészt a hadvezetőség azon intézkedésének tulajdonitható, hogy különösen a szénbányászati szakmunkásokat a front mögötti tényleges katonai szolgálatból korlátolt mérvben visszaengedte.

Munkásvédelmi és szociális szempontból kiemelendőnek tartom még azt az örvendetes tapasztalati jelenséget, hogy a földalatti gyermekmunkások száma állandóan fogyóban van egy idő óta. Ez a létszám ugyanis 1915-ben 54-gyel (—10%), 1916-ben pedig 81-gyel (—22%) csökkent.

A munkáslétszám változásával és kedvező termelési eredményekkel kapcsolatban nem mulaszthatjuk el azon üzemtechnikai és szociális létesitményekre reámutatni, amelyeket az egyes vállalatok üzemeik körében az év folyamán létesitettek. A fokozatos fejlődés biztositásának alapjai úgy új feltárások, mint gépüzemi berendezések létesitése révén ez évben csak újabb és újabb megerősitést nyertek, úgy hogy ezek tekintetében is kedvező eredményekről számolhatunk be.

Nem mutat számba vehető kedvezőtlen eredményeket a balesetek statisztikája sem, mert bár a súlyosabb természetű üzemi balesetek 69-el haladták túl a múlt évi számot, ez egyrészt a magas munkáslétszámban (546 : 22.996) igen kis %, másrészt halálos baleset ez évben (35—25) 10-el kevesebb volt.

A társpénztárak működése a statisztikai évben sem mutatott semmiféle különösebb figyelemre méltó változást, mert bár ez évben betegsegélyezés tekintetében a már előző évi statisztikai jelentésben fölsorolt okokból kétségtelenül jobban meg voltak terhelve, mint a béke éveiben, s bár egyes bevételi források, mint pl. nősülési, elöléptetési díjak stb. kisebb mértékre zsugorodása révén 40.000 K-nál több szabályszerű bevételtől estek el a társpénztárak, mégis az évi gyarapodás a múlt évinek nemcsak megfelelő, hanem felül is múlja azt, mert a múlt évi +1,357.564·4 K-val szemben, ez évben 1,447.807·1 K vagyonszaporulat áll.

A mértékilleték fixösszegű lévén, az évi területgyarapodásnak megfelelőleg 211 K-val emelkedett.

Ezzel szemben az állandóság jellegével alig bíró bányaadó és felügyeleti illetékek ez évi 39.655, illetve 1.042 K-val való emelkedése nem igen felel meg sem a háborús év pénzforgalma révén joggal várt kutatási kedv fellendülésének, sem pedig azon nagy értékemelkedésnek, amely a nyerstermények forgalmi ára emelkedésében nyilvánult s amely kétségtelenül nagyobb hasznot eredményezett a vállalatoknak, mint az ezután fizetett alig félmilliónyi bányajövedelmi adó. Itt tehát a legkevésbbé sem vált valóra a múlt évi statisztikai monografiában érthető jóhiszeműséggel megkockáztatott az a jóslás, hogy az emelkedő irányú üzleti konjunkturák és a felszökkent nyersterményárak a jövőben a bányajövedelmi adó nagyságát is lényegesen emelni fogják.

* * *

A bányászat szűkebb kerületében az egyes bányavállalatoknál történt jelentősebb eseményeket, a létesitett új berendezéseket, épitkezéseket, új feltárásokat s a háború különleges hatásait, valamint a legközelebbi jövőre tervezett újitásokat illeti, ezekre nézve művelési áganként és vállalatonként a következőket lehet itt feljegyeznünk:

Ércbányászat.

1. A bányakapitányság szűkebb kerületében egyetlen figyelembe vehető ércbányászat *a Szalónaki bánya r.-t.* (ezelőtt Miller J. M. et Co. bécsi cég) *óribányai dárdánybánya és kohóművénél* folyik. E bányászat körében a tárgyalt évben a megelőző évi állapotokhoz képest nem történt lényeges változás. A fémkereslet és fémárak óriási növekedése ezt a bányaművet is, mint a megelőző háborús években is, fokozott tevékenységre ösztönözte, amely főként az azelőtt kimüvelésre nem érdemes telepészek újabb feltárásában és teljes lefejtésében nyilvánult.

A Kurt-bányában a munkálatok az egész éven át tovább folytak. Egyidejűleg tovább hajtották a Steinbründler-tárót, amely a neustifti bányamezőben annak idején visszahagyott alsóbb érctelepeket van hivatva feltárni.

A Kurt-bányában a fő- és a melléktelereket fejtették. A fejtések száma a január havi 18-ról, decemberben 29-re emelkedett.

A melléktelérfejtések a Matild- és a Mária-tárnák közötti részekben mozogtak. A mélyebb fekvésű helyek szulfidikus érceket szolgáltattak, melyek, amint a felszín felé emelkednek, az oxidációs zónában antimonoxyd-ércré alakulnak át. A Matild-tároló alatti telért talp alatti vájattal tárták fel. Ezt azonban beszüntették, amikor a főtelérről az I. szinten, a melléktelér eme részét egy harántvájattal felnyitották és fejtés alá vették.

A főtelérbeli fejtések dőlés irányban azokra a részekre terjedtek ki, melyek a Matild-tároló és a II. szint között vannak és azokra a szórványos előfordulásokra, melyek az I. és II. ereszke között vannak. Ezek a fejtések kizárólag a primér zónában folytak és pusztán szulfidikus érceket szolgáltattak.

A telérek fentemlitett részét, néhány biztonsági pillér és kevésbbé érdús részlet kivételével, teljesen kifejtették. Az V. ereszkétől keletre a II. szint felé elhúzódó érctelért is teljesen feltárták; az érctelér itt teljesen meddőbe megy át, de tovább kelet felé valószinüleg ismét megnemesül.

Említésre méltók még a főtelér Margit-tárója feletti müveletek, melyeket egy ereszkével a felszinről kezdtek meg, két szintre osztottak be és amelyek oxydérceket szolgáltattak.

Mindkét telérben kihajtott, ércet vezető vágatok összes hosszúsága 2.205·3 m. Összesen 32.303·1 q szulfidikus és 1.277·5 q oxydikus érceet termeltek. 1 m. kivájt telérre 15·1 q szállitmány, illetőleg 1 m² telérterületre 7·55 q jut. Az érceszállitás az egész éven át erős ingadozásokat mutat, minek oka a telérek erős változásában és az érchőség változékonyságában rejlik.

Feltáró munkálatok nagyarányban folytak a Kurt-bányában és a Steinbründl-

táróban, ahol összesen 742·5 m.-nyi vágatot hajtottak ki.

A Kurt-bányában a főfigyelmet az érceknek a főtelér II. szintje alatti feltárására fordították. Ezért a III. ereszke lemélyítését folytatták és azt 33 m.-re a II. szint alá a Vincze-tároszintjére hozták. Ebből az ereszkéből azután 18 m. hosszban a II. szint alá egy keresztvágatot hajtottak ki. Ez keresztezi a hegységet déli irányban és 30 m. előhaladás után azt mutatta, hogy az éretelér ezen a helyen ilyen mélységre nem folytatódik. Ezért ebből a keresztvágatból egy feltörést hajtottak a telér felkutatása és irányának megállapitása céljából.

Hasonlóképen előrehajtották a Vincze-tárót is keleti irányban, amelynek célja a II. szint alatti ércek sikeres felkutatását előmozditani. Itt azonban oly kedvezőtlen viszonyok közé kerültek, nevezetesen annyi vizet s erős víznyomás alatt álló homokot kaptak, hogy a tároló további előrehajtása ezen a helyen ismételt szakszerű kisérletezés dacára sem sikerült. Ezért ezt a részletet ivalakban kellett volna megkerülni, ami azonban igen körülményes és időrabló munkának bizonyult.

Az I. szinti melléktelér műveleteiben a II. ereszkétől nyugatra vetőre bukkantak, amely a telér alsó részét hirtelen elvágta. Minthogy ebben a részben még jelentékeny mennyiségű éreet vártak, az elvetett részek felkutatását egy északi irányban hajtott s tárgyalt év végéig 35 m. hosszúságot elért vágattal meg is kezdték.

Az 1915. évben megkezdett Steinbründl-tárót a tárgyalt évben 234-el hajtották előre és ezzel e vágat befejezést is nyert.

Ez évben megkezdték a Mária-Lujza-tároló felé is a feltárási műveleteket. Itt nagyrészt Siemens-Schuckert-féle G.-tipusú, lökve működő villamos fúrógépekkel dolgoztak. Az üzem négy legkedvezőbb hónapja alatt, amikor állandóan állott villamos áram rendelkezésre, 8 órás szakmányban 0·5 m.-t hajtottak előre. A legjobb előrehaladás egyik hónapban 29 munkanap alatt 431 m. volt. Mindazonáltal a fúrógépek ismételt törése sok üzemzavarra vezetett.

Ezeken a főbb feltárásokon kivül még egyebütt is végeztek kisebb feltárási munkálatokat.

A Kurt-bányában a tárgyalt év folyamán összesen 366·1 m. hosszban újitottak újra régi vágatokat. Ezek a munkálatok főleg a főtelér I. és II. szintjére szoritkoztak. A vágatok jórészt a telérben haladnak, miért nagy nyomás alatt állanak. Ennélfogva a legnehezebb részeket a II. szinten, a II. és IV. ereszke közt, a kemény fekvőben telepitett vágatokkal kerülték meg s ekként a régi vágatokat feleslegessé tették.

Ami a kutatási munkálatokat illeti, a tárgyalt évben a Schlaggengrabenben levő s a hosszú szünetelés miatt erősen megrongálódott kutató tárót 90 m.-ben újranyitották s a talált érenyomokat 10 m.-re követték.

Minthogy azonban csak erős nyomás alatt álló agyagrétegekbe ágyazott gyenge és hamar kiéküló érefélékre bukkantak, ezeket a munkálatokat beszüntették.

A Kurt-műveknél a telep oxidációs zónájában egy kutató tárót létesitettek, amely azonban csak igen gyenge éreet adott.

A szórványos előfordulás keleti folytatásában beható kutatási munkálatokat végeztek s különösen a fürst-hegyi, barátmajori, rumpodi vastartalmú rétegek képezték alapos vizsgálat tárgyát, anélkül azonban, hogy eredményt értek volna el.

A neustifti bányamezőben az ércelőfordulás keleti részében több kutató árkot készitettek. Itt a telvényföldben fekvő, görgeteges oxidércek lecsúszott agyagnak bizonyultak.

A tárgyalt évben a következő új géptüzemi berendezéseket létesitettek:

A Vince-táróban egy ventilátort, a III. és IV. ereszkében egy-egy 2·5 lóerős villamos vitlát, egy-egy 0·15 lóerős, 6 m³-es teljesitményü, villamos hajtású ventilátort és egy-egy lóerős 70 p.-lit.-es és villamos centrifugál szivattyút, a II. szinti feltárómüveletek részére pedig egy 0·15 lóerős 6 m³-es teljesitményü, villamos hajtású ventilátort szereltek fel.

A „Steinbrandl"-tárnában 2, egyenként 10 m³-es, 0·25 lóerős villamos hajtású ventilátort épitettek be. Üzembe helyeztek ezenfelül több Siemens-Schuckert-féle G tipusú, lökve működő fél lóerős fúrógépet.

Az elektromos központban a vizturbina ma egy, a réginél erősebb, 20 kilowattos és 2.100 V.-os forgó áramú dynamót hajt, amely az összes bányagépeket és a 150 à 25 normál gyertyafényü izzó és a 3 ivlámpából álló világitótelepet árammal látja el. Az ércelőkészitő- és feldolgozógépek és az aknapest fúvószerkezete részére szükséges áramot szolgáltató egyenáramú dynamót ma nem a vizturbina hajtja, hanem a kibővitett központban felállitott 33 lóerős Diesel-féle nyersolajmótor, amely egyszersmind a nyári idényben vízhiány esetén megfelelő átkapcsolással a bányaüzem részére tartalékgépül is szolgál.

Az 1917. év folyamán a villamos centrálának kibővitését tervezi a bányavállalat, továbbá egy-egy iparvágányt óhajt vezetni a Kurt-bányához és a „Steinbründl"-tárnához s végül drótkötélpályát készül épiteni a bányától Tarcsa vasúti állomásig.

2. A *Duna és Garam folyó medrében a kisjenői főhercegi uradalom* felügyelőségének vezetése alatt tervbe vett *aranymosás ügye* a mult évben sem haladt előre, mert a helyszinén a háború okozta abnormis viszonyok miatt semmiféle munka teljesithető nem volt s csupán irodai előmunkálatokat végeztek.

3. A *Parádi bányatársulat Recsken és Parádon* lévő bányaműveinek tevékenysége a tárgyi évben csak alább a kutatási (III.) fejezetben említett munkálatokra szorítkozott.

4. *Klima Lipót* kir. tanácsos *újvörösvágási Lipót-bányája* a tárgyalt évben kezdte meg üzemét. Az évi rézkovandtermelés 920 q-t tett ki.

Minthogy a régi kutató tároló víz alá került és beszakadt, egy új tárót nyitottak az előbbitől 31 m.-re, amely azonban az igen szivós szerpentin-kőzetben csak igen lassan haladt előre.

Barnaszénbányászat.

A szénpiac konjunktúrája általában kedvező volt s ezt a szénbányavállalatok igyekeztek is a lehetőséghez képest kihasználni. A bányakapitányság szűkebb hivatali kerületében a tárgyalt évben a barnaszéntermelés 1,165.013·8 q val emelkedett.

Emelkedés mutatkozik a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársaság tokodi vállalatánál: 32.710·7 q, ugyanazon vállalat dorogi bányászatánál 151.188·5 q, a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. tatabányai bányászatánál 728.580 q, a Budapestvidéki kőszénbánya r.-t. pilisvörösvári és szentiváni bányaüzeménél + 104.747 q, az Egeresehi kőszénbánya r.-t. egeresehi bányászatánál 19.900 q, dr. Lipták és társa építési és vasipari r.-t. nagybátonyi bányászatánál + 28.389 q, a Kohlen Industrie Verein ajkai művénél 132.055 q, a Sopronvidéki kőszénbánya r.-t. brennbergi bányaművénél + 29.350 q, a Zillingsdorfi barnaszénbányatársulat lajtaujfalusi vállalatánál + 33.196·7 q és végül a m. kir. kincstár nagybátonyi bányászatánál + 28.389 q, a többi műveknél ellenben csökkenéssel találkozunk.

Igy az Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. dorog-annavölgyi bányászatánál a visszaesés 63.500 q, a Hungária kőszénbányászat környei vállalatánál 18.419 q stb.

A bányakapitányság egész kerületében a termelés a tárgyalt évben 41,504.390 q-ról 43,550.411 q-ra (+ 2,046.021 q) emelkedett.

A termelés fokozását, vagy hanyatlását előidéző okokról és tényekről az egyes bányavállalatoknál lesz szó.

A létesitett új berendezések, feltárások és lényegesebb változások vállalatonként

és üzemenként a következőkben vázoltatnak:

4. A *Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság tatabányai bányászata.* Az 1916. háborús év első felében a tatai bányászat termelése az előző háborús évek termeléséhez viszonyítva elég szép lendületet mutat, s bár az 1915. év termelésével szemben az egész 1916-ik évnek 17,690.329 q termelése így is jelentékeny emelkedést ért el, mégis 1916 második fele az első félévben nekilendült termeléssel szemben 1·1 millió q visszaesést hozott.

Oka ezen visszaesésnek a munkásoknak az 1916. év második felében kezdődő, országszerte megnyilvánuló nyugtalanságában keresendő, mely a munkateljesítményeknek hónapról-hónapra való nagymérvű csökkenését idézte elő. A munkateljesítmények ezen csökkenése részben az 1916. év második felében már érezhetővé vált élelmezési nehézségekre, részben azonban kívülről jövő behatásokra és irányításokra vezethető vissza.

Növelték a munkateljesítmények csökkenését s így nagymérvben járultak hozzá az 1916. évi tél nagy szénhiányához az év őszi hónapjaiban kezdődő és hónapokon át tartó nagyfokú kocsihiány s az abnormálisan hideg tél által okozott vasúti és bányaszállítási nehézségek is, úgy hogy a vállalat az államvasutak és egyéb hadicélú szállítások által támasztott fokozottabb követelményeknek csak korlátoltan felelhetett meg, a termelés megfelelő fokozásáról és egyéb magánszükségletek teljes kielégítéséről pedig szó sem lehetett.

A nagy munkáshiány miatt az összes aknák 1916. év folyamán is csak redukált létszámmal dolgoztak. Az erdélyi román betörés folytán kiürített petrozsényi szénmedence munkásaiból ugyan néhány hónapra mintegy 600 bányamunkást vezényeltek a tatai bányászathoz, ezen szaporulat azonban a termelés fokozásához semmiben sem járult hozzá, mert ezen, egy közvetlen a betörés előtt lezajlott nagyarányú sztrájk behatása alatt álló munkások otthonukból kiűzetve és családjaiktól elszakítva nemhogy munkakedvet hoztak magukkal, de a meglevő helybeli munkásállomány munkakedvét és hangulatát is rontották s így időleges áttelepedésük csak káros következményekkel járt.

A háborús viszonyok szülte élelmezési nehézségek, úgyszintén a már említett külső irányítás és a zsilvölgyi munkások izgatásai folytán a tatai bányászat eddig megelégedett munkásai mind nagyobb igényekkel és követelésekkel léptek fel, állandó tanácskozásokat és gyűléseket tartottak, kérvényeket szerkesztettek és aláírásokat gyűjtöttek.

A nyugtalanság nyilt kitörésére azonban 1916. évben még nem került sor, mert a vállalat a már meglevő élelmezési kedvezményeknek további kiterjesztésével, a legfontosabb élelmezési cikkek, mint zsiradék, kenyér és burgonya eladási árainak újabb mérséklésével, olcsó áron adott lábbeli kedvezménnyel és a családtagok száma szerint nyujtott havi családi pótlékok engedélyezésével, tehát több millió koronára rúgó áldozattal sietett munkásai megélhetésén könnyíteni.

Mindezek daczára a munkások panaszbeadvánnyal fordultak a Munkásügyi Panaszbizottsághoz és béremelést kértek.

A Munkásügyi Panaszbizottság azonban a vállalat által önként nyujtott kedvezményeket egyelőre kielégítőknek találta, miért is a béremelésre vonatkozólag elutasító határozatot hozott s csak a vállalat által a gyűlésen még felajánlott azon újabb kedvezményt mondta ki kötelezőnek, hogy a munkások által felhasznált repesztőszerek és egyéb üzemi anyagok a munkásoknak békeárban számittassanak. Erre a bányavállatokat egyébként már a panaszbizottság szervezéséről szóló rendelet is kötelezte.

A Munkásügyi Panaszbizottság ezen határozata látszólag megnyugvást keltett, a munkások fokozott igényeit azonban sem a határozat, sem az önként nyujtott milliós áldozatok nem elégitették ki, a munkakedv és a jó keresetekre törekvő munkateljesítmény nem növekedett s így az év második felében a termelésnek már jelzett visszaesése következett be.

Az összes aknaüzemek a legszükségesebb feltárásokon és fejtési előkészítéseken kívül kizárólag csak fejtésekre szorítkoztak.

Uj feltárások csak az év folyamán újra üzembe helyezett X. aknában folytak, de új telepítések munkáshiány miatt egyáltalában nem voltak.

Uj gépészeti berendezések a redukált üzem mellett nem lévén szükségesek, nem is létesültek, a háború előtt megkezdett 10.000 lóerős gőzturbina és új kapcsolóház szerelése azonban befejezést nyert.

A különböző üzemi anyagok beszerzési nehézségei 1916. év folyamán még inkább növekedtek ugyan, az üzem folytatásakor feltétlenül szükséges üzemi anyagokkal azonban a bányászat, természetesen a legnagyobb takarékosság elvének betartása mellett, el volt látható.

Sok nehézséget okozott s a termelésnek ugyancsak hátrányára volt a robbanóanyagok és gyujtózsinórok minőségének jelentékeny romlása és azok kevésbé brizáns volta, mely körülmény a robbanóanyagok gyártásánál beállott anyaghiányra vezethető vissza.

A legnagyobb nehézségeket végre a munkások élelmezése okozta, mert a legszükségesebb élelmicikkeknek beszerzése, a munkásoknak csak részben is kielégítő élelmezése szinte leküzdhetetlen akadályokba ütközött s csak a legnagyobb áldozatok árán sikerült.

A tatabányai bányászat új berendezéseit, feltárásait s a bányaüzemeknél történt eseményeket aknák szerint részletezve a következőkben ismertetjük:

a) *I. számú lejtősakna.* Ezen akna területén az 1916. év folyamán már csak a biztonsági pillérek voltak fejtés alatt.

b) *I a. lejtősakna.* A tárgyalt év folyamán új feltárás nem volt, a fejtések a megelőző években feltárt területen voltak telepítve.

Hogy az akna iszapoló anyaggal biztosítva legyen, elhatározták a 11. sz. tömedékakna meddővágatának 260 méterrel való meghosszabbítását, melyből a tárgyalt év folyamán 133 m.-t ki is hajtottak.

c) *II. számú lejtősakna.* Ezen aknában az elmult évben új feltárást nem eszközöltek. A már feltárt szénpillérek fejtésre való előkészítésénél volt csak elővájási munka. A szén legnagyobb részét fejtésekből nyerték.

Különösebb üzemi változások nem fordultak elő.

d) *III. sz. lejtősakna.* Ezen aknában az 1916. év folyamán a budapest—brucknyírbátori Máv.-vonal tatabányai szakasza alatt elterülő szénpillér aláfejtésével a fekvő rétegben a II. számú északi alapközléig, összesen 380 folyóméter hosszban elkészültek s további 120 méter feltárását s fejtésre való előkészítését befejezték. A II-ik fejtési rétegben a tömedék felett az aláfejtés megkezdésétől számítva, az előírt egy fejtési hosszat kitevő lépcső visszahagyása után, 60 folyométert részben lefejtettek, a további 60 folyométert pedig feltárták s fejtésre előkészítették. A fejtés jelenleg úgy a feků, mint a tömedék feletti rétegben folyamatban van. A süllyedésnek a két fejtett réteg felett képződött felszini süllyedési teknő legmélyebb pontján mért havi átlaga 29 mm.-t tesz ki. Más különösebb változás a bányánál nem volt.

e) *VI. sz. lejtősakna.* Ezen aknaüzem az 1916. év folyamán nagyobb arányú feltárásokat nem végzett. A műveletek túlnyomólag a régebben megtámadott fejtési pillérekben mozogtak.

Az akna legdélibb mezejének feltárásához szükséges ezen bányarésznek önálló intenziv szellőztetése. Egyrészt ezen célból, másrészt az akna iszaptömedékelésének teljes megoldása végett, az új bányamezőt a X. számú akna 2-ik tömedék vágatával fogják összekötni. Az összeköttetés céljából a VI. sz. akna III. keleti siklójának 10-ik szintjéből a siklóra merőlegesen az év végéig 170 m. hossz-

ban hajtották ki az új légfolyosót, illetve iszapfolyosót.

A II. déli alapközlét végnélküli kötélszállításra rendezték be, úgy hogy derékszögű elterelő állomás közvetitésével egy a 36. számú ereszkével közös szállitókötéllel látták el.

f) *VII. sz. lejtősakna.* Ezen akna munkáshiány miatt csak nappali munkaszakra volt telepitve s igy fejtményelt is ebben az időszakban húzták ki a bányából.

A felsőszint déli részén folytatták az előző évben megkezdett meddővágat kihajtását az iszapoláshoz szükséges jó minőségű s nagyobb homokterület alá s a külről lemélyitett fúrólyukra lyukasztottak.

A felsőszinti rakodó folytatásában egy nagy szelvényű szintes meddővágat van kihajtás alatt az aknától nyugatra levő elvetett széntelepresznek feltárása céljából. A tárgyalt évben itt 180 métert hajtottak ki, de a telepet még nem ütötték meg.

A fejtések részben a felsőszint északi részén, az I. számú sikló 5., 6. és 7. etagéján voltak telepitve, de a siklótól jobbra és balra; de a felsőszint déli részén a III. sikló mezejében is voltak fejtések.

Fejtések voltak még végül a II. mélyszinti III. számú sikló déli szárnyán, továbbá a IV. számú sikló etagejain a fekütelep felső padján, tömedék fölött.

g) *VIII. sz. lejtősakna.* Az 1914. évben megindított meddővágat Bánhida felé befejezést nyert. Ezen iszapfolyosó jelenlegi összes hossza 1.655 m. Feltárások a tárgyalt évben nem voltak.

Fejtésre való előkészités és fejtés alatt állottak: az északnyugati O és I a., II., III. és IV. siklók közti terület és az I. siklótól északra eső területrész. Az északnyugati I. és II. sikló közötti pillért a 3-tól 5-ik etageig teljesen lefejtették.

Iszapolás céljából két fúrlyukat mélyitettek, egyiket 32 m., a másikat 40 m. mélységgel, 200 mm. átmérővel.

h) *IX. számú lejtősakna.* Ezen aknában a lefolyt évben új feltárás nem történt. Az elővájások tisztán a fejtési mezőben a fejtést és iszapolást előkészitő vágatokra szoritkoztak.

Intenziv fejtés alatt állott az új I-ső nyugati sikló 5. és 6-ik, az I-ső keleti sikló 4-ik és a II-ik keleti sikló 2., 3. és 4-ik szintje.

Kisérletezés céljából a II. nyugati szállitó sikló 2-ik szintjét a fekü mentén 200 m. csapáshosszban előkészitették a 2 m. magas, dőlés mentén haladó frontfejtésre. Itt pneumatikus gépeket, nevezetesen Pick-Quick rudas réselőt, Eisenbeis-féle oszlopos réselőgépet és Flottmann „B" typusú fúrókalapácsokat helyeztek üzembe.

Ugyancsak a IV-ik nyugati szállitó sikló 7-ik szintjéből délnyugati irányban a társulat tulajdonát képező úgynevezett „Sikvölgyi vadaskert" alá egy iszapolást szolgáló vágat kihajtását kezdték meg. Ezen iszapvágat 150 m.-nyi szénben való előhaladás után megütvén a határvetőt, a telep fedü márgájába került s abban 150 méternyire haladt előre.

A felsőgallai csákányi szőlők közelében levő 80 m. mély iszapfúrólyukat az év második felében üzembe helyezték.

i) *X. számú lejtősakna.* Ezen akna üzeme a háborús viszonyok folytán szünetelt 1914 augusztus hó 1-től 1916 szeptember 13-ig. Ezen üzemszünet alatt csak a legszükségesebb bányafentartó- és vizemelő-munkák voltak folyamatban. Azonkívül a IX. és X. akna részére tömedék-termelés céljából a felsőgallai csákányi szőlők közelében levő tömedék-fúrólyukhoz hajtott meddővágat volt üzemben és az 1916. évben befejezést is nyert.

A tárgyalt év szeptember 13-tól indult meg újból az üzem, amidőn a lejtősaknában a 338 folyóméter hosszú függősinpálya, a külszinen a lejtősakna szájától az új középállomásig menő 922 folyóméter kötélpálya és az új középállomástól a felsőgallai osztályozóig terjedő 2.108 folyóméter új függősinpálya felszerelése teljes befejezést nyert.

Ugyanakkor telepitették az 1914. év folyamán már megkezdett elővájásokat is.

j) *Brikettgyár.* A tárgyalt év folyamán termeltek összesen 317.700 q brikettet, melyhez felhasználtatott:

tatabányai szén	278.193 q
idegen szén	16.365 q
szurok	23.142 q
összesen	317.700 q

k) *Épitkezések.* Az 1916. év folyamán a tatabányai bányászat körében a következő épitkezések folytak:

15 új munkáslakás,
5 tisztilakbővités,
2 mosókonyha,
istállómesteri iroda és raktár,
olvasztóház a gépműhelyben,
mészhydrát-gyár,
hordógyár,
kapcsolóház a cementgyárban,
anyagraktár a cementgyárban,
felügyelői lak a Sikvölgyben,
pincék, kerítések betonoszlopokkal, stb.

Ami a jövő évi programmot illeti, az 1917. évben két új lejtősakna (XI. és XII.) és egy segédakna lemélyitését tervezi a vállalat.

Tervbe vette ezenfelül a gépréselési kisérleteknek sűritett levegővel fokozottabb mértékű felhasználásával való folytatását, rázócsatornák bevezetését s a komprimált levegővel való fúrás kiterjesztését, amely célokra egy 10.000 m³-óra teljesitményű turbokompresszor beszerzését határozták el.

5. *A Magyar általános kőszénbánya r.-t. dorogi és tokodi bányaműveinél* az 1916. év folyamán említésre méltó kutatási munkálatokat nem végeztek.

a) A tárgyalt évben *Tokod-altárón* az I., II. és IV. sz. ereszkék voltak üzemben.

Az I. sz. ereszke pillérének lefejtését folytatták a 2. emelet szintjéig.

A II. sz. ereszke 7. emeletén a főszállitófolyosó pilléreinek visszafejtését folytatták.

A IV. sz. ereszkében a 9. emeletről kiindulva, egy lokális medencével a 11. emelet szintjéig egy új (VIII. sz.) ereszkét mélyitettek le, amelyen az előkészitést 260 m. csapáshosszban a széntelep kiegészitéséig befejezték és a fejtést megkezdték.

A 9., 8. és 7. emeletek lefejtését folytatták és az 5. emelet lefejtését befejezték.

A III. sz. ereszkében csak fentartási munkálatokat végeztek.

Az V. sz. sikló mezejében a 13. emeleten a főszállitó-folyosót és annak légvágatát a 14. emeleten 70 m.-re folytatták.

Az iszapolás egyszerűsitése végett egy új homokterületet kutattak fel az altáró felett és egy iszapfúrólyukat 43 m. mélységre lemélyitettek az altáró szintjéig. Az iszapolási berendezés felszerelési munkálatai a háború okozta nehézségek miatt nem fejeződtek be.

A bányaüzem folytonosságát és jövőjét biztositandó, a déli medencében kell a további feltárásokat folytatni. Hogy a széntelep települését megismerjék és a terveket kidolgozhassák, szükségessé vált a telep fekvését néhány fúrólyukkal megállapitani.

E célból lemélyitették a XXX. sz. fúrást 157 m. mélységre, mely a széntelepet 93 m.-ben ütötte meg az altáró szintje alatt.

b) *A Dorogi Ágnes-aknai bányaüzemnél* a délkeleti bányamező lefejtését folytatták.

Ezen bányamezőben a feltárások egyelőre szüneteltek.

A Steinköpfel-bányarész előkészitését befejezték és a fejtést megkezdték.

A szállitás egyszerűsitése céljából a XV. emelet szintjéről az alapközlére vezető siklót végnélküli kötélszállitásra rendezték be.

A külszinen, az Ágnes-rakodónál egy műhelyépületet épitettek és a „B"-akna volt kazánházát legény-laktanyává alakitották át.

Bányatűz, vizbetörés, valamint egyéb üzemet gátló esemény a tárgyalt évben nem fordult elő.

A termelés egyébként a már korábban feltárt fejtési mezőkben oly erővel folyt, hogy az az előző évihez képest Tokodon 32.710·7, Dorogon pedig 151.188·5 q-val emelkedett.

A gépüzemi berendezések csak annyiban szenvedtek változást, hogy Tokod-al-

táron a tárgyalt évben 3 darab kazántápláló szivattyút, a VIII. ereszkében pedig 2 új bányaszivattyút építettek be. Dorogon az Ágnes-aknán a Steinköpfelbányamező részére egy ventilátort szereltek fel.

Az 1917. évben, minthogy a feltárás a tokodi medence déli és mélyebben fekvő részére a jelenleg fennálló ereszkékből nem eszközölhető, új feltárási műveletek vannak tervbe véve, melyeknek végleges telepítése, illetve megkezdése előtt a szóban levő részt az 1917. év folyamán mélyfúrásokkal fogják felkutatni.

Ugyszintén tervbe vették a dorogi Ágnes-akna meghosszabbítását a Steinköpfelbányamezőtől délre fekvő elvetett teleprész feltárása végett.

6. *Az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság esztergomvidéki bányászatának* az 1916. évi üzeme a háború okozta nehézségek között folyt le.

A termelés a tárgyalt évben a megelőző évihez képest 63.500 q-val visszaesett. Ez a termelési visszaesés jórészt a munkaerőnek a háborús viszonyokkal kapcsolatos hiányos táplálkozás szülte fokozatos gyengülésre vezethető vissza.

A dorog-esolnok-annavölgyi bányászat új berendezéseit, feltárásait s a bányaüzemeknél történt eseményeket aknák szerint részletezve a következőkben ismertetjük:

a) *Auguszta-akna Csolnokon.* A nyugati részi + 12 szinti alapközlét a tárgyalt évben úgy északi, mint déli irányban tovább hajtották. Az északi szárnyon alig ért ki az alapközle az aknapillérből, a 140-ik méterben elérte a fővetőt, déli irányban azonban 510 méterre hajtották ki. A fejtések a tárgyalt évben a + 24 szinti légközle és a + 43 szinti régi alapközle közötti pillérben mozogtak.

A Reimann-bányarészben a + 12 szinti alapközlét 180 m. hosszig, a megállapított fejtési határig hajtották ki. Ezen bányarésznek az Auguszta-kolónia felé eső pillérét egy külön kis ereszkével, az ú. n. 1. ereszkével tárták fel, mely együttal a behúzó fölégáram útja is.

Mindkét bányamezőben az első félévben széles homlokú pillérfejtéssel (frontfejtéssel) kisérleteztek. Először a Reimann-bányarészben folytak kisérletek déli irányban alulról felfelé irányuló, 30—40 m. homlokhosszal biró fejtésekkel. Az elszállítás sűritett levegővel hajtott rázós csúszdákkal történt. A vájárteljesitmény 40—50%-kal emelkedett ugyan a fejtésmódnál, mégis abba kellett hagyni, mert a meglevő iszapanyag, nagyon csekély homoktartalmú lösz, napok múlva sem ülepszik le és nagy víztartalma miatt a széles homlokú gátra óriási nyomást gyakorol. E miatt az iszapolás nem követhette a fejtést, sőt két izben a gát kitört, az iszap lefolyt az alapközlére és napokig gátolta a szállítást.

Ezután a nyugati részben kisérleteztek ezen fejtésmóddal. Itt azonban csapás irányában haladt a fejtés 40 m. dőlésirányú homlokhosszal. A rázós csúszda a front mögött 1—3 méterrel volt elhelyezve és a fejtés előhaladásával kétnaponkint helyezték át.

Tömedékanyagként a hányó anyaga szolgált. Ezen anyag mint iszapanyag kitünő lett volna, mivel a víz abból azonnal lefolyt, a visszamaradt tömedék összeálló és kemény volt. Hibája volt azonban, hogy a lefolyó víz sok iszapot vitt magával, amely néhány nap alatt a szűrőközléket és zsompokat is teleiszapolta, sőt a szivattyúkba is annyi apró-szemű éles anyag jutott, hogy egy-két hét alatt egy-egy szivattyú tönkrement és az összes alkotórészek (vezető- és futókerekek) felszerelése vált szükségessé. Másrészt az eleinte gyakran fellépő dugók miatt (úgy a fúrólyukban, mint a bányabeli iszapcsővezetékben) a vízhozzándást a hányóanyag négyszereséig kellett emelni. Ezen 1 : 4 arányú keverés mellett a rendelkezésre álló vízzel naponta 18—20 óráig kellett állandóan iszapolni, hogy a fejtést követhessék. Az iszapolás üzemében beállott legcsekélyebb zavar mellett a fejtés folytatását be kellett szüntetni, a gyakori dugók, a szűrőközlék és zsompok gyors beiszapolódása, a szivattyúk folytonos

üzeme és alkotórészeinek gyors kopása miatt pedig ilyen üzemzavar gyakran állott elő.

Az év második felében tehát újból áttértek a régi 3 m. magas szintes szeletekben való etage-fejtésre a homokos lösz-anyaggal való iszaptömedékeléssel.

Ami az új gépberendezéseket illeti, a frontfejtésmóddal kapcsolatban beszereztetett 3 drb Eickhoff-féle rázós csúszda összesen 140 m. hosszban, egy tartalékmótorral. A nagyobb sűritett levegőszükséglet kielégitésére egy új 13 perem³-es kompresszor állittatott fel Auguszta-aknán. Mótor- és áramhiány miatt ezen kompresszort egy tartalékban álló 50 lóerős gőzgéppel hájtják meg.

b) *Sándor-lejtősakna Annavölgyön.* Az annavölgyi bánya termelése 1916. évben a meglevő munkáslétszám mellett rendes mederben haladt. Zavaró körülmények az üzem menetét nem gátolták.

A tárgyi évben a felső szigetbeli teleprész előkészítése volt folyamatban, melynek északkeleti részében a teljesitmény fokozása céljából rázócsúzdás fejtésmóddal kisérleteztek, de kellő iszapanyag hiányában a hozzá fűzött remények nem teljesedtek s így a további kisérleteket abba kellett hagyni.

Az oligocen-telep feltárása, melynek vastagsága a beágyazásokkal egyetemben 2·3 m., szintén programmtárgyát képezte, de itt munkáshiány következtében nagyobb előhaladást nem tettek. A további feltárást és előkészítést a jövő évre hagyják.

A jövő évre tervbe van véve a Gétegurítónál épített transzformátorházban elhelyezendő 200 K. V. A. teljesitményű transzformátornak felszerelése és üzembehelyezése, hogy az alapközlén levő hosszú kábel nélkülözhető legyen.

c) *Tömedékakna Dorogon.* Az elmúlt évben a fejtések és feltárások a + 72 szinti alapközle feletti + 80-as és 76-os szinten, továbbá a + 53, 56, 59, 62 és 47-es szinteken folytak. Az első két szinten külön szellőztetéssel, míg a mélyebb szinteken természetes szellőztetéssel. A nagy nyomás és munkáshiány következtében sok gondot adott a légvágatok jókarban tartása s szállitó közlék közül különösen a fedü alatti villamos ereszkék fentartása.

Március elején kezdték meg a rázócsúszdás fejtést a + 56 szinten; az első két szelet kitermelése simán ment, a 3. szelet lemüvelésénél a bánya alsó része viz alá került. A centrálébeli üzemzavar következtében ugyanis a mótorok átütöttek. A meglazult, vízzel átitatott homokba az ácsolatok benyomódtak, s mintegy 40 × 18 m. területen a szén betört a fedüig. E törésből tüzet kaptak november 7-én; 4 napi munkával sikerült a tüzet lokalizálni úgy, hogy a rázócsúszdás fejtést felülről beiszapolták. Minthogy a légvezetés így megszünt, kénytelenek voltak a + 47 szinti műveléseket is beszüntetni. 1917 február elejére sikerült ismét rendbe hozni a légvezetést, a légáram irányának megfordításával új közlék segélyével. Most a friss légáram előbb a munkahelyeket érinti, s a bágyadt levegő + 72 szinti alapközle feletti léghidon át távozik el a légaknán keresztül. A + 80-as és 76 szinti művelésekkel elkészültek. A nagy nyomás miatti szállitási zavarok kiküszöbölésére a + 42-es szinten egy új alapközle kihajtását kezdték meg s ugyane szintről az alapközle folytatásában egy feltörést készitenek a + 72-es szintre a lejtaknák alá, mikor is a vízereszkét a nagy nyomásban lévő közlékkel együtt eliszapolják.

A tárgyalt év folyamán kezdték meg az elöntött bányamezők víztelenítési munkálatainak előkészítését; február hóban kihajtottak egy egyszerü szelvényü, 40 m. hosszú közlét a 72-es szinten az elöntött vágatok felé.

A lejtaknától 10 m. távolságban egy 13 m. hosszú, 10 cm. átmérőjü fúrólyukkal megfúrták a vízmedencét, magát a közlét elgátolva, a vizet felduzzasztották s 2 drb 1 m³ Worthington-szivattyú segélyével a napra szállitották az 1.700 perc-liter vizet. Munkáshiány miatt csak december elején fogtak hozzá a végleges

megoldáshoz. A lejtakna keleti oldalán egy új szivattyúkamrát építve, a +72·5 szinten 4 m.-rel mélyebben hajtották ki a zsompokat 60 m. hosszban és kettős szelvényben. A régi II. sz. feltörés felé kerülve egy 10 cm. és egy 3 cm. átmérőjű fúrólyukkal elérték a régi közlét s az 1.800 liter víz hozzáfolyást először két Worthington-szivattyúval, majd 2 darab 1.400 perc-literes Teudloff és Ditrich-féle szivattyúval törekedtek kiemelni. A 172. szinten a régi fúrólyukból a víz eltünt; a gát szétbontása után a közlét dupla szelvényűvé bővitették ki s egy ereszkével mentek le az elöntött mező egyik ereszkéjének tengelyvonalában, míg a vizet a +65 m. tenger feletti nivóban 1917 március 12-én elérték. Remélhető, hogy lépésről-lépésre haladva, 2 darab 5 m³ szivattyú segélyével lekerülhetnek 3—4 hónap alatt a víz alatt levő 42-es szintre, majd a vágatok rendbehozása, átácsolása után a régi köraknához. Ezalatt be fogják építeni az új és végleges szivattyúkamarákat 2 darab 5 m³ magasnyomású szivattyúval és 1 darab 1 m³ szivattyúval.

A terület rendszeres előkészítése és a biztos légvezetés helyreállitása után a szén határától a körakna felé kezdik meg majd a pillérek lefejtését.

d) *Ferenc-akna Dorogon.* A Jenő-aknai teleprészt a +131·1 m. alapközléről feltárták és Jenő-lejtaknára egy 38 m. hosszú légguritót lyukasztottak. Ezen pillért fejtésre előkészitették és 1917. február hóban a lefejtéssel elkészültek. A fejtés omlasztással történt és csak a tüzgátakat és tapbélelést látták el tömedékkel.

A főereszkei teleprészen a felső telep feltárását és lefejtését, majd a főereszke előrehajtását megkezdték. A főereszke egész hossza 125 m. és elérte a +78 m. tengerszinti magasságot. Itt egy fúrólyukat telepitettek a levetett teleprész megvizsgálása céljából. 5·7 m. mélységnél az 1·60 m. vastagságú felső telepet fúrták meg 50 cm. fedüréteg átfúrása után. Minthogy a kézi fúrás 7·9 m.-en felül nehezen ment, beszüntették és a külszinen 300 m.-re északnak egy mélyfúrást telepitettek. A Ferenc-aknai alapközle szintjéről keletnek, a Kálvária felé egy siklót, majd keresztvágatot hajtottak új teleprész felkutatása céljából, itt azonban csak szénnyomokat kaptak és a fedüréteg települését zavartnak találták, amiért is az előrehajtást beszüntették.

A főereszkében több helyen vizet kaptak, ennek kiemelésére egy 300 pl. dugattyús és 200 pl. centrifugál-szivattyút építettek be egy 50 m. hosszú zsompvágattal. Ezek a szivattyúk a vizet jó ideig a régi nivón tartották.

A Jenő-akna és főereszke között lévő teleprészt szintén lefejtették teljesen, és pedig a 115·1 m. és 131 m. alapközlék között. Ennek a teleprésznek fejtési üregeit teljes kéziltömedékeléssel rakták be.

Minden teleprésznek külön-külön légguritója volt, miáltal a bányarész jó levegővel állandóan el volt látva. A főereszkei teleprész szellőztetése komprimált levegővel és egy kis légguritóval történt úgy, hogy csak a külső levegő változásakor, tavaszszal és ősszel volt gyengébb a légvezetés.

A jövő május havában a Ferenc-akna üzemét, minthogy a vízveszélyes szint feletti teleprészeket már lefejtették, beszüntetik annál is inkább, mert a főereszkei teleprész alsó padjának lefejtése közben több helyen mészkövet kaptak, amelyből mindig több és több víz jött ki úgy, hogy a jelenlegi primitiv szivattyúberendezéssel a vizet nem tudnák rendesen kiemelni. Az alapközle biztonsági pilléreinek kifejtése után tehát körülbelül jövő év május elején a Ferenc-akna üzemét abbanhagyják.

Ezen teleprész folytatásának megvizsgálása céljából az előbb emlitett mélyfúrást kezdték meg s ha kedvező lesz az eredmény, úgy egy modern aknát megfelelő szivattyúberendezésekkel fognak telepiteni. A munkásokat egyelőre a Tömedék-aknához helyezik át.

e) *Reimann-akna és altáró Dorogon.* A Reimann-akna telepitési munkálatai az 1916. év folyamán, habár a legnagyobb nehézségekkel, azonban mégis programmszerűen haladtak előre. A 3 és ½ méter

belső átmérőjű betonban falazott aknát 200 méter mélységig mélyitették le. A mélyitési munkát különösen az akna-szállitótorony és a gép szerelése hátráltatta. Ugyanis az akna mélyitésének megkezdésekor egy fából készült ideiglenes tornyot szereltek az aknára, melynek kicserélését a végleges vastoronnyal üzem közben tervezték, azonban a munkálat veszélyességére való tekintettel, március 22-től kezdődőleg az akna mélyitését beszüntették. Az aknatorony felszerelését május 8-án végezték be. Az aknát az ideiglenes szállitógéppel lemélyitették 150 méterig, majd az új szállitógép felszereléséig szeptember és október hónapban ismét szünetelt a munka. Az aknamélyités szüneteléséneк örvendetes eredménye volt az, hogy az aknamélyités egész ideje alatt súlyos baleset nem történt.

Az akna 150-ik méterében kapcsolták be a Dorogról indított altáró ellenvágatát, melyet ez év végéig 202 m. hosszúságban hajtottak ki. Ugyancsak ezen altáró szintjében megkezdték a kihúzó levegő részére az ereszke lemélyitését, amelyet az év végéig 43 méter mélységig hajtottak előre. A sűritett levegőjű mozdonyok kitérő vágatát 42 m. hosszúságban hajtották ki, az altáróból a lejtaknához vezető s az üres csilléket befogadó kitérő pedig 8 m. hosszúságot ért el. Ugyancsak itt az altáró szintjéből indult meg az akna alapszintjében telepitendő szivattyúkamra s az altáróval összekötő nyomócsőakna hajtása, amely utóbbit 3 m. mélységig mélyitették le. Végül 17 m. hosszban kihajtották a 4½ m. belső átmérőjű transzformátor-kamrát. Mindezen vágatok a fedürétegekben készültek és részben már betonozva vannak, részben pedig betonozás alatt állanak.

Az aknában összefogott és az altáró szintjére vezetett víz befogadására egy ugyancsak betonba falazott zsompvágat épült és itt egy 1.000 perc-literes turbina szivattyút szereltek fel. A nyomóakna és a kihúzó ereszke mélyitéséhez egy-egy villamos vitlát szereltek fel a 3½ m. átmérőjű, betonba épült vitlakamarában.

Az akna és az altáró szintjében hajtott vágatok szellőztetését olykép oldották meg, hogy az aknában 50 cm. átmérőjű légcsövet raktak le, amely az altáró szintjében elágazik az altáró részére és az akna további mélyitéséhez. Az akna szájánál egy 500 m³ percenkénti teljesitményű szirokkó-ventilátor müködik szivólag, amelynek munkáját elősegiti az altáró 200-ik méterében felszerelt, szintén 500 m³-es szirokkó-ventilátor. A fúrás fúrógépekkel történik, amelyek hajtásához szükséges sűritett levegőt egy a napszinten elhelyezett 7 m³ percenkénti teljesitményű és 7 atmoszférás kompresszor szolgáltatja villamos meghajtással. Az aknatorony 15 m. magas, 2·25 m. átmérőjű korongokkal és úgy van méretezve, hogy a szállitókasok emeletesek és pedig a felső etage személyszállitásra is, míg az alsó etage csak anyagszállitásra lesz használható. A szállitási sebesség 4 m. A szállitógép Ward Leonard kapcsolású, villamos meghajtású szállitógép, 150 lóerővel. Az altáró szintjében elhelyezendő transzformátorkamra felszereléséig a szabad vezetéken az aknához vezetett 5.000 Voltos áram a gépház mellett beépitett 2 darab 400 Kilo-Voltamperes transzformátorhoz jut s ezek szolgáltatják a villamos meghajtású gépek részére szükséges 550 Volt feszültségű áramot.

Az aknában 3 méterenként 200 mm.-es U-vasakból készült koszorúkat épitettek be. A szállitóosztályt a járóosztálytól hullámos lemez választja el és a járóosztály vaslétrákkal van felszerelve. Az aknába szerelt kábel vaskengyelekkel van a koszorúkra felakasztva s azoktól fával van elszigetelve.

Az aknamélyitésnél a fúrólyukak elrobbantása villamos gyújtással történik és a munka 8 órás beosztással folyik. Az aknamélyités alatt eddig természet okozta nehézségek nem merültek föl; az akadályok, mint a szivattyúk késedelmes megérkezése, az aknatorony, szállitógép késedelmes felszerelése, mind a mai háborús nehézségek okozta hátrányok, amelyekkel már előzetesen számolni kellett.

A szállitógépet és aknatornyot a Lánggyár, a villamos berendezést a Ganz-féle villamossági r.-t. szállitotta. Az aknánál gondot okoz még az iszapolási berendezés problémájának megoldása, amelyet homokkövek törésével fognak dülőre vinni. Épités alatt vannak még a 3.800 m³-es kompresszor befogadására szolgáló gépház, műhelyek és irodák, valamint a 2.000 m³ teljesitményü Veith-féle ventilátor háza. Az altáró elkészitése után a külszinen felszerelt transzformátor-állomás felszabadul és az 5.000 Voltos áram az altárón keresztül 2 darab 3 × 50 mm² rézkeresztmetszetnek megfelelő aluminium-kábel útján fog az altáró szintjében elhelyezett transzformátor-kamarába vezettetni, ahol 2 darab 700 Kilo-Voltampéres transzformátor szolgáltatja majd az áramot a szivattyúkamarának, valamint a külszinen elhelyezett gépeknek. Az akna tulajdonképeni rendeltetése a bánya szellőztetése s a meddőnek a bányából való kiszállitása s ezenkivül a mozdonyszállitással behozott munkásságnak az altáró szintjéről az alapközle szintjére való leszállitása, továbbá az iszaptömedékanyagnak a bányába való levezetése.

Az akna mélysége 255 m. lesz és a széntelep megütése után készül el 31 m. tengerszint feletti magasságban az alapközle és a szivattyúkamra, melyet 42 m³ percenkénti teljesitményü szivattyúteleppel szerelnek fel. A nagy szivattyúkamra elkészitéséig 4 darab egyenkinti 1.000 liter teljesitményü szivattyút szerelnek fel, melyek 255 m. nyomómagassággal a vizet az akna szájáig nyomják ki.

A végleges szivattyúkamra, melyet betonba fognak falazni s melynek szivótere a szivattyúkamra egész hosszában külön készül, a szivattyúkamrából kezelhető, tolattyúkkal elzárható csövek útján közlekedik a zsompvágatokkal.

Ez a szivattyúkamara teljesen zárt lesz s egy egész külön aknán át lesz bejárható és szellőztethető, úgy hogy nagyobb vízbetörés alkalmával a szivattyúk víz alá nem kerülhetnek.

A szivattyúkamra egységei 4 darab 10 m³ teljesitményü és 2 darab 1 m³ teljesitményü turbina-szivattyú Teudloff és Dittrich szivattyúgyárából. A motorokat a Ganz-féle villamossági r.-t. készíti. A 10 m³-es szivattyúk nyomómagassága 105 m. s az altáró szintjére szolgáló nyomóaknában mindegyik részére külön szerelt nyomócsőbe dolgoznak. Az 1 m³-es szivattyúk továbbra is az akna szájához nyomják a vizet az iszapolás céljaira.

A nyomóaknát külön járóosztállyal szerelték fel, amely a kábelek befogadására is szolgál. Miután a szivattyúkamrát az aknától 2 állandóan zárva tartott vasajtóval választják el, a szivattyúkamra szellőztetése is ezen nyomóaknán át történik, komprimált levegővel.

A szén kiszállitása egy lejtakna segélyével fog történni, melyet az altáró szintjéről 23° alatt mélyitenek az alapközlére. Az altáró, amely a légaknát a dorogi központi teleppel összeköti, 2.7000 m. hosszú és 6 támadóponttal kezdték meg. A legelső támadópontnál, amelyet még az 1915. év folyamán inditottak meg Dorogról, a szénosztályozó előtti térről, az első időszakban a legnagyobb nehézségekkel kellett megküzdeni. Ugyanis az ipolyságesztergom-székesfehérvári állami úthoz közeledve futóhomokot ütöttek meg, amely futóhomok, mint a későbbi vizsgálatok igazolták, onnan keletkezett, hogy az agyagtalajon épült országút helyén valamikor egy hatalmas gödör volt, amelyet az út épitésekor mindenféle anyaggal telehordtak; s minthogy az agyaggödörből az összegyülemlett víz nem folyhatott ki, az egész felhordott anyagot feloldva péppé áztatta át. Ezen higfolyó pépben való áthatolás óriási nehézségeket okozott, úgy hogy az altárónak első, 67 m. hosszú szakasza 5 egész hónapon keresztül szakadatlanul folytatott serény munkát igényelt.

Az altáró szájától a 810-ik méterben egy segédaknát mélyitettek le, amely 56 m. mélységben elérte az altáró szintjét, ahonnan kétoldalt telepitették azután az altárót.

A Tömedék-akna alapközléjétől 570 m. távolságban van az altáró tengelyvonala és pedig az altáró szájától számitva 1.620 m. távolságban, úgy hogy ezen 570 m. hosszú sikló és keresztvágat kihajtása után is két támadópontot nyertek. Végül a légaknától a már emlitett 150-ik méterből indult ki a 6-ik támadópont.

A felméréseket Szentistványi Gyula, m. kir. főbányatanácsos, selmeczbányai főiskolai tanár végezte és munkájának pontosságát bizonyitja, hogy az altáró szája és a Segédakna közti 810 m. hosszú rész 1916. év augusztus 20-án, a Segédakna és Tömedék-akna közti 810 m. hosszú vágatrész pedig 1917 január elején hajszálnyi pontossággal lyukasztott.

A Tömedék-aknától a légakna felé további 300 m.-t hajtottak előre az év végéig, úgy hogy az összes kihajtás 1917 január 1-én 2.100 m. volt.

Az altáró hajtása közben legnagyobb nehézséget a Tömedék-aknától 570 m. távolságban lévő és onnan két irányba haladó vájatvégek szellőztetése okozta, amit olykép igyekeztek megoldani, hogy a keresztezési pontra egy 50 cm. átmérőjü fúrólyukat mélyitettek le és arra egy ventilátort szereltek. Miután azonban ezen fúrólyukkal a régi térképeken nem látható ódorogi müvelésekbe jöttek, a fúrólyukat fentartani nem lehetett, az csakhamar összement, úgy hogy a szellőztetést ismét úgy, mint kezdetben, légcsövekkel oldották meg, amely tökéletlen szellőztetés a munkahatály rovására szolgált.

Az altáró hajtása mindenütt komprimált levegővel hajtott fúrókalapácsokkal történt. A sürített levegő előállitására az altáró szájánál, a Segédaknánál és a Tömedék-aknában a keresztvágat elején felszerelt, egyenkint 5 m³ teljesitményü kompresszor szolgált villamos meghajtással. Az altáró szájától egész a Tömedék-aknáig terjedő rész váltakozva márgás anyagban és homokköpadokban haladt előre és körülbelül 600—700 liter percenkinti vizet fakasztott, amely vizet sürített levegőjü szivattyúkkal emelték és részben a Segédaknán, részben pedig a Tömedék-aknán át nyomták ki a külszinre. A Tömedék-aknától a légakna felé az altáró a 70-ik méterében megütötte a Heinrich mészkőhegyet és onnan mészkőben haladt. Érdemes megemliteni, hogy annak idején szakkörökben élénken tárgyalták annak a valószinüségét, hogy az altáró, a mészkőbe érve, üregeket fog találni, amely üregek az előhajtást nemcsak megnehezitik, de lehetetlenné is tehetik. De amint az eddig kihajtott rész igazolja, a mészkő teljesen ép, az abban kihajtott folyosó sziklaszilárd. Az altáró betonozását három helyen kezdték meg. Az altáró szájától befelé, továbbá a Segéd- és Tömedék-akna között két helyen, ahol annak kibetonozása a legsürgősebb. Az altáró szelvénye 3·6 m. átmérőjü, alul letompitott kör, kétvágányü vasúti pályával és járóosztállyal. Az altárót 2%-os emelkedéssel hajtották ki és csorgáját 40 m³ víz levezetésére méretezték ki. A betonozás mindenütt tömőmunkával készül, a mészkőben természetesen elmarad.

A Tömedék-aknát az altáróval összekötő sikló és keresztvágat egyelőre ácsolva van, minthogy azonban a Tömedék-akna szállitását ezen az úton tervezik az altáróhoz kapcsolni, a szélesités és kifalazás szükséges lesz. A Segédakna lemélyitése alatt keresztezett homokkövekből körülbelül 300 liter tiszta ivóvizet fakasztottak, amelyet a bányatelep vizzel való ellátására használtak fel oly módon, hogy ezt a vizet a Segédakna alatt felszerelt szivattyúk felnyomják a hegy tetején épült 250 m³-es rezervoárba, honnan az egy redukáló gyüjtő segitségével a telep vizhálózatába kerül.

Az altárónak a lejtakna rakodójával való összeköttetését úgy oldották meg, hogy az üres vágányoknak adott emelkedés által keresztezések egymás fölött történhetnek és igy a szállitás teljesen zavartalanul bonyolitható le. Ugyancsak ezt célozza a személyszállitás, valamint a fabeszállitás lebonyolitására épitett külön rakodóvágány is.

Már az aknatelepítés kezdetén, 1915. év augusztus havában megindult egy kocsiútnak a kiépítése is, mely Dorog községet a Reimann-légakna külső szájával köti össze s amely út Ódorogon át az erdőben vezet és szép szerpentinjei a vidékre érdekes kilátást nyújtanak.

Az altáró szája közelében kisajátított területen épül a tiszti és altiszti kolónia. A bányaigazgatóság irodája a községben levő emeletes épület, amelyet teljesen irodákká alakítottak át, míg a bányaigazgató részére külön lakás épült. Ugyancsak az év folyamán épült föl 9 darab tiszti lakás, amelyek úgy vannak csoportosítva, hogy egy közös tisztviselői parkot zárnak körül. Valamennyi tiszti lakás vízvezetékkel, villanyvilágítással és csatornázással van ellátva. A tiszti lakások után következik az altiszti kolónia, amely 40, kétszobás altiszti lakásból áll, mindegyik altiszti lakáshoz egy-egy bekerített kert tartozik. Az altiszti lakások szintén villanyvilágítással vannak felszerelve. A vasúti vonal északi oldalán, a régi munkáskolónia mellett épült az új munkáskolónia, mely 95 darab négyes lakású munkásházból áll, mindegyikhez egy-egy bekerített, 150 m² terjedelmű kert tartozik. A munkáskolóniából az év végéig 65 ház épült fel; néhány házban már laknak is. A munkáskolóniát szintén villanyvilágítással és vízvezetékkel látják el.

A tiszti, altiszti és munkásfürdővel felszerelt rendelőépület, a 33 ágyas kórház, a 4 tantermes iskola kiegészítik az 1.000 ember elhelyezésére épülő munkáskolóniát.

Az altáró szája előtti területet planírozzák és ezen területnek egyelőre ki nem használt részeit parkírozzák és fákkal ültetik be. A földhordás, amelyet az év folyamán elvégeztek, 18.000 m³.

Az istállógazdaság az altiszti telep alatt, a fatér meghosszabbításában épült 60 lóra berendezve, tüzoltó-szertárral, műhelyekkel, irodával, szénapajtával stb.

A régi, fából épült szénosztályozó mellett egy hatalmas, kibetonozott üreget vágtak, amely mellett az új szénosztályozó alapjai sorakoznak. Egy új, vasból készült szénosztályozó épül fel ugyanis, amelynél az alagútból jövő szénesilleket ezen gödör fölé helyezett buktatókon automatikusan döntik ki és páternoszterek útján emelik a szenet a szénosztályozó felső rostájához, hogy onnan megfelelő rostaberendezésen át a vasúti kocsikba rakhassák. Az új szénosztályozót egy vashíd útján kötik össze a régi kötélpálya leadóállomásával, hogy a kötélpályán érkező csilleket is befogadja, és ugyancsak egy láncos felvonó útján a Ferencz-aknából jövő siklóberendezéssel.

Az altáróból kiszállított csillék 10% eséssel futnak a buktatóállomásig, ahol egy központosan kezelhető fékberendezés közbeiktatásával jutnak a buktatókhoz, majd azokat elhagyva 15% eséssel futnak a gyűjtőhelyükre, honnan az üres vonatokat a mozdony viszi tovább.

Az osztályozó mellett egy fából készült fafelvonót már részben át is szereltek vasvázzal, úgy hogy a tüzveszélyt, amely az itt fölhalmozott faépületekből származott, teljesen ki fogják küszöbölni. A fafelvonóhoz, valamint az altáróból kijövő vágányhálózathoz csatlakozik az a vágányhálózat, mely a telepet a fatérrel összeköti s amely mindenféle anyagnak az altáróba vagy a kötélpályához való szállítását lehetségessé teszi. Az egész vágányhálózat 13·75 kg. sinekből készült, a váltókat, amelyeken a mozdony közlekedik, a Magyar-belga gépgyár készítette.

Az eddig leírt létesítményeken kívül külön kell foglalkozni a vállalat által a legnagyobb áldozatok árán létesített új villamos centráléval. A vállalat nem a régi villamos központját nagyobbította meg, mely még bővíthetően akként épült, hogy a benne fölállított három darab turbógenerátor mellett a negyediknek helyét már előre meghagyták, hanem a régi központtól 50 m. távolságnyira, az országút túlsó oldalán, egy egészen új, modern villamos telepet létesített. A kazánház három darab, egyenkint 300 m² fűtőfelületű Babcock-Wilcox-kazánnal van felszerelve s további 5 ilyen kazánnak

van hely hagyva. A kazánok fölött széntartányok épültek, amelyekből csusztatókon jut be a szén a kazánok tüzelőhelyéhez. A szeparáclótól a szenet drótkötélpályával szállítják a kazánházba.

A kazánházzal egybeépült gépházba 3.000 lóerős turbinát szerelnek fel. A régi és az új centrálé együttműködése úgy van biztosítva, hogy a két kazánház állandó feszültség alatt levő gőzvezetékkel van összekötve. Az új centrálé mellett egy 70 m. magas, 2·70 m. belső átmérővel bíró kémény épült, mely úgy a régi, mint az új centrálé füstgázainak elvezetésére szolgál, továbbá egy új hűtőtornyot is létesítettek. A kazánház, illetve a kazánok tápvizének tisztítása desztilláció útján történik; a víz a Breitfeld és Danek cég schlani gyára által készített desztilláló berendezésen át jut a tápszivattyúkhoz.

A kazántelepet a Ganz és Társa Danubius, a villamos részeket a Ganz-féle villamossági r.-t., a turbina- és kondenzációberendezést a Schlick-Nicholson gépgyár szállította.

A két centrálából induló magas feszültségű vezeték közös épületbe kerül, ahonnan az elágazás történik, úgy hogy bármelyik centrálé üzemzavara esetén az áramszolgáltatás biztosítva legyen. Tekintettel arra, hogy az esztergomvidéki bányászat vízveszélyes volta miatt a villamos erőforrás a bánya létének alapja, megnyugtató, hogy a vállalat a mai rendkívüli nehézségek dacára is, a legmeszszebbmenő áldozatokkal használja ki az összes modern berendezéseket és felszereléseket a villamos erővel való ellátás biztosítására.

Megemlítendő még, hogy az aknatelepítés a munkaprogramm szerint 1917. év végéig befejezendő, úgy hogy 1918. év január elsején az egész mű üzembe kerül. Természetesen a mai viszonyok között a gyárak által vállalt szállítások bizonytalansága egyes gépberendezések elkészültének kitolását eredményezheti, azonban azokat a gépeket, amelyek az üzembevételhez szükségesek, valószínűleg mind szállítani fogják.

Végül megemlítjük még, hogy a tárgyalt év folyamán a társaság esztergomvidéki bányáinál 4 mélyfúrási berendezés dolgozott, amelyeknek segélyével 27 fúrólyukat mélyítettek le 6.350 m. hosszban. Ezek közül 16 talált szenet, míg 11 meddő volt.

7. *A Budapestvidéki kőszénbánya részvénytársaság pilisszentiváni bányaművénél* a termelés az előző évi 1,448.282 q-ról leszállott 1,423.138 q-ra, tehát 25.144 q visszaesést mutat. A pilisszentiváni bányászatnál az 1916. év, a háborús nehézségektől eltekintve, viszontagságosnak mondható, mert a bekövetkezett vízbetörés az Erzsébet-akna termelését megakasztotta s csaknem az itteni üzem teljes beszüntetését vonta maga után.

A pilisszentiváni bányászatnál az üzem lényeges mozzanatai és a tárgyalt évben végbement változások közül megemlítendők:

a) *Erzsébet-akna.* Erzsébet-aknán a tárgyalt évben újabb feltárások és előkészítések nem voltak, mert február hó 25-én a VI-os mélyszinti vízbetörés folytán a VI., V. és IV-es szint, valamint az V., II. főszállító szinteket összekötő vakakna elveszett.

A vízbetörés után a termelési és egyéb munkálatokat a bánya nyugati részébe tették át, hol az aknavédő pillérektől számítva K-re csapásirányban mintegy 200 m. dőlésben, kb. 130 m. kiterjedésű bányamezőben dolgoztak, illetőleg a III., II. szintek közötti, valamint közvetlen a III-as szint alatti és II. szint feletti pilléreket mívelték. Fejtették az 1 (fő-) telepben a régebbi művelési területeken visszamaradt egyes pillérrészeket és a 0. sz. fekütelepeket.

E munkálatokat jelenleg is folytatják.

A vízbetörés egyes mozzanatait az alábbiakban vázoljuk:

Az Erzsébet-akna művelési területének növelésére és idejében való előkészítésre a keleti részben az V-ös fúrólyuk által konstatált település feltárását kezdték meg az V. szintről az 1-es telepben hajtott ereszke segítségével. Az ereszke

mélysége cca. 60 m. Az ezen ereszkéből az I-es telepben indított alapközle a keleti fővető felé halad és miután előfúrással ennek távolságát megállapitották, az előkészítést megkezdték.

A telep egészen laposan feküdt. A fejtést megkezdték hazafelé haladólag, amidőn a fejtési határtól visszafelé mintegy 35 m. távolságban, a különben száraz fejtés közepén, a talpból a víz szivárogni kezdett. Néhány napon át semmi változás nem volt. Február 25-én éjjel egyszerre nagyobb mennyiségű víz tört fel a talpból, amit az ereszke talpán felszerelt 1.000 pl. teljesítményü szivattyú nem volt képes emelni. Erre az ereszke magasabb pontjára egy 1.500 lp. teljesítményü, 30 m. nyomómagasságú, elektromótorral meghajtott szivattyút állitottak fel, amely ennél a kisebb nyomómagasságnál jóval többet teljesitett. Az előbbivel teljesen azonos szivattyút kezdtek azonkívül felszerelni az ereszke felső részén, hogy az üzemben levőnek tartaléka, esetleg kiegészítése legyen. Ezen munkaközben már március 5-én annyira növekedett a percenkénti vízmennyiség, hogy az üzemben lévő szivattyút is vissza kellett hozni az ereszke elejére.

Az emlitett szivattyúk az V. szinten a vakakna közelében levő szivattyútelepnek adták át az emelt vizet. Az ezen V. szinti géptérben rendelkezésre állott 3 darab névleges 3.000 lp. teljesitményü elektr. centrifugálszivattyú tényleg összesen csak mintegy 7.500—8.000 lp. vizet emelt. Ha valamelyikkel le kellett volna állani szükségessé vált javitások miatt vagy más okból, tartalék hiányában a vizet még az V. szinten sem tarthatták volna. Ezért még egy elektr. centrifugálszivattyút circa 3.000 lp. teljesitménnyel állitották fel, az összes erőszükséglethez azonban nem állott rendelkezésre elég nagy kábelszelvény és megfelelő átmérőjü nyomócső. Tehát új csövezeték- és kábelfektetéshez kellett hozzálátni. A II. szinti szivattyútelep vizét, mely 65 m.-rel fekszik magasabban, mint az V. szint és amelynek az V. szinti szivattyúk átadják a vizet, a külszinre nyomták ki, vagyis 185 m. man. magasságra. Ezen szivattyútelep állott 2 drb. 3.000 lp. és 1 drb. 4.000 lp. elektr. szivattyúból. Ezen telepet, minthogy javítás alkalmával való leálláskor a (II. szinttel együtt) most már cca 10.000 lp.-et kitevő vízmennyiségre nem volt elegendő, egy új szivattyúval ki kellett egészíteni. E munkálatok közben a szivattyúknak állandó, szünetnélküli munkája mellett megismétlődtek a zavarok, úgy hogy az V. szinten a vizet tartani lehetetlen volt és így az V. szinti szivattyúk víz alá kerülésének meggátlása céljából elhatározták a szivattyúk kimentését.

A terv most már az volt, hogy a vakaknai kasokra 1—1 szivattyút helyeznek el és azokkal, mint mélyitő szivattyúkkal, a vizet ismét leszivatják. Ezzel időt is nyertek a II. szinti szivattyútelep megerősitésére, úgyszintén kábelek, csövek lefektetésére. Ezalatt a víz a IV. szint fölé cca 10 m.-rel emelkedett. A kasokra szerelt szivattyúkkal sikerült rövid idő alatt a víznivót a IV. szint alá sülyesztení, azonban a IV_1 szinti rakodónál oly hatalmas törés támadt, hogy ennek a kitakarítása és biztosítása heteket vett igénybe. A szivattyúk állandóan, éjjel-nappal üzemben lévén, úgy a mótornál, mint a szivattyúknál, kábeleknél bajok, zavarok voltak, úgy hogy a víznivó ismét emelkedett a folytonos rövidebb-hosszabb ideig tartó megállások miatt. Arról azonban gondoskodtak, hogy a víz egy bizonyos szinten felül ne emelkedjék, hogy a III. szint feletti munkahelyeken a nyugati bányarészben dolgozni lehessen.

Ezért a vakakna 30 m.-es mélységében, 6.000 lp. teljesitményü Theudloff-szivatytyút állitottak fel egy külön erre a célra kihajtott fülkében, azonkívül a nyugati X. ereszkében egy új 6.500 lit.-es Vogel-szivattyút szereltek fel. Ezzel elérték azt, hogy a nyugati részben, még művelésre rendelkezésre álló területen, a munkálatok zavartalanul folyhattak. Minthogy a telepíthető munkahelyek száma most jóval kevesebb volt, mint a vizbetörés előtt és csakis azon részek lemivelésére kellett szoritkozni, amelyek mint egyes pillérek a régi fejtési mezőben, a III. szint felett az I-es és II-es és IV-es telepben visszamaradtak, a 0-ás telepnek mintegy 150—200 m. hosszú és cca 40 m. magas teleprészét is mivelés alá vették. Több munkást az Irma-aknához, néhányat a Lipót-aknához és az időközben megindított új lejtősaknához telepitettek át. Sok munkást kötött le a vakaknai vizmentesitési munkálat, a II. szinti és főaknában való szerelések, a nagyobb mérvü fentartási munkálatok, úgy hogy alig jutott 30—40 munkás produktiv munkahelyre.

Ehhez hozzájárult még, hogy a december 18-iki éjjeli vihar a Lipót-aknától Erzsébet-aknára vezető magasfeszültségü erőtápvezetéket és a tartalékkábelt is megrongálta, úgy hogy az Erzsébet- és Irma-akna néhány órán át nem kapott áramot a Lipót-aknáról. A helyi tartalékcentrálé pedig nem szolgáltathatott elég áramot. A víz nivója ennek következtében hirtelen emelkedett és a X-es ereszkei szivattyútelepet ellepte. Ekkor a vakaknai 6.500 lp.-es és az időközben megérkezett 8.000 lp.-teljesitményü Vogel-szivattyút az ereszke egy magasabb pontján szerelték fel és ezekkel most a vizet a III-as szint feletti nivóban tartják.

A II. szinti szivattyútelepet is egy új egységgel, a Lipót-akna üzemétől áthozott 3.000 lp.-teljesitményü elektr. szivatytyúval egészitették ki. Új szivattyú-gépteret létesitettek, amelynek felszerelésére 2 drb. 7.500 lp.-telj., 220 m. nyomómagasságú elektr. centrifugál-szivattyút rendeltek. Ezek mellé sorakozik azután a 3 drb. régebbi 3.000 lp.-teljesitményü szivattyú. A víznivónak sülyesztésére az emlitett 8.000 lp. Vogel-szivattyúhoz még egy másik, ezzel teljesen azonosat is megrendeltek 40 m. nyomómagassággal.

A szükséges elektromos energia biztositására a Lipót-aknai centrálé 2.500 KW.-os turbinája mellé tartalékkép még egy 2.500 KW.-os turbinát rendeltek.

Ezzel egyelőre minden lehetőt megtettek azirán t, hogy a vizmentesités után az Erzsébet-aknának normális üzemmenetelét és jövőjét biztositsák.

Jelenleg a víznivót a III. szint alatt 8—10 m.-rel tartják s azon dolgoznak, hogy erősebb szivattyútelep létesitése által mélyebbre juthassanak.

Az Erzsébet-akna fentartási munkái e bányamű sajátos viszonyainál fogva a vizbetörés alatt, de azután is, igen nagyok voltak, habár kisebb területre szorult is a bányászat. Az alapközlék, légközlék és zsompvágatok sok ácsolás és utánszedést igényeltek.

A főakna alsó 35 m.-es szakaszának már az előző évben megkezdett újrafalazását folytatták és az ácsolatban álló rakodót falazatba helyezték.

b) *Irma-akna.* Az Irma-lejtakna üzeménél végzett feltárási és előkészitési munkálatok a következők:

A múlt évi eredményes 44. számú külszini mélyfúrás nyomán a bányamező déli részében a III-ik szállitószintről egy 110 m. hosszú, 25 fok dőlésü ereszkét telepitettek az elvetett teleprész feltárása céljából. Ebben a bányamezőben fog folyni a jövőben az Irma-akna üzeme.

Ugyanesak a bányamező déli részében a III. szállitó szintről az ú. n. IV. ereszke segélyével, melyet a 4. sz. fedü széntelepben hajtottak ki, telepitették és mivelésre előkészitették a mélyebb szállitó (IV.) szintet.

Itt a fedütől a feküig hajtott haránt-vágatokkal összesen 6 önálló és fejtésre méltó (1, 1a, 2, 3, 4 és 5) telepet konstatáltak.

E szint rendszeres miveléséhez a tárgyalt év november havában fogtak hozzá és pedig előbb az I-es és a legfelső 5-ös telepben.

Termelési üzem túlnyomóan az Irma-akna III-ik szintje fölött a déli és északi mezőben folyt, valamint kis mértékben az északi mező II. szintje fölött még visszamaradt szénpillérekben.

Tűz csak a II. szint feletti részben mutatkozott ott, ahol a régi művelési területben benmaradt teleprészekbe jutottak.

Nagyobb gondot azonban ez nem okozott, mert rendszeres lefejtéssel, iszaptömedékeléssel, jó légvezetéssel gátat vetettek neki.

A vízemelés körül nehézségek nem mutatkoztak, mert csak a rendes vízhozzáfolyással kellett számolni.

c) *Lejtakna.* (Új ereszke). Pilisvörösvár határában, a Lipót-akna közelében, a medence nyugati részében egy vetők által felvetett teleprész megnyitása céljából egy lejtősaknát mélyítettek. Ezt a teleprészt több fúrólyuk által konstatálták. A lejtős akna hossza 100 m. és dőlése 27 fok. A telepig még csak néhány méter hiányzik. A lejtős akna mélyítésekor a kezdettől 20—22 m.-en át tartó nedves, sőt folyós homok és folyókavics miatt nagy nehézség mutatkozott. A percenként emelendő vízmennyiség eleinte 400—500 liter, később circa 700 liter volt. Mindezeket elég simán leküzdötték. A szállítást elektr. vitlával, a vízemelést 3 elektr. szivattyúval végezték.

A lejtős aknában termelendő szenet a Lipót-akna osztályozójához fogják szállítani, miért is egy cca 600 m. hosszú végtelen kötélszállító berendezést létesítenek. A földmunka folyamatban van.

Ami az 1917. évre tervbe vett átalakításokat, változásokat és új berendezéseket illeti, az üzemvezetőség az Irma-lejtakna üzeménél a külszinen egy szállítópályát készül létesíteni a lejtakna és szeparáció között, amely végtelen kötélszállításra lesz berendezve.

A bányában az ereszke tovább mélyítésével a pilisszentiváni szénmedence déli szárnyának azon új részét akarják feltárni, mely az Irma- és Erzsébet-aknai bányák már felnyitott és leművelt bányamezői közé esik és csapásirányban kb. 400—500 m.-re terjed. További terv az ereszke mintegy 50 m.-rel való meghosszabbítása visszafelé, vagyis feltörésszerűen a III. szintről a II. szintre és így e 140—150 m. lejthosszal bíró ereszke végleges szállításra való berendezése.

Az Erzsébet-akna II. szintjén egy új szivattyúkamrát építenek, amelybe 2 drb. új 7·5 m³-es, 200 m. nyomómagasságú szivattyút szerelnek fel s ezek mellé a már üzemben lévő 3 drb. 3 m³-es szivattyút fogják beépíteni. A mélyszint visszanyerését célzó programm megvalósítására 2 drb. új 8 m³-es, 40 nyomómagasságú szivattyút fognak a már meglévő 6, illetve 7 m³-es ugyancsak 40 m. nyomómagasságra szóló szivattyúk mellé a III. szinten felállítani.

Az Erzsébet-aknában egy új ereszkét fognak mélyíteni a II. főszállító szintről a IV. szintig, amely vitlaszállításra lesz berendezve, megfelelő szivattyuteleppel.

Telepítésének célja egyrészt a vízbetörés által elveszett mélyebb szintek újból való nyitása, másrészt a medence szárnyának feltárása.

Az Irma-akna vízemelési berendezését is bővíteni fogják, hogy az újabb feltárásokat lehetőleg zavarok nélkül eszközölhessék.

A Pilisvörösvár község határában megkezdett új kutató ereszkével az 1917. évi terv az ereszke lemélyítése 110 m. hosszig és a 33., 38. és 41. számú külszini mélyfúrásokkal konstatált széntelepülés feltárása. Továbbá szellőztetés céljából egy 30—35 m. mély függőleges akna lemélyítése.

További terv a külszinen a kutató ereszke és Lipót-akna között már munkában levő szállító pálya elkészítése és berendezés végtelen kötélszállításra.

8. *Budapestvidéki kőszénbánya részvénytársaság pilisvörösvári Lipót-akna bányaüzemének* termelése az előző évihez képest 129.891 q emelkedést mutat.

A Lipót-aknán a tárgyalt év folyamán felmerült lényegesebb mozzanatok és változások a következők:

A pilisvörösvári bányászatnál a háború elején, a beállott nagy munkáshiány miatt, minden külszini feltáró és kutató munkát beszüntettek. A tárgyalt évben azonban az időközben visszaérkezett felmentett munkások segítségével egy külszini fúrást lemélyítettek a széntelepülés kiterjedésének megvizsgálására. Ezen 46-os számú mélyfúrás a 130-ik méterben

több vékony széntelepet harántolt, ami a település jelenlétét igazolta, azonban valószínűleg vetődés által megzavarva.

A kisebb munkáslétszám miatt a bányában sem tárhattak fel újabb területeket, hanem a már előzőleg feltárt és előkészített részek művelésére kellett szorítkozniok és csak az év második felében láttak hozzá a további előkészítésekhez.

A mélyszinten az I. akna és X-es ereszke között elterülő bányarész előkészítése végett egy mélyebb alapközle kihajtását kezdték meg nyugati irányban a főcsapás irányát követve.

A felső szint 197-es északi keresztvágatából lehajtottak egy circa 80 méter hosszú ereszkét, a XXI-es számút, melynek hossza circa 40 m. és dőlése 18 fok. Ezen ereszke segélyével a 197-es szint alatti telepeket a tárgyalt évben nagyrészt le is fejtették.

Ezzel az ereszkével a 214-es szinten a felső szinti település legmélyebb pontját el is érték. Az ezen szinti alapközléből kihajtott fekükeresztvágatokkal keresztezték a telepeket, azonban csak az I-es számú telep volt teljes vastagságában konstatálható. A telepek közötti édesvizi mészpadbeágyazások szintén vékonyabbak voltak, mint a felső szint más, már ismertebb helyén. Az ereszke talpán az esetleges iszapolási víz összegyűjtése végett egy 300 m³ ürtartalmú zsompot hajtottak ki s a szivattyúkamrát is 2 centrifugálszivattyúval felszerelték. Az itt alkalmazott fejtés már vízszintes pásztafejtés fedütől feküig. A fejtések területe 150—200 m². E teleprészben tárgyalt év folyamán az I-es telepben 2 emeletet három-három méter magasságban, összesen tehát 6 m., le is fejtették. A III. telep felkutatása végett az I. sz. keresztvágatból (214. szint) talp- és fűtefúrást végeztek, de telepeket csak nagyon elvékonyodva konstatálhattak.

A mélyszinten (246—272. szintek) tárgyalt év folyamán a már feltárt s előkészített részek lefejtésén dolgoztak.

Ujabb feltárás eddig ismeretlen területen nem történt. Az X. ereszke s az I. akna között elterülő teleprész még ismeretlen a 272. szinten. E teleprész feltárása végett a legmélyebb szinten egy alapközlét indítottak s ki is hajtották 80 m. hosszban. Ezen alapközle a főcsapás irányában halad előre.

A már 4 év óta üzemben lévő X. ereszke kiváltása végett egy újabb ereszkét, a XI. számút telepítették, lehajtották és szállításra is berendezték.

A 246-os szinti főszállítóvágat pilléreinek lefejtése végett az I. keresztvágat s a fűkihúzó feltörés között lehajtották a XII. ereszkét. Ez az ereszke a 254-es szinten, tehát 8 m.-rel a 246-os szint alatt, állott meg s itt leti a főszállító vágat jobbra-balra a fedün kihajtva a mélyebb etage előkészítésére. Ez alapközléből fedükeresztvágatokkal előrementek a fedüig s itt megkezdették a fejtéseket is.

A tárgyalt évben sem víz, sem tűz, sem egyéb más veszélyes esemény nem hátráltatta az üzem nyugodt menetét. Említésre méltó egy csekély futóhomok betörése csak azért, mert a 246-os szinti főszállítóvágat északi oldalából folyó víz hozta magával s ha nagyobb mérvben lépett volna fel, a mélyszint üzemét hosszabb időre megakasztotta volna. Szerencsére azonban a betört futóhomok mennyisége 100—120 m³ között volt s csak 2 napi fennakadást okozott. A homok kitakarítása után a vágat oldalai erős ácsolatba s deszkázatba foglaltattak és a vizet bevezető vascsőre egy erős szelep erősíttetett, hogy szükség esetén a cső lezárható legyen.

A következő 1917. évben a Lipót-akna felső szintjén a III. ereszkei és a 36-os fúrólyuk felé terjedő, de még nem eléggé ismeretes teleprészek feltárását vették tervbe, a mélyszinten pedig a X-es ereszke és I-es akna közötti mélyebb részt kívánják előkészíteni.

A gépészeti berendezések bővülni fognak és pedig az 1917. évben a központi gépházban egy második 2.500 KW.-os turbógenerátort fognak felállítani, hogy teljes tartaléka legyen a centrálának. A

kazánházban 2 darab Babcock-Wilcox-kazánt láncrostéllyal fognak ellátni.

9. *A Kohlenindustrie-Verein ajkai bányászatának* termelése az előző évihez képest 132.055 q-val emelkedett.

Ennek az emelkedésnek magyarázata abban keresendő, hogy a bánya szénmegrendelésekkel az egész éven át egyenletesen és kielégitő mértékben volt ellátva s igy a termelés a nyári hónapokban is fokozható volt.

Az ajkai bányászatnál kutató munkálatokat a tárgyalt évben nem eszközöltek.

Uj feltárások a tárgyi évben csak kisebb mérvben voltak folytathatók. Az uj feltárások, melyeket az I. ereszke talpnivójában, annak folytatásából déli irányban hajtottak, azt célozzák, hogy a jelenleg lefejtés alatt álló „Kreutzstreichende"-i fedőteleprész és az alatta lévő fekütelep hozzáférhetővé tétessék. Igen jó szolgálatot tettek volna ezen déli parallelfolyosók, ha az egész fedőtelepet is ezeken át szállithatták volna ki, vagyis, hogyha ezen folyosók már akkor készültek volna el, mielőtt még a fedőtelepnek lefejtése megkezdődött volna. Sajnos, ezeknek az 1912. évben megindított folyosóknak kihajtása különböző okokból ismételt halasztást szenvedett. Ezt a két parallel folyosót teljesen egyenes vonalban hajtják déli irányban azzal a szándékkal, hogy visszafelé északi irányban, egészen a szállitóakna közvetlen közeléig, meghosszabbitsák s benne végnélküli kötélszállitást rendezzenek be, melynek egyik végpontja a „Kreutzstreichende" alatt volna, másik végpontja pedig az akna északi oldalából kiinduló úgynevezett kökeresztvágatban mintegy 50 m.-nyi távolságban az aknától. Ez az uj kötélszállitás az I. ereszke alapközléjén lévő jelenlegi, nagyon kedvezőtlen lószállitást, az I. ereszkei gépszállitást s a felsőalapközlei ló- és gépszállitást egymagában helyettesitené, ami a termelésnek lényeges növelését, a szállitási költségek jelentős apasztását vonná maga után.

Uj létesitmények a tárgyi évben nem voltak.

Üzemzavarok csakis egészen kis jelentőségűek voltak s e tekintetben az 1916. év az ajkai szénbányászatnál a többi, állandóan üzemzavaros évhez képest erősen kimagaslik. Kellőképen óvatos távolságra telepitett folyosókihajtások, úgyszintén az utolsó évek tapasztalatai alapján megállapitott fejtési rendszer következtében a bányatüzek a minimumra redukálódtak. Míg azelőtt állandóan naponta 20—22 munkás is volt tüzgátolási munkálatokkal foglalkoztatva, addig a tárgyi évben alig egy-két munkás volt inkább csak a tüzgátak ellenőrzésére és karbantartására alkalmazva.

Említésre méltó változás állott be a bányaviz tekintetében, amennyiben az előző évi 6·5—7 m³-ről néha 10 m³-re is felemelkedett percenként.

Az ajkai üledékes rétegcsoportozat települési viszonyainak tanulmányozása után a bányaviz növekedésére előre lehetett számitani a mélyszinten s ez irányban az óvintézkedés: a mélyszinti szivattyútelep kiegészitése még kellő időben meg is történt.

A vizkérdéssel kapcsolatban Ajkán a következő megfigyeléseket tették:

Mintegy negyedfél évtizeden át, míg a bányászkodás a széntelepülésnek magasabban fekvő szárnyain történt, kizárólag csakis feküviz volt, mint eléggé veszedelmes bányaviz ismeretes. A fedőkőzetből sohasem fakadt viz. Felemlitendő, hogy a szénmedence feneke felé (mélyebb, nyugati részei felé) a keleten ismeretes volt 2—3 méteres fő- vagy fekütelephez és a 3 m.-rel e felett levő, mintegy 50—70 cm. vastagságú légközletelephez fokozatosan, ékalakúan mindinkább vastagodva, a légközletelep felett 8—12 m.-nyire még két újabb fedőtelep társult, melyek mindegyike szintén 2—3 m. vastagságú volt. Párhuzamosan az uj széntelepek megjelenésével a fedőrétegekben is változás állott be, amennyiben itt is egy uj réteg: egy 18—24 m. vastag, vizbefogadó homokos réteg lépett fel, melyet a legfelső fedőteleptől egy 4—5·5 méter vastagságú kékes-szürkés agyaglap választ el. A magasabb fedőréteg (hyppurites-mész, majd meg nummulit-mészkő) a külszini csapadékvizet a mélységbe átereszti a hyppurites-mész repedésein át a 18—24 m. vastag homokrétegbe, melyben a viz, a homokréteg alatti agyaglapon a mélység felé való további útjában akadályra lelvén, összegyülik. A homokréteg mint egy viztartány szerepel a széntelep felett. A szénmedence felső peremén, mely negyedfél évtizeden át a bányászat tárgyát képezte, hol a fekü- és légközletelepet felfelé agyagréteg nem zárta el, a külszini csapadékviz az összes fedőrétegeken át a széntelepekhez ért, sőt még ezeken is keresztül a fekümészbe hatolt, amelyben óriási üregeket töltött meg s ezek szintén kifogyhatatlan vizrezervoárokul szolgáltak; az utánpótlás a külszinről itt is mindig megvolt. A feküközet megbolygatása igen veszedelmes dolog volt, miként azt több példa mutatta.

Ujabb időben tehát a feküviz veszélyéhez még a fedőviz veszélye is csatlakozott s a fedőtelepben eszközölt fejtések ezen elmélet helyességét fényesen igazolták; ahol egy nagyobb fejtési terület törésbe ment s a fedőtelep feletti agyagréteg, amely a vizet eddig elzárta, összetörött, összeomlott, ott a viz is azonnal jelentkezett 150—400 perceliternyi mennyiségben.

Preventiv intézkedésül első tekintetre is a külszini viz külön lecsapolása látszik célszerűnek, annyival is inkább, mivel a bányamező felett elhúzódó fővölgy- és egy nagyobb mellékvölgyben észlelhető volt, hogy meglehetősen állandó mennyiségű viz folyik a völgy patakmedrében egy bizonyos pontig, hol azután az összes viz 150—300 m.-nyi mederhosszúságban utolsó cseppig a talajban eltünik, anélkül, hogy a völgy valamely lejebb fekvő pontján újból előbukkanna. A külszini viznek ily frappáns eltünése és a bányaviz közötti összefüggés nyilvánvaló volt s ennek alapján az egyik völgyben folyó mintegy 1.400 perceliternyi vizet kisérletképen ez év május végén cca 1.500 m. hosszúságban beépitett deszkacsatornákban a vizáteresztő mederrészlet felett elvezettették. Az eredmény meglepő volt, amennyiben a viznek a csatornában való folyásától számitott 6-ik napon az I. és II. sz. ereszkék szivattyúkezelői a bányaviznek csökkenését vették észre, mely csökkenés mintegy 3 hónapig tartott. A bányaviznek ily hosszú időn át való fokozatos csökkenése szintén igazolja azt az előzetes feltevést, hogy a fedőagyag feletti 18—24 m. vastag homokos réteg mint rezervoár szolgál. Az eredmény az akna alatt beépitett szivattyútelepen volt legérzékenyebben érezhető. Májusban a már 10·2 m³-re emelkedett viz mennyiségét 2 villamos szivattyú (egy 5·5 m³-es és egy 3·5 m³-es) nem volt képes kiszivattyúzni s igy egy gőzszivattyút is segitségül kellett venni.

A fentemlitett külszini csatornák elkészülte után 10-ik napra az akna alatti 2 villamos centrifugál-szivattyú a csökkent bányaviz emelésére már elégségesnek bizonyult s természetes, hogy az aránytalanul több tüzelőanyagot fogyasztó gőzszivattyút üzemen kivül helyezték. Az ezen újitás által elért tüzelőanyagmegtakarítás az első hónapokban 38—42 waggon (3.800—4.200 q) volt, míg az utolsó hónapokban kerek 5.000 q-ra emelkedett a kazánszénmegtakarítás. Az emelt bányaviz mennyisége pedig 10·2 m³-ről 8·0—8·7 m³-re szállt le.

Míg egyrészt a fentiekben vázolt igazán fényesnek mondható eredmény indokolttá teszi a megkezdett viztelenitési munkálatoknak a többi völgyekben való folytatását, másrészt azonban bizonyos, hogy az összes csapadékviz ily módon a külszinen fel nem fogható, mert bisz míg a csapadék a hegyoldalakról a völgymederbe leér, jelentékeny része útközben is a föld kérgébe szivárog. Különösen fennáll ez a lassú, tehát nem hirtelen zápor alakjában jövő csapadékokra; s a fenti csatornázás elkészülte után élesen lehetett megfigyelni, hogy hirtelen záporok a bányaviz mennyiségére alig gyakoroltak valamelyes befolyást, míg a lassú, csendes csök hatása még érezhető volt.

Miután a csapadékvíz tehát csak részben fogható fel, a külszini csatornázással a külszinen a fedőrétegekbe beszivárgó víz elleni további védekezés a tömedékkel való fejtési mód volna. A fedővizet — miként már emlitve volt — kizárólag csak ott kapják meg, hol a fedőtelep közvetlen fedőlapját képező 4—5·5 m. vastag agyaglap beomlik. Miután Ajkán tömedék nélküli pillérfejtés van, természetes, hogy ez a fötelep a fejtések bányafájának kirablása után azonnal beomlik. A 2·5—3·5 méter vastagságú fedőtelep lefejtésénél a tömedékelésnek természetesen még két elsőrendű előnye volna: a fejtésekben a tüzek keletkezése a minimumra redukálódnék, másrészt a rendkivüli nagy fötenyomás, mely a fejtési front közelében a szállitó- s légközlében, siklókban stb. nyilvánul, szintén jelentékenyen csökkenne.

Külön is kell hangsúlyozni, hogy a jelentékeny bányavizre való tekintettel a villamos központ, mint amely a vizemeléshez szükséges energiát szolgáltatja, az ajkai bányászatnak legfontosabb berendezése s ennek teljesen biztonságos üzeme a bánya létkérdése. A villamos központ kazán- s kondenzátorberendezéseinek tápvize azonban oly alkalmatlan (mechanikai és kémikai ronditóktól terhes), hogy kisebb üzemzavarok itt máris jelentkeznek s számitani kell, hogy idővel katasztrofális kimenetelü zavarok állhatnak be. Ezeknek elejét venni csakis a tápviznek mechanikai és vegyi úton való tisztitásával (szürés és lágyitás) és a centrálé kibővitésével lehet.

A mai helyzet jellemzésére álljon itt a következő adat: A villamos központban 2 turbógenerátor és 2 kazánegység van. A kazánok hathetenként kerülnek tisztitásra. A tisztitás a rendkivüli kemény kazánkő miatt 15—18 napig tart, 42 napból tehát 15—18 napig nincs tartalékkazán. A gőzturbina felületi kondenzátora és a kondenzátorhoz tartozó szivattyútelep csak 14 napig tartható egyfolytában üzemben. Ugyanakkor a másik egység tisztitás alatt áll s a tisztitás a rendelkezésre álló 14 nap alatt (mig a másik egység üzemképes) csak a legnagyobb megerőltetéssel vihető keresztül. Ilyképen tehát a 2-ik gépegység tartalékgépnek egyáltalában nem mondható.

A jövő évben a villamos központban egy harmadik kazánt óhajtanak felállitani.

Tervbe vették ezenkivül a bányahelytől északra fekvő és a vállalat részére szerződésileg biztositott területeknek fúrásokkal való megvizsgálását.

10. *A Sopronvidéki kőszénbánya részvénytársaság brennbergi bányászata* a tárgyalt évben a munkáshiány és a szükséges üzemi anyagok és berendezések beszerzési nehézségei folytán tovább fejleszthető s kiterjeszthető nem volt. A brennbergi bányászat termelése az előző évihez képest csak 29.500 q emelkedést mutat.

A háború kezdetén bevonult munkások közül mindössze csak 4-et kapott vissza az üzem. A munkásság létszámának szaporitása a háború előtti módon lehetetlen. Mint aggasztó jelenség merül fel az a tény, hogy a bányászok fiai is elidegenednek a bányától, különösen azért, mert más, különösen hadicikkeket előállitó gyárakban a gyermekek fiatalabb korban léphetnek munkába, mint a bányánál és igy a bányát elhagyják. Ha már elérik a 15 éves kort, nem térnek vissza a szülői házhoz és igy a bányamunkához sem. Érezni ezt különösen itt Ausztria határán, hol a németnyelvü munkásgyerekek kedvező alkalmat találnak munkára az ausztriai gyárakban.

Nagy küzdelembe került a szükséges üzemi anyagok beszerzése is, egyrészt azok hiánya, másrészt és különösen a vasúti szállitás nehézségei miatt. Legnagyobb nehézségbe ütközött a bányafa és szélderesztka beszerzése. Ezen a vidéken az erdei üzemek beosztása a tengelyfuvarozásra van alapitva. A legnagyobb erdőbirtokosok üzemterveiben is aránylag kis, 5—10 holdas vágások vannak rendszeresitve. A fa kiszállitására az erdőből viziutak vagy vasutak nincsenek. A ló- és marhaállomány csökkent, úgy hogy a fát az erdőből kiszállitani képesek nem voltak. A még szétszórtan meglévő fuvar sem dolgozhatott hatállyal a rendkivüli esőzések által föláztatott erdei utakon.

Megnehezitette a bányafa beszerzését azon körülmény is, hogy a fűrészárúnak a háborús konjunktura következtében igen nagy kereslete és értéke lévén, a fatermelők a lehetőségig mindent fölfűrészeltek.

A kormány ugyan kötelezte a fatermelőket, hogy a bányafát bejelentsék, nem állapitotta azonban meg, hogy milyen méretü és minőségü fa a bányafa.

A tárgyalt évben a brennbergi bányászatnál a következő üzemi változások történtek:

A Sopron-akna szintjéről a végtelen kötélpályaállomás közelében 12 m. keresztvágat kihajtása után egy kutatóaknát hajtottak fel, melynek célja a régi Hermes-akna fejtési mezeje és az üzemben álló Zeltner-részlet közötti, 200 m. széles és 400—500 m. hosszú ismeretlen mező felkutatása.

Ezen aknával a telepet 35 m. magasságban föl is tárták. Az aknából a telepet 50 m. hosszban csapásirányban követték; majd a természetes légvezetés létesitése céljából egy feltörést hajtottak, mely 52 m. hosszban szénben haladt, midőn egy DK—ÉNy. irányú és DNy.-nak dőlő vető a telepet elvettette. Az elvetett telep feltárására a feltörés végén keresztvágatot hajtottak tovább. Az elvetett teleprész feltárása és az óhajtott lyukasztás a tárgyi évben nem készült el, mivel az uralkodó nyomás következtében úgy a kutatóaknát, mint a többi közlét ötször kellett újraácsolni.

A Sopron-akna légaknai részletében, mintegy 140 m. csapásirányú közlével és 120 m. feltöréssel egy új pillér-részt tártak fel és készitettek elő.

A Mária-akna mezejében a kutatásokat folytatták.

A bányában más nagyobb munkát nem végeztek, mivel a föltárást nem siettethetik. Amit föltárnak, azt le is kell fejteni, mert különben tűzbe kerülnek. A jelenlegi munkáslétszámmal azonban többre nem képes az üzem.

A fent felsorolt indokoknál fogva új berendezéseket nem létesithettek.

Mint a bányaművelést gátló esemény felemlithető, hogy a bányafa rendetlen beérkezése következtében több izben a fejtésekben törést kaptak, mely körülmény a bányatüzek keletkezését elősegitette s a rendes termelést hátráltatta. A gyakori széntüzek kisebbek és enyhe lefolyásúak voltak s egy-két müszak alatt mindig kikaparták őket, csak egy esetben kellett 3 fejtést elgátolni, akkor is azért, mivel a friss légáramban egyidejüleg egy másik tüz is volt és igy a máris fertőzött levegőben hosszabb munkálatokat nem kockáztathattak meg.

Helyesebb volt az egyik tüzet elgátolás által ártalmatlanná tenni és midőn a másik tüzzel rendbe jöttek, a gátak felnyitása után az elgátolt helyen is kifejtették a tüzfészket.

Hasonlókép gátló körülménynek mondható, hogy az egyik magasnyomású vízszivattyú mótorja kiégett akkor, midőn a tartalékmótor javitásban volt egy brünni gyárban. A hadügyminisztériumtól kiadott szállitási igazolvány alapján kiállitott katonai fuvarlevéllel és katonai kisérettel két hétig jött a mótor Brünnből Brennbergig s igy egy hétig a szállitógéppel vizet is kellett emelni.

Az 1917. évre a vállalat nagyobb változtatást, új emlitésre méltó berendezést nem vett tervbe, mert a mai korlátolt munkáslétszámmal a jelenlegi üzem is csak nehezen tartható fenn.

11. *Az Egercsehi Kőszénbánya Részvénytársaság* bányászatánál a háború következményeként állandósult nagy munkaerőhiány és élelmezési nehézségek miatt az 1915. évihez képest a helyzet még nehezebbé vált. Az üzem kibővitése és továbbfejlesztése lehetetlen volt.

a) *A Lipót-aknai* üzemnél feltáró munkát nem végeztek. Folytatták a II. ereszkével feltárt szénpillér csapásmenti előkészitését úgy, hogy az alsó főszállitó közle összhossza az év végén 480 m. volt.

A lefejtést megkönnyítendő, a XII. és XIV. sz. segédsiklókat hajtották ki 52 m. összhosszban. Ezenkívül a május 29-iki vízbetörés által elöntött III. és VI. szint közötti szénpillér újranyitására telepitették a IV. ereszkét, mely az év végéig a kivánt 82 m. mélységet el is érte, csapásmenti előkészítést azonban csak alárendeltebb mértékben végzett.

Üzemben állottak egész éven át az I. szinti VII. sikló, a II. ereszke, a II. szinti V. sikló 5. keresztvágat s a III. szinti északi alapközle területéhez tartozó fejtések. Nagy mértékben lerontotta a teljesítményt a fentartási munkák felszaporodása. A háború előtti időben nagymérvű feltárást végeztek azzal a célzattal, hogy 1916-ban a Lipót-akna már ¾ millió q-t termeljen. A háború közbejöttével azonban a munkáslétszám a felére csökkent, miért is a felnyitott telepészek ma nem telepíthetők oly intenzíven, mint ahogy tervezték, fentartási munkálatokat pedig csak úgy el kell végezni a feltárt részekben, mintha már rendes lenne az üzem.

b) *Ödön-aknán* a tárgyi évben két kisebb ereszke mélyíttetett (C és D ereszke) a B ereszke talpszintje alatti telepész feltárására és pedig 35, illetve 51 m. hosszban. Folytatta azonkívül ez az üzem a feltárást a B. ereszke főszállitó-folyosójával, melynek vájatvége szénben 183 m.-rel, meddőben 53 m.-rel hajtatott előre úgy, hogy összhossza 345 m. Azonkívül egy 26 m. hosszú keresztvágattal közvetlen összeköttetést létesítettek a B. ereszke és II. szinti alapközle között, hogy még a lejtősakna I., II. szint közötti szakaszának teljes átácsolása előtt a II. szinti alapközlével feltárt pillérek művelés alá vehetők legyenek.

A fejtéseket ez évben az I., II., A. és B. ereszke területe szolgáltatta.

Uj szállitógépeket épitettek be a C. és D. ereszkékhez, egy-egy 8, illetve 6 lóerős, 550 V. feszültségű forgóáramú mótorral meghajtott egydobos vitlát.

A munkáslétszám előző évihez képest 22-vel csökkent. A hadbavonultak közül néhányat felmentés útján visszanyert az üzem, ezek azonban még azt az apadást sem fedezték, amely a meglevő létszámban elöregedés, vagy betegség következtében beállott. Kiváltképen érezhető volt a munkáshiány a nyári hónapokban az aratási munkák idején. E hónapok üzemeredménye 1915-höz képest nagy visszaesést is mutat. Állandóan nagy volt a munkamulasztók száma, de maga a bányavállalat sem zárkózott el ridegen a falusi munkások bizonyos mértékben való szabadságolása elől, minthogy ez évben a 44—50 éveseknek katonai szolgálatra történt bevonása után a falvakban sem volt kellő munkaerő a termés betakarításához. A munkáshiány csökkentésére hadifoglyok alkalmazását kisérelték meg. Ezek minden nekik nyujtott kedvezmény daczára sem akarták megszokni a bányát, állandóan betegek voltak, a munkájuk meg keveset ért, miért is nagyrészüket lassankint visszaküldték. Az alkalmazott hadifoglyok nemzetiségre nézve kivétel nélkül oroszok voltak. Számuk 23-tól 72-ig ingadozott, évi átlag 44. A külszinen napszámos- és műhelymunkák végzésére, a bányában napszámos- és csillésmunkák végzésére osztattak be. A külszinen 12—15, a többi a bányában dolgozott.

Ez évben mind fokozottabb mértékben jelentkeztek a különböző üzemi anyagok beszerzési nehézségei. A bányafa, olaj, kenőanyag, benzin, karbid, villamos szerelési anyag stb. beszerzése csak nagy utánjárással volt eszközölhető. A pótlásul rendelt gépalkatrészeket a gyárak csak igen nagy késéssel szállitották le, számos alkatrész azonban már egyáltalában nem volt kapható. Az anyagdrágulás pedig egyre fokozódott úgy, hogy nem egy cikket kellett két, háromszoros árban megfizetni. Mindezekhez járultak a gyakori, majd állandóvá vált vasúti szállitási korlátozások. Ezek az okok, valamint az igás fuvarhiány sok anyagnak a beszerzését megnehezitették, sőt lehetetlenné tették. Repesztőanyagban hiány nem volt. Mást, mint dynammont és lőport nem lehetett kapni, de mivel ez évben meddővágatot csak alárendelt mértékben hajtottak, a dinamitot könnyen nélkülözték, annál is inkább, mert még egyes meddőben hajtott munkálatoknál is használhatták a dynammont. A dynammon majdnem aequivalense a titanitnak, mely az üzemnél annakidején nagyon jól bevált. Szénmunkahelyeken egyes lazább pillérrészekben jó légvezetés mellett a sajtolt lőport is nagyon jól használhatták, úgy hogy ha a régi minőségű repesztőszert nem is kapták meg, nehézség amiatt nem volt.

Az üzemi anyagokon kívül a legfontosabb élelmiszerekkel hiánya is mind érezhetőbbé vált a tárgyi évben. Lisztet a megszabott adagoknak megfelelően az egész éven át rendesen kaptak a bányák, annál nagyobb nehézséggel járt azonban a munkásoknak zsírral és szalonnával való ellátása. Októbertől fogva, amidőn már zsirt és szalonnát kapni egyáltalában nem lehetett, hizott sertéseknek házi kezelésben végzett vágatásával fedezték a zsirszükségletet. Igen nagy nehézségbe ütközött a megfelelő munkáslábbeli és az ezek javitásához szükséges bőranyag beszerzése.

A vállalat a háborús drágaság enyhitésére a főbb élelmiszereket tetemes árleszállitással, mélyen a beszerzési áron alul engedte át munkásainak. Hasonlóképen azon üzemi anyagok, melyekre a munkásnak a munka folytatására szüksége van s amelyeket a munkás megfizet (karbid, repesztőszer, egyes szerszámok stb.), a háború előtti áron szolgáltattak ki.

Hogy a munkások élelmezésén könnyitsenek, a kertek művelését megkedveltették velük és földdarabokat osztottak ki közöttük mivelésre.

Leszállitott árakon kapták az élelmiszereket a hadbavonult munkások családtagjai is; a telepen lakók ez évben is élvezték az ingyen lakás és fűtés kedvezményét, mi mellett még egyesek rendkívüli segélyt is nyertek.

Jelentős üzemzavart okozott Lipót-aknán május 29-én a bányába betört vizáradat. E napon délután 4—5 óra között az aknát körülvevő hegyekben óriási felhőszakadás volt, melynek veszedelmességét növelte még az a körülmény is, hogy előzőleg már tíz napon át megszakítás nélkül esett az eső, mi a föld felszivóképességét teljesen megszüntette és igy a felhőszakadás rengeteg, csaknem teljes vizmennyisége lerohant a hegyoldalakon. A Deák-tároló és az alsó istálló közötti lapályon, ahová több völgy fut össze, torlódott össze a legnagyobb víztömeg. Itt egy régi kutató feltörés felett a teljesen átázott fedőréteg beszakadt, mintegy 4 m. átmérőjű horpadást képezve, melyen át néhány nap alatt már az egész vizáradat útat talált a bányába. A vizbetörés az I. szinti alapközlét magas iszappal árasztotta el déli irányban cca 200 m. hosszban és víz borította el az I. szinti alapközlét is. Tovább ez irányban az áradat nem terjedt, mert a feltörés alján képződött iszaptorlat a déli oldalt elzárta, de szabadon rohant az ár észak felé, majd útat nyert az I. ereszkén át a II. szintre s innen az V. és I. siklókon át a III., illetve IV. szint felé, elöntve az összes vágatokat a III. szint talpa alatt. A főzsompot megvédte az állandó jellegű szűrőgát az elöntésétől. A fellépett vizveszedelem elhárítása céljából a külszinen azonnal munkába állitották az összes munkásokat és megfeszitett munkával sikerült egy negyedóra leforgása alatt a víz beömlési helyét földhányással körülgátolni s igy nagyobb katasztrófának elejét venni. A bánya termelőképessége az első 24 órára teljesen megbénult. Az I. szinti fővonal cca 400 m. hosszban iszap alatt volt, de iszap borította a II. szinti siklókat és a III. szinti alapközle egy részét is. Utóbbi vágatok a második napon már kitakarittattak és e részből a termelés is csakhamar megindult, az I. szint kitakarítása azonban öt napot vett igénybe, úgy hogy csak a 6.—7. napon állt helyre ismét a rendes üzem. Baleset sem a vizbetörés, sem a mentési munkálatok alkalmával nem történt.

A bánya gépészeti berendezéseiben nagyobb változás nem történt. A Lipót-akna III. szintjén vasbetonban kiépitett

szivattyúkamra oly nyomásba jutott, hogy más szivattyúkamrát kellett kibajtani, de ezt már csak ácsolatban fogják helyezni a könnyebb és biztosabb fentartás céljából.

A szivattyúkat már át is telepitették az új szivattyúkamrába. Az Antónia-táró szájához egy új, cca 500 m³ teljesítményű ventilátort állitottak fel elektromótoros meghajtással.

Az Ödön-lejtősaknának az I. és II. szint közötti, vasbetonba épitett részében a falazat az utolsó három évben teljesen össze-visszarepedezett, a szelvény egészen összeszükült, úgy hogy csaknem újra kellett kivágni ezt a részt és keménytölgyfa ácsolattal kiépiteni, amely munka 1917 közepéig fog eltartani a kis munkáslétszám miatt.

A II. szinti vasbetonban kiépitett szivattyúkamra is teljesen összetört, úgyszintén a zsompvágatok is összementek, úgy hogy megállapitható, miszerint ennél a nagy nyomással küzdő bányaüzemnél a vasbetonnal a legtöbb helyen igen rossz tapasztalatokat tettek.

Az Ödön-akna II. szintje a háború alatt a kis munkáslétszám és az akna emlitett szakaszának rossz állapota miatt beszüntetve lévén, a tárgyalt évben itt csak a vizemelés és a fentartási munkák folytak.

Az I. szinten egy áramelosztókamrát rendeztek be, mivel a régi alkalmatlan helyen volt. A C. és D. ereszkéket elektromos kis vitlákkal és szivattyúkkal szerelték fel.

Egyéb berendezés nem létesittetett.

A háborús nehézségek miatt a gépüzem igen gyakran maga volt kénytelen egyes olyan dolgokat is elkészíteni, amelyek azelőtt úgyszólván rendes forgalmi cikkek voltak. A legprimitivebb gépalkatrészek és egyéb öntvények elkészitéséhez a bánya az 1917. évben egy öntődét készül felállitani.

12. *A Hungária kőszénbánya Hauser Lipót és társa környei bányaművénél* az elmúlt évben kutató munkálatokat nem végeztek.

A délnyugati irányú új feltárást tovább hajtották. Az újonnan létesitett iszapoló aknában talált szenet feltárták, de csakis a meglévő gyenge munkaerővel dolgozhattak tovább. Az iszapolási eljárás üzembe helyezése céljából a szükséges munkálatok tovább folytak és annyira jutottak, hogy a már megérkezett iszapolási csövek beépithetők. Ezen csöveknek és a szükséges gépeknek szállitása a nehéz vasúti szállitási viszonyok következtében nagy késést szenvedett.

A bányaműnél a következő gépüzemi változások, átalakitások történtek:

A Lipót-akna I. szintjén a villamos erővel hajtott 20 lóerejű szállitóvitlát a 955 m. hosszú új ereszkéhez helyezték át, mely a szenet a II., III. és IV. szintről az aknaszintre fogja szállitani.

A II. szinten északi irányban a villamos erővel hajtott 10 lóerejű II. számú vitlát állitották fel, melynek hivatása a vetődésen túli bányamezőt a határig feltárni. Ezen ereszke 290 m. hosszú lesz. Párhuzamosan ezen ereszkével egy második ereszkét hajtanak a II. ereszke szellőztetése végett. Ezt az ereszkét egy Kachelmann-féle törpevitlával mélyitik szakaszonként és 40—40 méterenként lyukasztják a II. ereszkével légvezetés céljából. A II. ereszkét egy szállitható, percenként 250 liter teljesitményű ereszkeszivattyúval, a párhuzamos ereszkét pedig egy percenként 200 liter teljesitményű szivattyúval (mindkettő villamos hajtással) szerelik fel.

A II. ereszkét, mint már emlitve volt, a határig fogják kihajtani, ha ugyan a szénréteg dőlése a határig megmarad. A IV. szinten egy új, villamos erővel hajtott, percenként 500 liter teljesitményű centrifugálszivattyút állitottak fel.

A legmélyebb szinten egy második, 500 liter percenkénti teljesitményű centrifugálszivattyú lesz felállitva. Ezen két szivattyú fogja a vizet a Lipót-akna szintig az aknaszivattyúkhoz emelni. Az I. ereszke egy párhuzamos szállitófolyosóval bír, mely személyközlekedésre és szivattyúk, iszapolási csövek, villamos kábelek és egyéb üzemi anyagok szállitására szolgál.

A II. ereszke ugyancsak egy párhuzamos szállitó folyosót fog kapni hasonló célból.

A külszini új berendezések közül megemlitendő az iszapolási berendezés.

A Lipót-aknától 250 m. távolságra nyugati irányban egy új iszapoló aknát létesitettek. Ezen akna 40 m. mély és a legfelső bányaművelésbe torkollik. Ezen aknán át fogják csöveken az iszapanyagot a csőfolyosókba s az egyes fejtésekbe vezetni, úgy hogy az iszap mindig a felső folyosókból lesz a beiszapolandó fejtésekhez irányitva.

Az iszapoló aknától nyitott csatornák vezetnek a homokbányáig, ahol 2 centrifugál szivattyú segélyével, 6 atm. nyomással fecskendezik le az iszapanyagot és az igy nyert iszapkeveréket az iszapoló aknába vezetik.

A homokbányában egy kazánházat s ahhoz csatlakozóan egy gépházat épitettek, melyekben egy kazánt és egy 30 lóerejű gőzgépet állitottak fel 2 drb percenként 1.000—1.000 liter teljesitményű centrifugál szivattyú hajtásához.

A kovács- és lakatosműhelyben egy 3 lóerejű villamos mótort állitottak fel, amely egy tűzélesztésre szolgáló ventilátort, egy vasesztergapadot, egy fúrógépet és egy köszörűkövet hajt.

A villamos központban lévő kapcsolótáblát az új berendezéseknek megfelelően átalakitották és a szükséges készülékekkel ellátták, végül az aknában egy 3-ik kábelt szereltek fel.

13. *A Diósgyőri m. kir. vas- és acélgyár nagybátonyi bányaműveinél* a tárgyalt évben kutatási munkálatokat nem végeztek.

A feltáró munkálatokat ez évben is a VIII. szint nyugati részében végezték.

A „Katharina" lejtősaknát a VIII. szinttől 120 m.-rel mélyitették tovább és egy új IX. szintet nyitottak.

A fejtések a már korábban előkészitett bányamezőkben a rendes keretek között mozogtak, a bányaüzemet gátló vagy segitő különösebb esemény nem fordult elő.

Új berendezéseket a tárgyalt év folyamán nem létesitettek.

Az 1917. évben a IX. szint további feltárása van tervbe véve.

14. *A Várpalotai ipartelepek r.-t. várpalotai bányászatának* termelése a tárgyalt év folyamán 13.589 q-val csökkent.

Ennek a visszaesésnek oka elsősorban az, hogy a vállalatba adott kotróüzem csaknem állandóan üzemzavarokkal küzdött. A kotrógéphez tartozó s a kiemelt fedőanyagot szállitó gőzmozdonyok egyes gépalkatrészei tönkrementek, a szükséges tartalék-alkatrészeket a háborús évek alatt elhasználták, a pótlás pedig nagyon nehezen, vagy egyáltalán nem volt eszközölhető.

A gőzmozdonyok hajtására a bánya gyenge kalóriájú szene nem lévén megfelelő, jó minőségű kőszén használata vált szükségessé, melyet beszerezni alig volt lehetséges.

A tárgyalt év junius havában a hegyekből óriási vizmennyiség tódult le, mely a bányát annyira elöntötte, hogy heteken át csupán a víz kiszivattyúzásával voltak elfoglalva.

A kiaknázott szenet a bányából a rakodóhelyig benzinmozdonyok vontatják. Ezek hajtásához a szükséges benzint elegendő mennyiségben beszerezni nem lehetett, úgy hogy hónapokig is kénytelenek voltak az üzemet lovakkal fentartani, amelyeknek élelmezése szintén nehézségekbe ütközött.

Nagy akadály volt végül az, hogy a szakképzett bányamunkásokat mindjárt a háború elején katonai szolgálatra vonták be s az ezek felmentésére irányuló kérelmek eredménytelenek maradtak.

Az 1916. évben sem kutató munkálatokat, sem új feltárásokat nem eszközöltek. A meglevő bányaberendezésben sem voltak emlitésre méltó változtatások.

A jövő évre a benzinbeszerzési nehézségekre való tekintettel tervbevették a bányából a szénosztályozóba vezető lánc-

pályának villamos erőre való átalakítását.

15. *A Dr. Lipták és társa építési és vasipari részvénytársaság nagybátonyi bányaművénél* a tárgyalt év folyamán Nagybátony községtől északra több, 10—70 m. mély lyukat fúrtak összesen 580·5 m. mélységgel, amelyek legnagyobb részében a kivánt eredményt elérték.

Ezek alapján a Mária-táró szintjén egy északi, szénben hajtott 210 m. hosszú keresztvágattal megütötték a 0·9 m. vastag fekütelepet és megkezdték a szóbanforgó teleprész keleti határán lévő vetőn a feltörést, amelyben a 0·9 m. vastag fekütelepet a 17. m.-ben, a 2·2 m. vastag fedőtelepet pedig a 33. m.-ben fogják elérni. A déli vágatból délnyugat felé egy 120 m. hosszú keresztvágatot hajtottak a fekü-ben a főtelepre, melynek eléréséig mégmintegy 70 m.-t kell kihajtaniok. A széntermelést nem törekedtek fokozni, mert a vállalat gyáraiban a munkagépekhez viszonyítva aránylag kicsi tűzfelületen a szükséges gőzmennyiséget csak a legjobb minőségű kőszénnel lehetett előállítani. Ezen azonban jórészt már segítve van, úgy hogy 1917. év végére a széntermelést napi 30 waggonra akarják felemelni.

A jövő évre tervbe vette a vállalat a Nagybátonytól északnyugatra fekvő tirlibes-pusztai terület fúrással való megvizsgálását, úgyszintén a községtől délre eső szénterület már eddig is eredménnyel megkezdett feltáró munkáltainak folytatását.

B) A miskolczi m. kir. bányabiztosság kerülete.

A 3-ik háborús esztendő a bányabiztosság kerületében levő bánya- és kohóműveknél különös változásokat nem hozott létre és ha némely vonatkozásban észlelhetők is az előbbi év viszonyaival szemben kisebb-nagyobb különbségek és eltérések, ezek a bánya- és kohóipar 1916. évi általános képén most még nem sokat változtatnak, de már előrebocsátják a jövendő események árnyékát és intőjelül szolgálnak arra nézve, hogy egyrészt a munkaadó vállalatoknak, másrészt az államhatalomnak mily irányban lesz szükséges szociális téren preventive intézkedni, hogy a háborús viszonyok által előidézhető zökkenések egyrészt meglepetésszerűen föl ne lépjenek, másrészt veszedelmes jelleget ne öltsenek. Egyszóval a megelőző évvel szemben szórványosan mutatkozó és eléggé szembeötlő eltérések a viszonyoknak nem javulását, hanem ellenkezően kedvezőtlenebb fordulatát jelentik, aminthogy a javulás lehetőségének feltételei egyelőre — sajnos — mindjobban gyérülnek.

Mindazon okok, amelyek az előző évben közrehatottak abban, hogy a termelés nem érte el azt a mértéket, amely a bányaművekkel szemben támasztott igényeknek megfelelt volna, a tárgyalt évben is majdnem azonos mértékben fenforogtak, sőt némely tekintetben a viszonyok súlyosbodtak.

A termelés mennyisége elsősorban a rendelkezésre álló munkaerő mennyiségétől függvén, azt lehetett volna remélni, hogy a bánya- és kohómunkásoknak a katonai szolgálatból való, a tárgyalt évben már megindult elbocsátása és rendes foglalkozásukhoz való visszaküldése, illetve az ebből eredő munkáslétszámszaporulat a termelésnek jelentékeny emelkedését fogja maga után vonni. Ez a remény azonban a várt mértékben nem valósult meg, daczára annak, hogy a létszámszaporodáshoz átmenetileg az a körülmény is csatlakozott, hogy a román betörés nyomán Erdélyben beszüntetett bánya- és kohóművek munkásainak tekintélyes része ideiglenesen az ezen kerületbeli bánya- és kohóüzemeknél nyert alkalmazást. Növekedést mutat azonkívül úgy a bánya-, mint a kohóüzemeknél alkalmazott hadifogolymunkások száma is, úgy hogy a létszámszaporulat ebben a kerületben, beleszámítva a kirendelt hadimunkásokat, továbbá a hadifogolymunkásokat is, 883 főt, vagyis 16%-ot tesz ki. A munkáslétszámnak ezen jelentékeny emelkedése daczára a termelés, különösen

a bányászat terén, csak jelentéktelenül növekedett.

Üzemi ágazatok szerint véve a barnaszénbányászatnál a létszám 7·5%-nak megfelelő 337 fővel emelkedett, de különösen nagy emelkedést mutat a katonai szolgálatból való visszabocsátás folytán a vájárok létszáma, amely 218 fővel, vagyis közel 13%-kal emelkedett, amivel szemben a barnaszéntermelés csak 881.007 q-val, vagyis 7%-kal múlja felül az előző évi termelést. Még nagyobb az aránytalanság a termelés és a munkáslétszám alakulata közt a vasérczbányászatnál. A rudabányai vasérczbányászatnál ugyanis, beleszámítva a hadifogolymunkásoknál mutatkozó 150 főnyi többletet, a létszám összesen 284 fővel, vagyis 50·6%-kal növekedett, míg a termelésben a növekedés csak 168.073 q-t, vagyis 8%-ot tesz ki. Nincs egyenes arányban a munkáslétszámszaporulat a termeléssel a vaskohászatnál sem, ahol a munkáslétszámnak 262 főnyi, vagyis 55%-nyi emelkedése mellett a termelés csak 391.647 q-val, vagyis 32%-kal több, mint az előző évben; mindazonáltal ez a jelenség itt könnyebben érthető, jelesül főként annak tulajdonítható, hogy a tárgyalt évben több magas kemence állott üzemben, melyeket azonban a körülményeknél fogva megszorított intenzitással kellett járatni. Ezek a kedvezőtlen arányok a jövőben mindenesetre javulni fognak, hacsak különös rendkívüli körülmények fel nem lépnek. A fenti létszámszaporulat ugyanis, amint fentebb említve volt, részben átmeneti jelleggel bírt, amennyiben az erdélyi vármegyékből ide átutalt munkások a normális viszonyok helyreállása után otthonukba tértek vissza és az ezen kerületben való tartózkodásuk ideje alatt, részint a menekülés izgalmainak hatása alatt, részint itteni alkalmazásuk ideiglenességének tudatában és végül egészen más viszonyok között nem fejthettek ki olyan tevékenységet, amely az itteni termelést jelentékenyen fokozhatta volna. De ahhoz, hogy a fejenkénti átlagos termelés visszaesett, a fenti okokon kívül más sajátságos okok is szerepeltek, amelyek a kerületbeli állandóan itt tartózkodó munkások teljesítőképességét lényegesen befolyásolják.

A munkások teljesítőképességének csökkenését előidéző okok közt talán első helyen említhető az, hogy a fontosabb élelmicikkeknek drágasága, általában az élelmicikkeknek nehéz beszerezhetése, egyes elkeknek teljes hiánya, vagy korlátozott mennyiségben való kiszolgáltatása folytán a munkások táplálkozása nem lehetett kielégítő és ezáltal munkaképességük igen jelentékenyen csökkent. Mindazonáltal ha összehasonlítást teszünk a munkások kereseti és megélhetési viszonyai, másrészről pedig munkateljesítményük között, arra a következtetésre kell jutni, hogy egyéb, leginkább lélektaninak mondható okok is közrejátszottak abban, hogy az egyének teljesítőképessége annyira ellanyhult. Szerepet játszik itt a miskolczi m. kir. bányabiztosság jelentése szerint különösen az a körülmény, hogy a munkások megélhetésének mikéntjét nem csupán a munkateljesítmény mértéke, hanem a munkásoknak a teljesítéstől függetlenül nyujtott különféle élelmezési és készpénzbeli segélyek is befolyásolják. Egyes munkáskategóriákban ugyanis ezek a segélyek megközelítik a rendes békebért és lehetővé teszik azt, hogy a munkásoknak jó nagy része teljes munkaképességének kifejtése nélkül is megélhet. A kerületbeli bányamunkásoknak jó nagy része ugyanis nem hivatásos bányamunkásokból, hanem kisbirtokos és földmíves munkásokból áll. Ez a munkáskategória békeidőben vagy egyáltalán nem, vagy csak a mezei munkálatok szünetelésével kereste föl a bányákat, most pedig a munkásosztagokban elhelyezkedve, csak immel-ámmal látja el a bányamunkát és nem sokat törődik a keresettel, mert kisebb-nagyobb földbirtoka megfelelő megélhetést biztosít neki a bányabeli kereset nélkül is. Hozzájárul a fejenkinti munkateljesítmény csökkenéséhez továbbá a gyakori műszakmulasztás is, amely most kevésbé torolható meg, mint azelőtt, továbbá a gyakori szabadságolás, melyben a fenti kategóriába tar-

tozó munkásokat a mezei munkák elvégzése céljából részesíteni kell. Ezenkívül úgy, mint a megelőző évben, most is feltünően nagy a rövidebb-hosszabb ideig tartó, de egyébként gyorsan múló természetű megbetegedések száma: mindmegannyi súlyos ok, amely a teljesítmény csökkenését idézi elő, és amelyet megszüntetni katonai fegyelem mellett sem lehet. Nem lehet figyelmen kívül hagyni azt a lélektani jelenséget sem, hogy részint a háborúnak hosszú időre való elnyúlása, részint ezzel kapcsolatban a nehéz megélhetési viszonyok a lelkekre nyomasztóan hatnak, és a munkakedvet jelentékenyen lelohasztják, mi mellett a kevésbbé intelligens bányamunkások között a munkakedvnek élesztésére módot találni nagyon bajos.

Mégis abban, hogy a bányák a velük szemben támasztott igényeknek megfelelni nem tudtak, legnagyobb szerepe annak van, hogy a mozgósítás elrendelésekor a munkára legalkalmasabb fiatal elem vonult be és ezeknek a bányamunkához való visszabocsátása a tárgyalt évben még csak éppen hogy megkezdődött és így a java munkaerő a bányáknál a tárgyalt évben is hiányzott. A termelés fokozását megnehezitette a tárgyalt évben is, úgy mint az előző évben, sőt annál fokozottabb mértékben, a legfontosabb üzemi anyagoknak, úgymint a bányafának, robbantóanyagoknak és világitóanyagoknak beszerzése körül felmerült nehézség; a robbantóanyagok minősége összehasonlíthatatlanul silányabb, mint a békeidőben használt ilyen anyagoké. Végül a szénbányaüzemeknél itt-ott a szállitás körül beállott zavarok is korlátozóan hatottak a termelésre; és a szénhiány miatti zavart csak növelte a külföldi szénnek mindjobban csökkenő behozatala és ugyanakkor a közvetlen hadiüzemek és különösen a vasutak szükségletének jelentős mértékben való növekedése.

Az egész háboru tartama alatt és így a tárgyalt évben is különös szerencsének mondható, hogy rendkivüli elemi csapások, amelyek a bánya- és kohóművek menetét lényegesen zavarták volna, fel nem léptek.

Részint az államhatalom, továbbá a katonai hatóságok tapintatos eljárásának, másrészt pedig a munkaadó vállalatok belátó áldozatkészségének köszönhető, hogy a kerületben a termelést károsan befolyásoló munkásmozgalmak a tárgyalt évben elő nem fordultak. Ebben a kerületben csak két esetben történt kisebbszerü mozgalom, amennyiben a báró Radvánszky-féle sajókazai kőszénbányák vállalata, Mandelló és társa cég sajókazai bányamunkásai csekély kereset és élelmezési nehézségek miatt fordultak panasszal a felsőbb hatóságokhoz, másrészről pedig hasonló okok miatt a Borsodi szénbányák részvénytársasága királdi bányamunkásai éltek hasonló panasszal, de munkabeszüntetés sem az egyik, sem a másik bányatelepen elő nem fordult.

Nagyjában az előző évihez hasonló viszonyok között lefolyt 1916. évben a bányabiztosság kerületében bányászat és kohászat útján nyert termékek pénzértéke összesen 31,470.129 K 56 f-t (23,657.244 K 82 f) tett ki, vagyis 7,812.884 K 74 f-rel, 33%-kal többet, mint a közvetlenül megelőző évben és 6,420.847 K 01 f-rel, vagyis 27·5%-kal többet, mint 1914. évben. A termelés pénzértékénél mutatkozó nagy emelkedés az egységárak emelkedéséből magyarázható.

Az össztermelés fenti pénzértékéből a bányászatra 48·6%-nak megfelelő 15,301,739 K 56 f, a kohászatra pedig 51·4%-nak megfelelő 16,168.390 K esik, holott az előző évben a bányászat javára esett 53·4 és a kohászatra 46·6%, míg jelen állapot az 1914. évi állapottal körülbelül megegyezik. A termelés pénzértékéből a kinestári szénbányászatra 3,507.325 K 98 f (3,056.148 K 22 f), vagyis 11·2% (12·92%), a magánbányászatra és vaskohászatra együttesen pedig a fenmaradó 27,962.803 K 58 f (20,601.096 K 60 f), vagyis az össztermelés értékének 88·8%-a (87·1%) esett.

A termelés mennyiségét és értékét üzemi ágazatok szerint véve, a következő adatokat kapjuk:

a) *Barnaszéntermelés.* A tárgyalt évben a kinestári és a magántulajdonban levő bányákból összesen 13,522.549 q (12,641.542·6) barnaszén termeltetett ki 13,685.252 K 22 f (11,238.409 K 15 f) értékben. A növekedés tehát a mennyiségben 881,007 q, vagyis 7%, a pénzérték ellenben 2,446.843 K 07 f, vagyis közel 22%. A fenti termelésből a kinestári bányászatra 3,798.240 q (3,507.845 q) barnaszén esik 3,507.325 K 98 f (3,056.148 K 22 f) értékben, a magánbányászatra pedig 9,724.309 q (9,133.697 q) barnaszén 10.177.928 K 24 f (8,182.260 K 93 f) értékben. A növekedés tehát a kinestári bányászatnál a termelésben 290.395 q és pénzértékben 451.177 K 76 f, a magánbányászatnál pedig a növekvés a termelésben 590.612 q, a pénzértéknövekvés nines arányban a termelés mennyiségének növekvésével, mert a barnaszén q-kénti értéke a tárgyalt évben a kinestári bányáknál 92·3 f-rel, a magánbányáknál pedig 106·6 f-rel vétetett számitásba az előző évi 87·9, illetve 89·5 f egységárral szemben.

Az össztermelésből a kinestári bányáknál eladásra semmi sem került, míg a magánvállalatok kimutatásai szerint az itt termelt mennyiségből 6,262.272 q (5,879.917 q) került eladásra, 3,332.515 q (3,132.787 q) üzemi, illetve saját iparvállalati célokra és 129.522 q (120.993) barnaszén irodai helyiségek és lakások fütésére használódott fel.

b) *Vasérctermelés.* A borsodi bányatársulat Rudabánya, továbbá Alsó- és Felsőtelekes községek területén levő vasérc-bányáiból a tárgyalt évben 2,264.305 q (2,096.232 q) vasércet termelt ki 1,616.487 K 34 f (1,392.107 K 65 f) értékben és így a termelésben 168.073 q, a pénzértékben pedig 224.379 K 67 f emelkedés mutatkozik, megjegyeztetvén, hogy a q-kénti átlagos egységár a tárgyalt évben 71·4 f-rel vétetett föl az előző évi 66·4 f értékkel szemben.

c) *Nyersvastermelés.* A Rimamurány-Salgótarjáni vasmürészvénytársaság ózdi kohótelepén a tárgyalt évben három olvasztó volt üzemben, amelyeknek nyersvastermelése 1,616.839 (1,225.192) q-t tett, 16,168.390 K (11,026.728 K) értékkel. A termelés eszerint 391,647 q-val, annak értéke ellenben 5,141.662 K-val emelkedett, a termelés azonban az 1914. évinél 34.062 q-val kisebb, ellenben a pénzérték amaz évinél 2,961.182 K-val több, mert a nyersvas értéke 1914. évben 8 K, 1915-ben 9 K, a tárgyalt évben pedig 10 K-val mutattatott ki.

Mint a kerület viszonyainak általános jellemzéséhez tartozó adatok közölhetők még a következők:

A bányabiztosságnak Borsod vármegye területére kiterjedő kerületében az adományozott bányatelkek területe 5.358·88 (5.309·26 ha.-t tett ki, a növekedés tehát 49·62 ha., amivel szemben a zártkutatmányok száma (összesen 387) 2-vel apadt.

A bánya- és kohóüzemek vezetésében és felügyeletében résztvett 20 (+2) főiskolát végzett és 1 (+0) fölskolát nem végzett műszaki tiszt, továbbá 44 (—1) szakiskolát végzett és 90 (+1) szakiskolát nem végzett műszaki altiszt.

A munkások összlétszáma a hadifogolymunkásokra és a kirendelt hadimunkásokra való tekintet nélkül 5.737 (+662) főt tesz ki, és ezen a létszámon kívül az egyes bánya- és kohóüzemeknél összesen 663 hadifogolymunkás és 23 hadimunkás nyert alkalmazást. Amennyiben az itt közölt adatok a mult évben ugyanezen helyen közölt adatokkal ellenkezni látszanak, megjegyzendő, hogy a mult évben kimutatott 5.540 főnyi létszámban 425 hadifogolymunkás is benfoglaltatott, míg a jelen kimutatásban a vonatkozó rovatokba csak a hivatásos bányamunkások vétettek föl.

Az általános jellemzés keretében röviden megemlíthető, hogy a kerületbeli bánya- és kohóüzemeknél 116 (+32) esetben fordult elő súlyos és 10 (—2) esetben halálos kimenetelü üzemi baleset.

Végül a társpénztárakra vonatkozóan megemlíthető, hogy az összvagyon a tárgyalt év végén 14,459.724 K 06 f (13,547.487) volt, amely vagyonból a diósgyőri m. kir. vas- és acélgyár társpénztárára, mint a legvagyonosabb magyar társpénztárra, 9,323.613 K 40 f, vagyis 64·5%, a többi társpénztárakra pedig 5,136.110 K 66 f,

tehát 55·5% jut. A vagyonszaporulat az összes társpénztáraknál együttvéve a tárgyalt évben 912,238 K-t ért el. A társpénztári tagok létszámánál az állandó tagok száma 617 fővel apadt, az ideiglenes tagoké ellenben 366 fővel szaporodott.

Az új feltárások, új berendezkedések és az egyes üzemekben előfordult főbb mozzanatok leirásánál előrebocsátható, hogy a tárgyalt évben fokozottan uralkodó mostoha viszonyok között új feltárásokra különös gondot fordítani nem lehetett és amennyiben a vállalatok a kézi munkaerő hiányát gépi berendezésekkel igyekeztek pótolni, erre irányuló törekvésük a gépberendezések és fölszerelési anyagok körülményes beszerezhetése, illetve némely esetben a beszerzés lehetőségének kizárt volta miatt alig valósulhatott meg. Mindazonáltal tekintettel arra, hogy a háború kezdete óta a feltárási munkálatok majdnem teljesen el voltak hanyagolva, a tárgyalt évben ezeket a munkálatokat is programmba kellett venni, nehogy a termelés a közeljövőben fennakadjon. Az új feltárások, új berendezések és a fontosabb üzemi mozzanatok köréből művelési ágazatok és vállalatok szerint elkülönítve a következő adatok közölhetők:

Barnaszénbányászat.

1. *A diósgyőri m. kir. vas- és acélgyár szénbányamővei.*

a) *Baross-akna.* A feltárások és előkészítések tárgyalt évben a tervbevett programmnak megfelelően haladtak. Az összes nyilamvájás 5.061·6 fm.-t tett ki. Ebből esik Baross-akna délnyugati részén telepített vízlecsapoló altáróra 266·5 m. s így ennek egész hossza 393 m. Továbbá a barossaknai második mélyszint északi irányú alapközléjére 284·5 m. s így ennek egész hossza a korábbi években eszközölt kivájással együtt 891·9 m. A többi nyilamvájás a barossaknai első mélyszint északi II., III., V. sikló fejtőnyilamaiban eszközöltetett.

A szénfejtés a barossaknai első mélyszint északi II., III. és V. számú siklón és a középszinti VI. számu siklón eszközöltetett. Utóbbi két sikló fejtési területe tárgyalt évben teljesen lefejtetett. További fejtések voltak a Baross-akna délnyugati részén telepített tároüzemnél.

Az üzemmenetet különösen elősegítő vagy gátló események nem voltak.

b) *Pereczesi akna.* A háborús állapottal kapcsolatos munkáshiány miatt a feltárások szüneteltek és csupán a fejtésre való előkészületek, a szénfejtés és a bányabiztosítás foganatosíttatott.

Az előkészítéseken összesen 6.002·1 m. vájatott ki, még pedig: a Wiesner-telep második szintjén a déli I., II. és III. számú siklókon, továbbá az Adriányi-telep első szintjén az északi V. számú siklón és az Adriányi-telep második szintjén a déli I. és II. számú siklókon.

Fejtés alatt állottak: A Wiesner-telep második szintjén a déli I. és III. számú siklók, továbbá az Adriányi-telep első szintjén az északi III. sikló és az Adriányi-telep második szintjén a déli I. és II. számú sikló fejtési mezeje, melyek közül tárgyalt évben az Adriányi-telep déli II. számú siklójának fejtési területe teljesen leműveltetett.

Az üzemmenetet károsan befolyásolták az Adriányi-telepen uralkodó nagymérvű talpduzzadások és nyomások, valamint a munkásoknak gyenge táplálkozásából és hiányos ruházkodásából eredő munkateljesítőképesség csökkenése.

c) *Ormospuszta.* Föltárásokon és előkészítéseken összesen 7.303·2 m. nyilam vájatott ki, még pedig a II. számú lejtősakna délnyugati I., II. és III. sz. siklón, az I. számú lejtősakna I. és II. jobb- és baloldali elágazó nyilamaiban és délnyugati III. és V. sz. siklók fejtési nyilamaiban.

Az üzemet különösen gátló, vagy elősegítő események magából a bányából kifolyólag nem fordultak elő, károsan befolyásulták azonban az üzemet a gyakori vasuti kocsihiány, a szükséges anyagoknak késedelmes szállítása és sillány minősége, valamint a munkásoknak a rossz táplálkozásából és hiányos ruházkodásából eredő teljesítőképesség-csökkenése.

Különösebb berendezkedések és felszerelések egyik üzemnél sem létesültek.

A háború okozta nehéz megélhetési viszonyokra való tekintettel a kinestár munkásainak különféle címeken engedélyezett segélyeket, amelyek közül az 5 fillérnyi órabérpótlék a keresethez csatolva a bérkereseteknél van kimutatva, azonkívül háborús segély és gyermeksegély címén részesültek a munkások kivétel nélkül segélyezésben, amelyeken kívül részint a társpénztár, részint a jótékonysági alap terhére történtek segélyezések. Háborús segély címén minden a kinestárnál legalább egy évet kiszolgált munkás 7·50 K-t és minden keresetképtelen gyermeke után havonként 6 K-t kapott. A hadbavonultak családtagjainak 192 esetben nyújtatott segély 7.100 K összegben.

Ugyanitt említhető meg, hogy hadifogolymunkások csupán az ormospusztai üzemnél voltak alkalmazva, még pedig 60 szerb hadifogoly, akik közül bányamunkás egy sem volt, a fenti üzemben azonban 45 nyert közülök földalatti munkában alkalmazást, ahol gyakorlatilag annyira kiképeztettek, hogy közülök 23 mint segédvájár és 22 mint csillés és csatlós volt alkalmazható. Ezek a hadifoglyok a tárgyalt évben 14.916 műszakot teljesítettek, érdembe hozott keresetük pedig 48.092 K-t tett ki.

A munkáshiány a tárgyalt évben sem szünt meg, úgy, hogy a barossaknai üzemben 50, a pereczesi újaknában 200, az ormospusztai üzemnél pedig 260 munkás nyerhetett volna még alkalmazást. A kimutatott munkáslétszámból egyébként Baross-aknán 14, a pereczesi üzemnél pedig 19 külföldi honosságú munkás volt, nagyobbára Galicziából valók, akik régebb idő óta vannak itt alkalmazva.

Az említett három üzemtől a tárgyalt évben 8 munkás vonult hadba, a háború elejétől pedig 2 tisztviselő, 8 altiszt és 249 munkás. A katonaságtól visszatért a tárgyalt évben 4 altiszt és 15 munkás, a háború elejétől számítva pedig 5 altiszt és 63 munkás. Hősi halált halt a tárgyalt évben 4, a háború elejétől számítva pedig 20 munkás. Haretéri sebesülés a tárgyalt évben nem történt, ellenben a háború elejétől 2 altiszt és 49 munkás sebesült meg, továbbá 1 altiszt és 52 munkás hadifogságba esett. Rokkant állapotban érkezett vissza a tárgyalt évben 1, a háború eleje óta pedig 12 munkás.

Ezek után még megemlíthető, hogy az egészségi viszonyok a pereczesi és parasznyai üzemnél kedvezőtlenek, ellenben Ormospusztán elég kedvezők voltak. Az egészségi viszonyok kedvezőtlen alakulatát az ezt befolyásoló egyéb momentumokon kívül főként a kvalitative gyenge, illetve a rossz és kvantitative kevés táplálkozásnak lehet tulajdonítani. A húsárak magassága lehetetlenné tette, hogy kisebb keresetű vagy nagyobb családú munkás hetenként legalább egyszer húst egyék, a nagy tápértékű és a munkásnál a húst egyedül pótló szalonna ára megötszöröződött, s így ez a cikk igen kis mennyiségben volt fogyasztható. A korlátolt mennyiségben kiszolgáltatott liszt és a zsírtalan főzelék nem pótolhatták a munkában elvesztett erőt. A tejkiszolgáltatás is fogyatékos volt, miáltal a csecsemők szenvedtek sokat. Ily nehéz viszonyok között bölcs intézkedésnek tekinthető az, hogy szegény, nem dolgozó, tüdővészes munkások, továbbá súlyos hevenymegbetegedettek betegségük tartamára, rászoruló családtagok pedig hosszabbrövidebb ideig kaptak naponként ½—1½ liter tejet ingyen. Kedvező momentum volt, hogy szeszes italok igen korlátolt mennyiségben és nagyon drágán voltak kaphatók, miáltal az alkoholfogyasztás tetemesen csökkent.

A nagyszámú megbetegedések tekintélyes részét a légző- és emésztőszervek megbetegedései tették, és a tüdővészes esetek száma aggasztó mértékben emelkedett. Hevenyfertőző megbetegedések közül a kanyaró lépett fel járványosan, míg a vörheny, torokgyík és hasihagymáz szórványosan fordultak ugyan elő,

de a megbetegedések rendkívül súlyos lefolyásuak voltak, aminek oka a fertőzés hevességén kívül a rossz táplálkozás következtében meggyengült szervezetnek kisebb ellenállóképességében keresendő. Az ormospusztai bányatelepen járványos betegségek nem léptek föl, az egyedüli kanyaró is szórványosan fordult elő. Hivatással járó betegségek egyik telepen sem fordultak elő.

2. *Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság ózdvidéki barnaszénbányászata.* Az ide tartozó 5 üzemre vonatkozólag általában előadható, hogy a háborús állapot a tárgyalt évben az üzemeknél főképen abban éreztette hatását, hogy az egyes üzemi anyagok csak rendkívül drágán, rosszabb minőségben s nagy nehézségekkel voltak beszerezhetők, mihez még azon körülmény is járult, hogy a gyakori vasúti forgalmi beszüntetések folytán az anyagok csak késedelmekkel érkeztek meg. A robbantóanyagok beszerzésében sem javult a helyzet, amennyiben a tárgyalt évben is csak a nagyon hygroskopikus és kevésbé hatályos „Dynamon A" nevű ammonsalétrom-preparátummal kellett dolgozni, melynek minősége az előző évben szállított anyag minőségével szemben rosszabbodott.

A munkások élelmezése állandóan nagy gondot és fokozott körültekintést igénylő feladat volt, egyrészt az egyes élelmiczikkek nehéz beszerzése és óriási drágasága miatt, másrészt pedig a vasúti forgalomban beállott gyakori szállítási nehézségek miatt. Egyes fontosabb élelmiczikkeket a munkásoknak beszerzési áron alul volt kénytelen a vállalat adni. Amennyiben a főbb táplálószerek nem állottak oly mennyiségben rendelkezésre, mint amennyire a bányamunkásoknak a nehéz munka mellett szükségük lett volna, ennélfogva a munkások hiányosan táplálkoztak és teljesítőképességük ebből kifolyólag lényegesen csökkent.

A hadbavonult bányamunkások hátramaradottjai és a dolgozó családos munkások, az óriási drágaságból kifolyó nehéz megélhetés enyhítése céljából a társulat által a gyermekek száma szerint adományozott családi pótlékban és élelmezési segélyben részesültek a hadbavonult munkások hátramaradottjai pedig, tekintettel a nagy drágaságra, pénzsegélyt, a kolonisták ezenkívül szabadlakást és ingyenes tüzelőanyagot élveztek.

a) *Bánszállási kőszénbánya.* A tárgyalt évben új feltárási munkálatok nem végeztettek s a belső bányaművelés kizárólag fejtésre szorítkozott, a külszinen azonban mélyfúrási munkák is végeztettek.

1917. évben a bányaüzem folytatásán kívül a jelenleg fejtés alatt álló bányamezőtől délkeleti irányban fekvő s mélyfúrások által már megvizsgált széntelepülés feltárása terveztetik.

A termelés az előző évvel szemben 95.070 q-val, vagyis 13.9%-kal csökkent és pedig a fejtőterületek összeszűkülése folytán.

A külszini vasutak hossza a bányó nagyobbodása folytán 50 m.-re emelkedett. A földalatti vasutak hossza leszerelés következtében ellenben 2.398 m.-rel apadt. Ugyancsak a fejtési területek szűkülésének következménye, hogy a segédaknák száma eggyel, hosszúságuk 36 m.-rel, a siklók hossza 126 m.-rel csökkent, a guritók száma azonban 2-vel és hosszúságuk 24 m.-rel emelkedett.

A csillék száma elhasználás következtében 72-vel apadt, a lovak számát a rossz csillekenőcs miatt 3-mal szaporítani kellett.

A tárgyalt évben az üzemnél nem fordult elő oly esemény, mely az üzem rendes menetére zavarólag hatott volna.

A kimutatott munkáslétszámon kívül még 25—30 munkásra volna szükség.

Az általános mozgósítás óta, midőn 1 altiszt és 125 munkás vonult be, összesen 1 altiszt és 68 munkás jött vissza és pedig 1915. évben 1 altiszt és 23 munkás, 1916. évben 45 ember. A jelenleg még távollevők közül megsebesült 13, eltünt és fogoly 29, hősi halált halt 15 és jelenleg még szolgál 29 egyén. Tisztviselő nem vonult be.

b) *Somsályi kőszénbánya.* A tárgyalt évben a VIII-ik sikló szénterülete feltáratott, a délnyugati főszállító folyosó kihajtása befejeztetett, összes hossza 1.068 m.

1917. évben a bányaüzem folytatásán kívül az új délnyugati fővonalból kiindulólag a széntelep további feltárása és e célból a IX. és X. számú siklók kihajtása és az V-ik fékesakna környékén levő széntelepész előkészítése terveztetik.

A termelés az előző 1915. évvel szemben 31.595 q, vagyis 2·6%-kal csökkent, ami abban leli magyarázatát, hogy a munkáslétszám 97 fővel csökkent (tulajdonképen csak 40-nel és pedig 31 férfi-, 3 nő- és 6 gyermekmunkással, mert 1915. évben 57 orosz hadifogoly a létszámba bele volt számítva, míg az 1916. évi létszámban a fogoly- és katonai munkások nem szerepelnek, dacára annak, hogy bérezés tekintetében ugyanolyan elbánásban részesülnek, mint a többi munkások).

A földfeletti vasútak hossza 140 m.-rel, a földalattiaké pedig 1.273 m.-rel emelkedett új vágányok fektetése folytán; a siklók száma 5-tel, hosszúságuk pedig 59 m.-rel gyarapodott.

A munkások közül 445 magyar honos, 31 külföldi, kik ausztriai honosok és már évek óta a bányagyarmat állandó lakói. Ezeken kívül dolgozott a bányaüzemnél 8 osztrák honos és 15 magyar katonai munkás és 50 orosz hadifogoly. Ez utóbbiak közül 4 a külszinen és 46 a bányában alkalmaztatott. Az orosz hadifogiyok közül egy sem volt hivatásos bányamunkás. A katonamunkások közül 5 a külszinen és 18 a bányában alkalmaztatott, ezek mind hivatásos bányamunkások.

A tárgyalt évben sem kivándorlás, sem visszavándorlás nem volt.

A kimutatott bányamunkásokon kívül 200—250 munkásra volna szüksége a bányaműnek.

A tárgyalt évben az üzemnél nem fordult elő oly esemény, mely annak menetére hátrányos befolyást gyakorolt volna.

Az általános mozgósítás óta e bányaműből összesen 186-an vonultak be, kik közül 1915. évben 48, 1916. évben pedig 24 munkás tért vissza. A még távollevő 114 egyénből azonban hősi halált halt 9, eltünt és hadifogságban van 47, sebesült 15, rokkant 3, még hadiszolgálatot teljesít 41 munkás. Tisztviselő nem vonult be.

c) *Járdánházai kőszénbánya.* A tárgyalt évben a mocsolyási teleprész északi részében az V/a sikló nyilamai 47 m.-rel továbbíttattak, a déli részben levő VI. sikló nyilamai csapásirányban 288 m.-re hajtattak ki, miáltal ezen bányamező feltárása befejeztetett. Arlóban az I-ső sz. fékesakna déli alapközléjéből megindíttatott a II/a sikló, mely 31·4 m.-re hajtatott ki, a II. sz. fékesakna légközléjéből egy 54·7 m. hosszú összekötővágat létesült, ezenkívül ezen akna fővonala, légközléje és feltörései 418·5 m. hosszban, az „A" és „B" siklók járófeltörései pedig 384 m. hosszban hajtattak ki. A mélyfúrást a mocsolyási bányarészben állandóan folytatták és lemélyítettek összesen 3 fúrólyukat, melyek részben elmeddült, részben pedig vékony széntelepülést konstatáltak.

A tárgyalt évben az üzemnél december hó vége felé a járdánházai villamos központban levő 180 lóerős egyenáramú generátor rövidzárlat következtében használhatetlenné vált, úgy hogy csak a kisebb, forgóáramú generátor állott rendelkezésre, mely az arlói villamos szivattyút tartotta üzemben, azonban december hó 24-én a turbinaszivattyún is hiba esett, mire a bánya víz alá került. A szivattyú javítása december hó 28-ig tartott, midőn a víz a lejtősakna talpállomásának lemeze fölé 28 m.-re emelkedett. A villamos generátor kijavítását és a vízmentesítést a tárgyalt év végéig nem sikerült elvégezni, hanem csak 1917. évi január havában, midőn az üzem ismét teljes terjedelemben felvétetett.

1917. évben a bányaüzem folytatásán kívül újabb létesítmények nem terveztetnek.

A termelés az előző évhez viszonyítva

307.074 q, vagyis 25%-kal emelkedett, minek oka abban rejlik, hogy egyrészt a mocsolyási mezőben kedvező fekvésű és átlagban 2 m. vastag teleprészben folytak a fejtőműveletek, másrészt, hogy az arlói mezőben is kiterjedtebb fejtés folytattatott. Üzemi célokra ugyanannyi szén használtatott fel, mint 1915. évben, mivel a gépüzem normális mederben folyt.

A földfeletti vasutak hossza a hányók nagyobbodása folytán 456 m.-rel emelkedett, míg a földalattiaké, a fejtőnyílamok felhagyása következtében, 7.254 m.-rel csökkent. A segédaknák száma felhagyás miatt 2-vel, összmélységük pedig 118·71 m.-rel apadt; a siklók száma 3-mal gyarapodott, hosszúságuk azonban részbeni leszerelés folytán 335 m.-rel csökkent. A guritók száma 3-mal, hosszúságuk 12·4 m.-rel emelkedett.

A fékműves szállitószerkezetek száma új felszerelés következtében eggyel gyarapodott. A villamos szellőzők száma 1-gyel, erőszükségletük 2 lóerővel és teljesítőképességük pedig 120 m³-rel emelkedett.

A műhelyben egy fúrógép állíttatott fel.

A csillék száma elhasználás folytán 64-gyel apadt, a lovak száma ellenben új beszerzés következtében 2-vel emelkedett.

A munkások közül 288 hazai honos, 5 külföldi, kik ausztriai honosok s már évek óta állandóan vannak letelepedve. Ezenkívül dolgozott a bányaüzemnél 64 orosz fogoly és pedig 14 külszinen és 50-en a bányában. Ezek egyike sem volt hivatásos bányamunkás.

A tárgyalt évben sem kivándorlás, sem visszavándorlás nem fordult elő.

A munkáslétszám az előző évhez viszonyítva 6 fővel emelkedett.

A kimutatott bányamunkásokon kívül még 80—100 munkásra volna szükség.

Az általános mozgósítás óta egy tisztviselő és 76 munkás vonult be hadiszolgálatra, kik közül 1915. és 1916. évben 12-en tértek vissza. A jelenleg távollevők közül hadiszolgálatot teljesít még 14, eltünt és hadifogságban van 1 tisztviselő és 34 munkás, megsebesült 9 és hősi halált halt 7 egyén.

d) *Ózdi (farkaslyuki) kőszénbánya.* Az I-ső számú tárna 52 m.-t haladt csapásirányban, ezenkívül 219 m. légközle és feltörés hajtatott ki. A II-ik sz. tárna csapásirányban 312 m.-t haladt előre, ezenkívül 254 m. légközle és feltörések hajtattak ki. A főtárna 98 m.-rel haladt előre mély fekűkőzetben. A főtárna szellőztetésére egy 48 m. mély légakna állíttatott elő.

1917. évben a fő, I. és II. számú tárnák további hajtása és kifejlesztése és a bányateleptől az ózdi gyárig tervezett normál nyomtávú gőzmozdonyú vasút épitése terveztetik.

A tárgyalt évben az üzemnél olyan veszélyes esemény, mely annak menetére zavarólag hatott volna, nem fordult elő.

A munkáslétszám az előző 1915. évhez viszonyítva más telepekről való áthelyezés folytán 11-gyel, vagyis 33%-kal gyarapodott. Ezenkívül 15 orosz badifogoly is volt a külszinen foglalkoztatva, kik egyike sem volt hivatásos bányász.

Hadiszolgálatra a tárgyalt évben egy munkás sem vonult be.

A munkások jelenleg a somsályi munkásosztagba vannak beosztva.

A kimutatott munkáslétszámon kívül 50—60 munkásra volna szükség.

A külszini vasutak hossza a hányók nagyobbodása folytán 29 m.-rel, a földalattiaké a vájatvégek előrehaladása következtében 715 m.-rel gyarapodott. A légaknák száma 1-gyel, mélységük 40 m.-rel emelkedett.

Az egészségügyi állapotok a fent felsorolt ózdvidéki kőszénbányáknál általában elég kedvezők voltak, fertőző betegségek járványosan nem léptek föl, és komolyabb természetű megbetegedési esetek általában csekély számban fordultak elő. A hiányos táplálkozás azonban itt sem maradt hatás nélkül és emiatt gyakran fordult elő, hogy egyes munkásoknak kimerültség miatt egy-két napi pihenőt kellett engedélyezni.

3. *A Borsodi Szénbányák Részvénytársasága bányaművei.*

A cég valamennyi bányáinak termelési viszonyait legélesebben jellemzi az a sajátos körülmény, hogy a munkások teljesítménye tetemesen csökkent. A teljesítménynek ez a lényeges csökkenése kellemetlen visszahatással volt a termelésre és mert a háborús viszonyok okán a teljesítmény csökkenését a munkáslétszám növelésével sem lehetett ellensúlyozni, az erősen megnövekedett keresletnek nem tudott a vállalat kellően megfelelni, amely körülmény a borsodi szénbányák fogyasztási területén meglehetősen nagy zavart okozott.

A vállalat a munkások teljesítőképességének csökkenését állandóan beható mérlegelés tárgyává tette, egyrészt, hogy a csökkenés okait megállapítsa, másrészt, hogy ezeket az okokat megszüntesse. Általában az első pillanatra okozati összefüggést kellett megállapítani a munkások gyengébb táplálkozása és munkateljesítőképességének csökkenése között. Erre való tekintettel a vállalat tőle telhető módon igyekezett egyrészt a munkabéreket jutalékrendszerrel emelni, másrészt különféle segélyek nyujtásával és élelmiczikkeknek kedvező áron való kiszolgáltatásával a munkások megélhetését lehetővé tenni. Ezen intézkedések nyomán tűnt azután ki, hogy a munkateljesítmény csökkenésének egyéb különleges okai is vannak, amelyekről e kerület viszonyainak általános ismertetésénél már megemlékeztünk. Ugy mint a megelőző évben, ezúttal is aggodalmát fejezi ki a vállalat a folyton növekvő nehézségek miatt, amelyekbe különösen a bányafának és a robbantóanyagoknak beszerzése, valamint utóbbi időben a világitóanyagok beszerzésére irányuló törekvés is lépten-nyomon ütközik, és ebben a tekintetben erélyes kormányintézkedés szükségét látja fenforogni, hogy a bányák a fenti üzemi anyagokkal megfelelően legyenek ellátva.

Egyébként a bányák fogyasztókerületének valamennyi üzeme a tárgyalt évben a megelőző évnél is jobban volt foglalkoztatva és ehhez képest azok szénszükséglete is megfelelően nagyobb volt. Az üzemek ellátására 103.977 tonna szénnel kevesebb állt rendelkezésre, de a vállalat jelentése szerint ennek pótlására elvonták a szenet azoktól a fogyasztóktól, akiknek azt jobb időkben szobafűtésre és gazdasági célokra bocsátották rendelkezésre. Ez az intézkedés pénzügyi szempontból káros volt ugyan a vállalatra nézve, de ezt az áldozatot a köz érdekében meghozhatónak vélte, ámbár jelentése szerint az 1916. évben is változatlan árak mellett felelt meg a fogyasztókkal szemben vállalt szállitási kötelezettségeinek.

A vállalat négy önálló üzemének méretéről a következő leirás nyujt képet.

a) *Király.* Az északi bányamezőben a fővetővel párhuzamos meddővágattal eléretett a széntelep és annak feltárása végett 232 m. hosszú vágat hajtatott ki. E bányarész légvezetésének biztosítására és megkönnyítésére a külszinről egy 94 m. mély és 40 cm. átmérőjű fúrólyuk mélyíttetett le közvetlenül a fővető mögötti fekühomokkőbe és ezt a pontot a szénben kihajtott feltárási vágattal 71 m. hosszú meddőkeresztvágattal kötötték össze.

A legészakibb bányamezőnek e fúrólyukon át való szellőztetése lehetővé tette, hogy a XVI. sikló mezejének teljes lefejtése megkezdessék.

A déli bányamezőben az első telepen megkezdett meddő siklót a tárgyalt évben 107·9 m.-rel hosszabbitották meg és az év végével megütötték az I. széntelepet. A fejtéseket a déli részben a XII. és XIII. siklók mezejében telepitették, amely utóbbi sikló pillérében a siklótól délre 295 m. hosszú előkészitő vágatot hajtottak ki.

A III. telep feltárása végett a fővetővel párhuzamosan kihajtott főszállitófolyosó 260 m. hosszban újranyittatott.

A bányaszállitás egyszerüsitése végett a feküben hajtott főszállitófolyosónak végnélküli kötélszállitásra való berendezése volt tervben. E célból kibővittetett

ez a vágat a II. sz. sikló alatt 870 m. hosszban, a sikló fölött pedig 195 m. hosszban és ezzel kapcsolatban megkezdetett a hajtógép kamrájának a kihajtása is.

A külszinen a Cornwall-rendszerű kazán új tüzelőszerkezettel szereltetett fel és az összes kazánok fűtőberendezése füstgázszívó ventilátor beiktatásával megjavittatott.

A Zsigmond-akna melletti légakna ventilátorának hajtására elektromótor szereltetett fel.

b) *Sajószentpéter.* A régi telepen az Erzsébet- és Alfréd-akna mezőiben a lefejtési munkálatok folytattattak. Az Alfréd-aknán az északi főereszke befejeztetett, az aknarakodó melletti ereszke lefejtése pedig megkezdetett. Az Erzsébet-aknán csupán oly kisebb telepsávok voltak mivelés alatt, amelyek az Erzsébet-aknai összekötő siklóval megnyithatók voltak.

Az újtelepen a lejtősaknában a feltárási munkálatok folytattattak mind az I., mind a II. széntelepen. A teljesítmények fokozása és gyors előbbrejutás végett üzembe helyeztetett 5 drb Eisenbeis-féle pneumatikus és egy drb Jeffrey-rendszerű villamos réselőgép.

Kisérletek történtek ugyanitt rázócsúszdákkal és e célból 260 m. rázócsatorna építtetett be.

A külszinen a légakna külső része megfelelő kettős boltozattal és csapóajtókkal, a lejtősakna bejárata pedig betonfalazattal láttatott el. Az elmult évben az újtelepen az előző évben elmaradt építkezési munkálatok befejezést nyertek és egy hatlakásos munkásház, valamint egy műhely-épület épült, utóbbi a kovács-, ács- és lakatosműhely befogadására szolgál.

c) *Sajókazincz.* A Géza-tárban ez évben sem végeztettek további új feltárási munkálatok és az elővájás a nyugati sikló és az ú. n. Losonczy-sikló mezejére szorítkozott. Mindkét siklóban az előkészített bányamező lefejtését folytatták.

A Sándor-tárban a telepnek továbbításán kívül az V. sikló telepittetett, amelynek bányamezejét csapásirányban 385 m., dűlésirányban pedig 170 m. hosszban készitették elő.

A délkeleti részben a VI. számú sikló telepittetett ugyancsak a tároó szintje felett fekvő telepsáv feltárása végett és az 100 m. hosszra hajtatott előre.

Az I. sz. sikló mezejének lefejtése befejezést nyert. A II. sz. sikló teljesen előkészitett mezejében a fejtést rendszeresen folytatták.

A külszinen a fatéren egy körfűrész és ennek meghajtására egy lokomobil állittatott fel.

d) *Rudolf-telep.* Az I. sz. lejtősaknától keletre a mélyebb szinten levő teleprész feltárását egy kisszelvényű kutató ereszkével a tárgyalt évben folytatták. E segédereszkét végnélküli kötélszállitóberendezéssel látták el. A kutató ereszke legmélyebb pontján megkezdetett az I. és II. lejtősaknát összekötő főszállitóereszkének kihajtása 2 munkahellyel.

A II. számú lejtősakna folytatásában levő teleprésznek feltárása folytattatott. Az I. számú lejtősakna délnyugati mezejében telepitett nyugati ereszke teleprészének feltárása és fejtésére való előkészítése befejeztetett, ugyanitt már a fejtés is megkezdetett.

A nyugati ereszke folytatásában levő, régi időkből visszamaradt szénpillérek újranyittattak és lefejtésre előkészittettek. A meddőkeresztvágat mezejében a vetők által keskeny telepsávokra darabolt teleprészek lefejtését folytatták. Az Oremény-bánya lefejtését, valamint az I. sz. lejtakna északi pillérének visszafelé való fejtését szintén folytatták.

A Mária-tárón a déli és északi mezőben a fejtést folytatták, de az előkészítéseket csak a fejtés által megkivánt legkisebb mérvben végezték el. A tárótól délkeleti irányban levő kisebb kiterjedésű levetett teleprésznek feltárása végett egy gyenge lejtésű ereszke mélyittetett.

A külszinen, valamint a gépüzemben a tárgyalt évben itt újabb berendezések nem létesültek.

A Mária-tárói II. telep kikutatására, továbbá az I. számú lejtősakna délnyugati részében a települési viszonyok tisztázása végett fúrólyukak mélyittettek.

A jövőre nézve az elsorolt üzemeknél a következő újitások vétettek tervbe:

A királdi Zsigmond-aknában tervbe vétetett az északi fővonalon a végnélküli kötélszállitási berendezéshez a szállitógép, valamint a feszitő- és terelő-állomások szerelése, de előreláthető, hogy a gépi berendezések beszerezhetésének nehézségei miatt a szóban levő szállitóberendezés egyhamar nem létesülhet. Ugyanezen aknában az északi bányarész műveleteinek tetemes távolsága miatt ezen bányarész megfelelő szellőztetése céljából új légakna mélyitése van tervben.

A sajószentpéteri üzemben a sajókáponai határ közelében levő új lejtősakna szomszédságában egy második lejtősaknának lemélyitése vétetett tervbe, amely a sajókáponai határban fekvő szénvagyon lemüvelését célozza. Ugyanezen telepen új élelemtár, továbbá iskola és négy lakóház felépítése vétetett tervbe.

Rudolf-telepen tervbe van véve az elektromos központnak tartalékká való átalakítása, ami úgy lesz megoldandó, hogy a miskolczi villamossági részvénytársaság szolgáltatna áramot a rendes állandó gépi berendezések hajtására. A Mária-tárón a fenti tervvel kapcsolatban az elektromos erő bevezetése és egy vasúti kocsi-vontatóberendezés létesítése van tervben. Utóbbi tárónál egy új lejtősakna mélyitése is szükségessé válván, ennek megkezdése is az 1917. évre van tervezve. Az új villamos berendezés és az üzem fejlesztése követelményeképen Rudolf-telepen három üzemi épület (anyagraktárak és műhely) épitése lesz szükséges.

Az egészségi viszonyok a fenti vállalat mind a négy bányatelepén kedvezők voltak; ragályos betegségek járványszerűen fel nem léptek és a megbetegedési esetek száma túlnyomó részben a légző- és emésztőszervek megbetegedéséből adódott.

A részvénytársasági bányaüzemekben feltüntetett munkáslétszámban Királdon 50, Sajószentpéteren 8, Sajókazinczon 16, Rudolf-telepen pedig 31 külföldi és pedig osztrák honosságú munkás volt foglalkoztatva, amit az a körülmény tesz indokolttá, hogy ezen vidék bányaüveinél a munkások jórésze a környékbeli falvak mezőgazdasággal foglalkozó lakosaiból kerül ki, akik rendes viszonyok között csak időszakos bányamunkások s így a vállalatnak még a békeidőben gondoskodnia kellett arról, hogy állandó munkásai is legyenek s ez utóbbiak egy része idegenből került ide. Ezek különben valamennyien hivatásos bányászok és mesteremberek, akik évek hosszú sora óta vannak itt alkalmazva. A háborus viszonyok kapcsán a rendes munkásokon kivül a sajószentpéteri üzemben 31 szerb, Rudolf-telepen pedig 23 orosz hadifogoly munkás dolgozott, előbbi telepen 14 a bányában, 17 a külszinen, az utóbbi üzemnél pedig 20 a bányában és 3 a külszinen, szakmunkás azonban egy sem volt köztük.

A meglevő létszámon kívül Királdon még 110, a többi telepeken pedig 100—100 munkás nyerhetett volna alkalmazást.

A vállalat fenti üzemeitől a tárgyalt évben csak 4 munkás vonult hadba Sajószentpéterről, a háború elejétől pedig 9 tisztviselő, 12 altiszt és 264 munkás. Foglalkozásához visszatért a tárgyalt évben 2 tisztviselő, 1 altiszt, 23 munkás, a háború egész tartama alatt pedig 3 tisztviselő, 2 altiszt és 70 munkás. Hősi halált halt a háború tartama alatt 2 tisztviselő, 3 altiszt, 21 munkás, megsebesült 2 munkás és rokkanttá vált 5 munkás.

Végül még megjegyezhető, hogy a tárgyalt évben oly rendkívüli események, amelyek az üzem menetére elősegítően, vagy veszélyes mértékben gátlóan hatottak volna, egyik bányatelepen sem fordultak elő.

4. *A báró Radvánszky-féle sajókazai kőszénbányák vállalata, Mandelló és társa*

sajókazai barnaszénbányászata. A vállalat üzeme az utóbbi időben a Kaczola-vidékről a Sólyomvölgyre terelődött, úgy hogy jelenleg Kaczola vidékén csupán a Teréz-tároó van üzemben és ez is csak a Kurittyán község határában csere útján szerzett széntelepnek lefejtésére szorítkozik, míg a Sólyomvölgyben az itt telepített lejtősaknán kívül még három tároó tartatott üzemben. Kutatási munkálatok alárendelt mértékben végeztettek, még pedig a sólyomvölgyi széntelepülés kikutatása céljából kézi fúróberendezéssel két fúrólyuk mélyíttetett le, amelyek az itt ismeretes felső és alsó széntelepet átharántolták.

A kaczolai Teréz-tároban csak fejtési műveletek végeztettek. A sólyomvölgyi Dóra-tároban a föltárt szénteleprész a tárgyalt évben lefejtetett és a tároó üzeme beszüntettetett. A Hugó-tároó, amely 600 m. hosszra van tervezve, a tárgyalt évben 37·2 hosszat ért el. Az Eszter-tároó feladata a sólyomvölgyi ezen szinti széntelepek lefejtésén kívül, a kaczolai régi tároó fejtési mezejéhez tartozott, de annak idején le nem művelt telepészek feltárása és lefejtése, amely célból északi irányban hajtatik egy hosszabb szállitó és feltároó vágat. Ez a tárgyalt évben 1001 m. hosszat ért el. Az ezen tároó által eddig föltárt széntelepészt két siklóval készitették elő fejtésre és az I. számú siklóban a fejtés meg is kezdődött. A sólyomvölgyi lejtősakna 400 m.-ig hajtatott előre és a megelőző évben telepitett és a lejtősaknával párhuzamos ereszkével az itt felnyitott széntelep dőlésirányban 210 m.-re és a csapásirányban észak felé 360 m. hosszban táratott fel. A jövőre nézve csupán a fönt emlitett feltárási munkálatok folytatása van tervbe véve.

Különleges új berendezések a tárgyalt évben nem létesültek és nagyobb szabású berendezések a közel jövőben nem terveztetnek.

Oly veszélyes események, amelyek az üzem menetét károsan befolyásolták volna, elő nem fordultak.

Hadifogoly munkásokat az üzem vegyesen alkalmazott és pedig átlag 57 embert, akik közül 41 orosz, 10 szerb és 6 olasz hadifogoly munkás, akik közül 41 a bányában, 16 pedig a külszinen volt foglalkoztatva és 1 szakképzett munkás volt köztük. A rendes munkások között külföldi honosságú egy sem volt. A kimutatott létszámon kívül a fenti üzemekben még mintegy 100 vájárra lett volna szükség.

A munkások egészségi állapota az elmult esztendőben elég kedvező volt. Járványos betegség egy esetben sem lépett fel, ami annak köszönhető, hogy a munkások és azok családtagjai védő himlőoltásban részesültek. Az előfordult kisebb megbetegedések nagyobbára hűléstől származtak.

Végül megemlitendő, hogy a vállalat alkalmazottai közül a tárgyalt évben 1 altiszt és 2 munkás, a háború kezdetétől pedig 2 tisztviselő, 6 altiszt és 120 munkás vonult hadba, akik közül a tárgyalt évben 5 munkás tért vissza, még pedig 3 egészségesen és 2 rokkantan. A háború kezdetétől visszatértek száma 2 tisztviselő, 3 altiszt, 26 munkás, utóbbiak közül 2 rokkant. A vállalat értesülése szerint hősi halált 7 munkás szenvedett, megsebesült pedig a tárgyalt évben 1 altiszt, 5 munkás, a háború kezdetétől pedig 1 tisztviselő, 2 altiszt, 43 munkás és az utóbbiak közül 5 rokkant maradt.

5. *Borsodi bányatársulat kurittyáni szénbányászata.* A barnaszéntelep feltárása az egész üzemi év folyamán igen szép eredménnyel folytatódott, különösen a Sajókaza felé eső irányban. A telep keleti részének feltárása céljából, mely rész egy vető által levettetett, a jelenlegi szállitó tárótól déli irányban mintegy 100 méternyi távoltságban egy új tároó telepíttetett, mely összesen 191 m. hosszúságot ért el részint meddőben, részint pedig szénben.

A szellőztetésnek helyenkénti biztositása végett két kézi ventilátor, az időszakosan felgyülemlő bányavizek eltávolitására pedig két, ugyancsak kézi szivattyú szolgál.

A munkáslétszámban az 1916. évben átlag 46 ember és ezenkívül még 26 orosz nemzetiségű hadifogoly alkalmaztatott.

A vállalat a kimutatottakon kívül ezidőszerint még mintegy 50 munkást tudna foglalkoztatni.

Az üzem rendes menetére zavarólag ható veszélyes esemény nem fordult elő.

Emlitésre méltó új berendezések vagy változások a tárgyalt évben nem létesültek és ennél az üzemnél az 1917. évre sem terveztetnek.

A vállalat alkalmazottai közül a tárgyalt évben katonai szolgálatra egy ember sem vonult be; a háború kezdetétől pedig 1 altiszt és 43 munkás volt bevonulva, akik közül visszatért 1 altiszt és elesett 5 munkás. Megjegyzendő, hogy ezen üzem tisztviselői az ugyanezen vállalat rudabányai vasércbányászatánál szerepelnek és ugyanott van szó a kurittyáni munkásokat is érdeklő általános viszonyokról.

Vasércbányászat.

A Borsodi bányatársulat rudabányai vasércbányászatánál a tárgyalt évben munkáshiány miatt nagyobbszabású új feltárások, illetőleg fejtésre való újabb előkészítések alig voltak eszközölhetők.

Feltárás alatt állott a „Galyagos" nevü bányarészlet 2 emeleten, az „Uj Partie" nevü részlet 2 emeleten, az Andrássy II. bánya 3 emeleten és a Vilmos-bánya 1 emeleten.

Az összes évi lefejés volt 378.905 laza m³.

A kotrógépek a lefolyt egész év alatt üzemen kívül állottak, mivel az alsóbb szint előkészitő munkálatai befejezést még nem nyertek.

A termelés fokozása érdekében a bányaműben a lefolyt üzemév alatt egy Flottmann-féle fúrókalapács-berendezés létesíttetett oly módon, hogy egy 6 atmosférás, 25 m³ perc levegőt szolgáltató kompresszor szereltetett fel a villamos központban, melyet az eddig a dynamo hajtására használt kisebb, 150 lóerős gőzgép hajt.

A légvezeték a kompresszortól a munkahelyekig háromféle átmérővel a következő hosszúságokban készült: 5"-es fővezeték 3.500 m., 2½"-es vezeték 2.700 m., 1½"-es vezeték 3.100 m., összesen 9.300 m.

Használatban van eddig 10 drb Flottmann-féle III. typusú fúrókalapács, egyenként 900 lit.-perc levegőfogyasztással.

Az üzem rendes menetére zavarólag ható veszélyes esemény nem fordult elő.

A vállalatnál az 1916. évben alkalmazott hadifoglyok száma: orosz nemzetiségű 212 és olasz nemzetiségű 88, összesen 300 ember volt.

A vállalat a kimutatottakon kívül a tárgyalt évben még mintegy 400 munkást tudott volna foglalkoztatni. Külföldi munkás nem volt alkalmazva.

A bányamű alkalmazottai közül hadbavonult a tárgyalt évben 12 munkás, a háború kezdete óta pedig 5 tisztviselő, 4 altiszt és 480 munkás. Ezek közül visszatért a tárgyalt évben 1 tisztviselő, 1 altiszt és 54 munkás, a háború kezdete óta pedig 3 tisztviselő, 1 altiszt és 54 munkás. Hősi halált halt 1 tisztviselő és 27 munkás; rokkanttá vált 11 munkás és megsebesült 2 tisztviselő és 72 munkás.

Ugy a tényleges munkások, mint a hadbavonultak visszamaradottjai megélhetésének biztositására a vállalat a maga részéről a tőle várható áldozatot megbozta, amennyiben úgy a tisztviselőknek, mint a munkásoknak hadisegélyt nyujtott és pedig az előző évnél fokozottabb mértékben és azonkívül a munkabéreket a tárgyalt évben is jelentékenyen fölemelte. Tekintettel arra, hogy a rudabányai vasércbánya és a kurittyáni barnaszénbánya munkásai tulajdonképen egy törzset képeznek, a két üzem munkásait a segélyezés tekintetében összefoglalva, azoknak a vállalat hadi drágasági pótlék czimén 129.800 K-t és karácsonyi ajándékképen 13.910 K-t osztott szét.

Az egészségi állapotok úgy a kurittyáni, mint a rudabányai bányászatnál, dacára annak, hogy a hiányos táplálkozás miatt a munkások szervezetének ellen-

állóképessége csökkent, mégis elég kedvezőnek mondható, amennyiben néhány szórványosan előfordult kanyarót kivéve, más járványos és fertőző betegségek nem fordultak elő. Tekintettel arra, hogy a rudabányai vasércbányászatnál foglalkozó munkások, a külszini művelés folytán, az idő viszontagságainak jobban ki vannak téve, itt a hűléses megbetegedések, különösen a légzőszervek megbetegedései léptek fel gyakrabban. A hiányos táplálkozásra vezethető vissza a „hemerolopia" (farkassötétség) nevű betegségnek tömeges előfordulása, amely abban nyilvánul, hogy az ilyen betegek, különösen alkonyatkor, naplemente után, néha azonban napfelkelte előtt látásukat majdnem teljesen elvesztik. A betegség legfőbb gyógyszere a jó táplálkozás.

Vaskohászat.

A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság ózdi kohótelepén az előző évtől eltérően a tárgyalt évben már három kohós üzem volt. Ezt a nyersanyaggal való ellátásnak az adott körülményekhez képest türhető volta tette lehetővé, habár időszakonkint a forgalmi akadályok miatt a készletek megfogyatkoztak, illetőleg a készletek kifogyását nagy erőfeszítéssel és pótanyagok igénybevételével lehetett csak leküzdeni. Ahhoz, hogy a 3-ik kohó üzembe helyezhető legyen, segítségül jött az a körülmény, hogy az időközben üzemen kívül helyezett likéri kohótól 42 munkás Ózdra volt áthelyezhető. A munkáshiány azonban, különösen a téli időszakban, nagyon érezhető volt, mert az amúgy is silány munkaerő az erős munkát nem bírja és a meghűlésből eredő megbetegedés a munkásokat foglalkozásuktól gyakran elvonta. Így a téli időben a kohóknál a meglevő létszámon kívül még legalább 50 munkást lehetett volna foglalkoztatni. A meglevő létszámban egyébként 7 osztrák honosságú munkás volt, akik már régebb idő óta, nagyobbára a kohók üzembehelyezése óta, vannak Ózdon. A tárgyalt év augusztus hónapja óta 29 olasz hadifogoly munkás, mint napszámos nyert alkalmazást.

Oly esemény, amely az üzem menetét akár kedvező, akár kedvezőtlen irányban lényegesen befolyásolta volna, elő nem fordult. A háborúval kapcsolatban uralkodó megélhetési nehézségek leküzdésére a kohómunkások érdekében a vállalat ugyanazokat az intézkedéseket tette, mint a bánya- és egyéb munkásainak segélyezésére.

A kohók alkalmazottai közül a háború kezdete óta 4 tisztviselő, 6 altiszt és 303 munkás vonult hadba, akik közül visszatért 2 tisztviselő és 18 munkás. A vállalat tudomása szerint hősi halált halt 38 és mint rokkant tért vissza 6 munkás, egyébként azonban a sebesültek száma nem volt megállapítható.

Az ózdi kohószemélyzet egészségi állapota, tekintettel a háború okozta nehéz viszonyokra, ezekhez mérten igen kedvező volt. Ragályos betegség sem felnőttek, sem gyermekek között fel nem lépett. Dacára annak, hogy a háború a javakorabeli munkásokat vonta el az üzemtől, a visszamaradt, gyengébb elem is nagyobb baj nélkül tartott ki és csak a rendkívüli hideg tél okozott a rendesnél valamivel több meghűlést. A munkások élelmezése és más szükségletekkel való ellátása a háborús viszonyokhoz mérten igen jól, simán és minden akadály nélkül történt.

BII) A pécsi magy. kir. bányabiztosság kerülete.

E kerületben már évek óta kizárólag csak feketeszéntermeléssel találkozunk.

A bányászati viszonyok alakulata a nehéz háborús viszonyok közepett is a biztató fejlődés képét tükrözteti felénk.

A kerületbeli feketeszéntermelés az 1916. évben is lényegesen emelkedett, minek oka elsősorban az, hogy a bányavállalatok, bár igen kis mértékben, mégis szaporíthatták munkásaik számát.

A termelés fokozásában igen fontos tényező volt továbbá, hogy az elmúlt évben a Dunagőzhajózási társaság Thomsen-aknájánál üzembe került az új Ilgner-rendszerű szállítógép, mely a termelés igen nagy arányú fokozását tette és teszi a jövőben is lehetővé, miután ott eddig épen a szállítás nehézsége akadályozta leginkább a termelés emelését.

Amennyiben pedig a Dunagőzhajózási társaság újabb aknaberendezései fokozatosan elkészülnek, a termelés további emelése még a munkáslétszám emelése nélkül is várható, különösen akkor, ha majd a bányák belső felszerelésénél a sűrített levegő felhasználása és ezzel kapcsolatban a bányászati munkálatoknál a géperő alkalmazása jobban elterjed.

Különösen a fejtőkalapácsok és a laposabban fekvő telepeknél a rázott csúsztatók minél erősebb alkalmazása emelheti nagy mértékben a széntermelést a munkáslétszám szaporodása nélkül. A fejlődés gyorsabb ütemű megvalósítása itt ezidő szerint kizárólag az anyagbeszerzés nehézségein múlik, miután egyébként az említett berendezéseket az egyes üzemek minél általánosabban akarják alkalmazni.

Jelenleg tehát a széntermelés emelése nem annyira a munkáskézen múlik, mint inkább a szükséges anyagok beszerzésének lehetőségén.

A feketeszén termelése az 1916. évben az egész kerületben 8,853.778 (+ 861.709·5) q volt 16.177.841·15 (4,828.270·53) K értékben. A termelés tényleges pénzértéke azonban nagyobb, ha a termelt szén értékéből levonjuk a sajtolt szén készítésére felhasznált szén értékét, viszont azonban hozzáadjuk a készített sajtolt szén értékét, úgy hogy ily számítás mellett a kerületbeli bányatermelés tényleges pénzértéke 16.845.368·34 K.

Sajtolt szenet kizárólag a Dunagőzhajózási társaság termelt és pedig 432.130 (— 108.770) q-át 1,406.496·72 (+ 141.547·98) K értékben, 404.937 (+ 105.531) q 738.969·51 (+ 24.518·50) K értékű tiszta szénből.

A sajtoltszéntermelésben beállott csökkenést a nélkülözhetetlenül szükséges szurok hiánya okozta.

Az össztermelésből 873.355 (+ 140.327) q a kinestár komlói bányászatára esik; a magánvállalatok között a Dunagőzhajózási társaság uralja a tért 7,193.721 (+ 789.574) q termeléssel.

Az egy munkásra vonatkoztatott termelési hányad a kinestárnál 1.532 (+ 48·4) q, a Dunagőzhajózási társaságnál 2.214·1 (+ 72·3) és általában az egész kerületben 2.016·3 (+ 61·9) q.

A termelési hányados emelkedett a komlói kinestári bányaműnél és a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél, míg a szászvári és nagymányoki bányaműnél csökkent. A csökkenés az utóbbinál nagyobb (— 41·1 q). A szászvári bányaműnél a csökkenést a munkáslétszámnak nagyobb mérvben való csökkenése és a bánya kedvezőtlen belső viszonyai okozták, míg a nagymányoki bányaműnél ez a jelenség főként a belső berendezések elmaradottságával áll okozati összefüggésben. A többi bányaműnél a helyzet javult s ezen javulás a komlói kinestári bányaműnél továbbra is várható, ha az üzem a bányában dolgozó munkások számát megfelelően emelni képes lesz, hogy a külső berendezéseivel a belsőt is kellő arányba hozhassa, amivel a termelési hányadost még jobban megjavíthatja. A Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél a termelés lényeges emelésével a termelési hányados is nagyobb mértékben emelkedni fog, ha az összes tervezett nagyszabású átalakítás elkészül, az új aknák szállítóképesek lesznek s a munkások igen nagy száma a jelenlegi meddő munka helyett a széntermelésnél közvetlenül alkalmazható lesz.

A munkaszak időtartama mindenütt változatlan maradt.

A kerületbeli bányavállalatok a széntermeléshez az üzemi anyagok közül bányafát 39.102·87 (+ 4.602·83) m³-t használtak fel 1.360.933·83 (+ 501.127·84) K értékben; bélésfát és deszkát 12.846·404 (+ 208·954) m³-t 1,134.951·38 (+ 706.818·66) K értékben; épület- és műfát 688·586 (— 63·533) m³-t 59.650·20 (+ 3.861·92) K értékben. Felhasználtak továbbá a bányaművelésnél összesen 31.598·8 (+ 1.874·8) kg.

repesztőanyagot 65.596·79 (+6.200·95) K értékben, 31.598·8 (+1.874·8) drb villamos gyutacsot, 185 (—19.736) drb közönséges, összesen 27.864·98 (+5.524·29) K értékben. Gyujtózsinórt felhasználtak 60 (+10) tekercset à 20 m. 23·20 (+12·89) K értékben.

A repesztőanyagokat 8 külszini és 15 földalatti helyiségben raktározták.

A bányabiztosság kerületéből elszállítottak összesen 7.338.693 q kőszenet és 432.453 q sajtolt szenet.

Külföldre a Dunagőzhajózási társaság szállitott 40.000 q kőszenet és 1.100 q sajtolt szenet, a m. kir. kincstár Komlóról 33.655 q kőszenet; összesen tehát külföldre szállitottak 77.655 q kőszenet és 1.100 q sajtolt szenet.

A tárgyi évben a kerületbeli bányavállalatoknál összesen 255.798 q kőszénkészlet maradt a vasúti forgalom akadályai miatt, mivel egyébként az összes szénkészlet értékesithető lett volna.

A kerületben összesen 7 élelemtárban az árúforgalom 4,716.278·50 (1,894.112·27) K volt.

Az élelemtárak árúforgalmának nagymérvü emelkedése a drágaság nagymérvü emelkedését is mutatja.

A tárgyi évben már minden vállalat többé-kevésbbé igyekezett az élelemtárak külön segélyezésével az élelmicikkek árát olcsóbbá tenni és pedig a m. kir. kincstár Komlón 64.800 K-val, a Dunagőzhajózási társaság 404.001·44 K-val, az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság Szászváron 4.136·36 K-val, Nagymányokon 29.460·04 K-val.

A tolna-baranyai feketeszénvidékeken a munkáslétszám némi emelkedése tapasztalható, ami azonban csak a jelenlegi helyzet javulásához járult hozzá, míg a jövőt illetőleg semmi következtetésre okot nem ad, miután az ujonnan belépett munkások legnagyobb része idősebb korosztályú volt, míg a fiatalabbak jobbára a harctérről jöttek vissza. Sajnos, a bevonultak közül többnyire csak a már alkalmatlanná váltakat bocsátották vissza s csak elvétve az egészségeseket is, akikre pedig igen nagy szükség lett volna.

Mindazonáltal a létszám emelkedése lényegesen hozzájárult a bányák szállitóképességeinek biztositásához és emeléséhez, még pedig főként azért, mert az ujonnan felvett munkások közül igen sok volt a fuvaros, ami a nagy bányafahiány közepett a bányafa beszállitása tekintetéből igen jelentős tényezőnek bizonyult.

A főiskolát végzett műszaki tisztek száma a pécsi bányabiztossági kerületben 20 (+1) volt; a főiskolát nem végzett műszaki tisztek száma pedig 6 (+0).

A műszaki altisztek közül szakiskolát végzett 44 (+1), szakiskolát nem végzett 104 (—7).

A bányáknál alkalmazott férfiak száma 3.877 (+338) volt, a nőké 154 (+30), a gyermekeké 360 (—64).

A külszinen dolgozó férfiak száma 1.424 (+147) volt, a földalatt dolgozóké 2.453 (+191). A vájárok száma 1.507 (+273). A vájárok létszámának nagyobbmérvü emelkedését főleg az előléptetések okozták.

Az összes külszini munkások száma 1.825 (+180) volt, az összes bányában dolgozóké 2.566 (+124); a külszini és földalatt dolgozó munkások száma összesen 4.391 (+304) volt.

Az összlétszámban a telepitett munkások száma 2.381 (+227), a községi lakóké 2.010 (+77).

A fentiekből látható, hogy a munkásság szaporodásából a nagyobb rész a külső, kevésbbé értékes elemre jutott, míg a bányában dolgozók száma alig emelkedett és ez az emelkedés is jobbára egyes tanulatlan munkások bányába való beosztásának következménye.

Százalékokban kifejezve a munkások számának hullámzása a következő volt:

A férfiak száma a külszinen 11·5%-kal, a bányában 8·4%-kal, összesen 9·5%-kal növekedett.

A nők száma 24·2%-kal emelkedett; a gyermekeké a külszinen 1·2%-kal nőtt, míg a föld alatt 37·2%-kal fogyott, összesen 15·1%-kal apadt. Az összes munkások száma a külszinen 10%-kal, a föld alatt 5%-kal, összesen pedig 7·4%-kal szaporodott.

A vájárok száma 22·1%-kal emelkedett.

A munkáslétszámból a telepitett munkások száma 10·5%-kal, a községi lakóké 3·9%-kal növekedett. A vájárok száma az összes munkások számának 34·3 (30·1) %-ára, a férfimunkásoknak 39·1 (34·8) %-ára rúg. Az arány tehát némileg javult.

Az alkalmazott hadifoglyok száma a külszinen 71 (—12) volt, a föld alatt 94 (—18), összesen 165 (—30). Az apadás leginkább a foglyok szökésének következménye. Az alkalmazott hadifoglyok kivétel nélkül orosz nemzetiségüek voltak.

A bányabiztosság kerületében a jelenlegi munkáslétszámon felül, az egyes vállalatok jelentése szerint, még összesen 700 bányamunkás találna alkalmazást és pedig a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél 630, a m. kir. kincstár komlói bányaművénél 70.

Tekintettel azonban arra, hogy az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársulat nagymányoki bányaművénél a kedvező feltárások a termelés lényeges fokozását teszik lehetővé, továbbá, hogy ugyane vállalat szászvári bányaművénél a jelenlegi széntermelés fentartásához több ember szükséges, végül hogy a szünetelő szénkutatási munkálatok megindítására is bányamunkások szükségesek: az egész kerületben még 800—850 bányamunkás könnyen elhelyezhető volna.

A bányabiztosság kerületében az 1916. évben összesen 2 külföldi munkás dolgozott, 1 osztrák és 1 szerb.

Munkásvándorlás vagy visszavándorlás nem volt, azonban itt felemlíthető, hogy a zsilvölgyi menekült munkások közül körülbelül 6 héten át összesen 670 dolgozott a bányabiztosság kerületében és pedig 450 a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél, 120 a m. kir. kincstár komlói és 100 az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság nagymányoki bányaművénél. Bár a zsilvölgyiek egy része, főleg az oláhok, nem igen akartak dolgozni, másik része azonban dolgozott, úgy hogy a széntermelés emeléséhez némileg ezek a munkások is hozzájárultak, ami, ha hosszabb ideig itt maradnak, feltétlenül még inkább érezhetővé vált volna.

A munkások egészségügyi viszonyaiban lényeges rosszabbodás tapasztalható nem volt, bár a rosszabb táplálkozás következtében a megbetegedések számának növekedése különösen a gyomor- és bélbajoknál általában tapasztalható volt. Hivatásos betegségek közül a csúzos bántalmak gyakoribb fellépte volt tapasztalható, azonban csak könnyebb lefolyással.

A kerületbeli bányavállalatoknál 1.555 munkás már több mint 10 év óta megszakitás nélkül tagja a társpénztárnak és pedig a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél 1.303, a m. kir. kincstár komlói bányaművénél 133, az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság nagymányoki bányaművénél 50, ugyanazon vállalat szászvári művénél 39 munkás.

A kerületbeli bányavállalatoknál a hadbavonultak a következőképen oszlottak meg:

A Dunagőzhajózási társaság bányaműveitől bevonult 8 tisztviselő, 25 altiszt, 673 munkás, kik közül hősi halált halt 47, megsebesült 84, eltünt 28; az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság szászvári bányaművétől 1 tisztviselő, 1 altiszt, 52 munkás vonult be, kik közül meghalt 11; az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság nagymányoki bányaművétől 53 munkás, kik közül hősi halált halt eddigi tudomás szerint 1; a a m. kir. kincstár komlói bányaművétől bevonult 2 altiszt, 85 munkás, kik közül hősi halált halt 7, megsebesült 32. Összesen az egész kerületből tehát hadbavonult 9 tisztviselő, 28 altiszt, 863 munkás, vagyis összesen 890 ember, kik közül eddigi tudomás szerint hősi halált halt 66, megsebesült 116, eltünt 28.

Az egy munkásra eső átlagos keresetek általában véve emelkedtek, bár nem egyenlő mértékben. A műszakkeresetek összehasonlitását a műszakok különböző időtartama (8—10—12 óra) nagyban zavarja, úgy hogy a keresetek igazi képét

itt csak az évi átlagok mutatják. Innen magyarázható azon eltérés is, mely a műszakbérek és az átlagos évi keresetek nagyságának sorrendjében is mutatkozik.

Az egy műszakra eső átlagos kereset emelkedése a vájároknál 52·2 (92·7), a férfiaknál 51·9 (60·4), a nőknél 29·6 (22·1), a gyermekeknél 2·1 (25·7) fillér volt.

Az egy műszakra eső átlagos vájárkereset legnagyobb volt a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél 605·7 (+59·9) fillérrel; a következő a m. kir. kincstár komlói bányaműve 499·4 (+83·2) fillérrel; ezután jön az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság nagymányoki bányaműve 375·4 (+30·8) fillérrel; a legkisebb az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság szászvári bányaművénél 359 (—5) fillérrel.

Komlón és Szászváron azonban 8 órás munkaszakban dolgoznak; ha tehát ezt átszámítjuk 10 órára, akkor a legnagyobb a komlói és legkisebb a nagymányoki kereset, ami az évi keresetek összegénél élesen ki is domborodik.

A kincstári komlói bányaműnél egy vájárra eső átlagos évi kereset 1.896·21 (+188·13) K volt. Ezen átlagos vájárkereset egyúttal a legnagyobb az egész kerületben.

A magánbányászat körében az egy vájárra eső átlagos évi kereset a legnagyobb volt a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél 1.804·43 (+223·72) K-val; sorban következik ezután az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság szászvári bányaműve 1.536 (+40·17) K-val; a legkisebb volt az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság nagymányoki bányaművénél 1.171·24 (+97·02) K-val.

Az egy gyermekmunkásra eső átlagos kereset a legnagyobb volt a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél: 506·88 (+22·43) K; ezután jön az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársulat szászvári bányaműve 420 (+120) K-val; ezután a kincstár komlói bányászata 368·22 (—12·43) K-val; a legkisebb volt az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársulat nagymányoki bányaművénél 360·53 (+35·47) K-val. Bár eszerint a gyermekmunkások keresete is emelkedett azonban különösen a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél nem lényegesen, aminek következménye volt, hogy a fiatal munkások nagyobb számban otthagyták a bányát s a városba mentek, hol a háború alatt jóval nagyobb keresethez juthatnak a felnőtt munkásokban mutatkozó rendkívüli hiány miatt.

Az 1916. évben kifizetett háborús segélyek összege a pécsi bányabiztosság kerületében 760.600 K-ra rugott, miből családi pótlék 93.602·07 K, élelemtári ráfizetés 502.400·84 K, szorgalmi pótlék, műszakjutalom 162.807·09 K, rendkívüli segély 1.790 K.

Munkásmozgalom az 1916. év folyamán a pécsi m. kir. bányabiztosság kerületében tulajdonképen nem volt, mivel a munkások különböző, főleg bérjavításra irányuló panaszaikkal a törvényes útra tértek s a munkásügyi panaszbizottság határozatával minden esetben megelégedtek.

A kerületbeli balesetek száma ugyan némileg emelkedett, miután azonban a halálos és 1 hónál hosszabb tartamú balesetek száma csökkent, a kerületben az állapotok rosszabbodásáról nem lehet szó, eltekintve attól, hogy a sérültek között nagyobb számmal hadifoglyok s igen számosan olyanok is vannak, kik csak a háború alatt léptek a bányák szolgálatába.

A súlyos baleseteknél a munkaképesség teljes elvesztése csak 3 esetben, részleges állandó csökkenése (félszem elvesztése) 1 esetben, ideiglenes csökkenése 5 esetben (2—7 hónapra) volt tapasztalható.

Az összes balesetek száma az 1916. év végén 207 (+11) volt, miből halálos baleset 5 (—2).

A súlyos balesetek száma 202 (+13) volt összesen; ebből egy hónapnál rövidebb tartamú munkaképtelenséggel járt 159 (+17), egy hónál hosszabb tartamúval 43 (—4).

Tömegesebb baleset nem volt. A balesetek megoszlása okaik szerint a következő volt: kőzet- vagy szénomlásból keletkezett 2 halálos, 34 egy hónál rövidebb, 11 egy hónál hosszabb munkaképtelenséget okozó súlyos, összesen tehát 47 baleset; a szállítási szerkezetek 2 halálos, 40 egy hónál rövidebb, 13 egy hónál hosszabb munkaképtelenséget okozó súlyos, összesen tehát 55 balesetet okoztak;

másnemű gépek vagy szerkezetek előidéztek 4 egy hónál rövidebb, egy 1 hónál hosszabb munkaképtelenséget okozó súlyos, összesen tehát 5 balesetet;

aknába vagy más bányaűrbe való beesés következtében keletkezett összesen 2 egy hónál rövidebb munkaképtelenséget okozó baleset;

rossz levegő (sujtólég) okozott 1 halálos balesetet; repesztőanyagok használatainál keletkezett 2, egy hónál rövidebb munkaképtelenséget okozó baleset;

égő vagy izzó anyagok okoztak 2, egy hónál rövidebb munkaképtelenséggel járó balesetet; más ható okokból (leginkább fejszével való megvágás) keletkezett 75, egy hónál rövidebb, 18, egy hónál hosszabb munkaképtelenséget okozó, összesen 93 baleset.

Felelősség szempontjából az összes esetekben megtartott bányahatósági vizsgálat szerint a balesetek a következőképen oszlanak meg:

véletlennek tulajdonítható 3 halálos, 140 egy hónál rövidebb, 36 egy hónál hosszabb munkaképtelenséggel járó, összesen tehát 179 baleset; sérült vigyázatlanságának tulajdonítható 2 halálos, 15 egy hónál rövidebb, 6 egy hónál hosszabb munkaképtelenséggel járó súlyos, összesen tehát 23 baleset; más vigyázatlanságából keletkezett 4 egy hónál rövidebb, 1 egy hónál hosszabb gyógytartamú, összesen 5 súlyos baleset. Viszonyítva a balesetek számát a munkások létszámához, kimutatható, hogy 1000 munkásra jut, a hadifoglyokat is számításba véve, 1·09 (1·71) halálos és 44·33 (—46·24) súlyos baleset; a súlyos balesetek közül pedig 1000 munkásra jut 9·44 (11·50) egy hónál hosszabb munkaképtelenséget okozó és 34·89 (34·74) egy hónál rövidebb munkaképtelenséget okozó baleset, amely legutolsó csoportban azonban túlnyomó számmal szerepelnek az aránylag igen jelentéktelen sérülések. A zárójelben lévő 1915. évi eredményekkel szemben általában a helyzet javulása tapasztalható.

Tekintve még azon körülményeket, hogy a bányaművek munkásaik szaporitását részben csak teljesen gyakorlatlan hadifoglyokkal, másrészt leginkább gyakorlatlan hazai munkásokkal tudták elérni, továbbá hogy a Dunagőzhajózási társaság az 1916. évben is folytatta beruházási tervezetének végrehajtását, s ennek következtében a munkások igen sok szokatlanabb és veszedelmesebb munkát is végeztek, melyek közül különösen az újra megkezdett aknamélyítéseket kell kiemelnünk; a testi épség és életbiztonság tényleges veszélyeztetése a pécsvidéki feketeszénbánya-üzemek körében a tárgyalt évben a viszonyokhoz mérten elég kedvezőnek bizonyult.

Ami pedig a *pécsvidéki feketeszénbányászat technikai felszerelésének alakulását, a nevezetesebb új berendezéseket és új feltárásokat* illeti, előre kell itt bocsátanunk, hogy habár a statisztikai kimutatásokból nem igen tünik ki, azonban feltétlenül megemlítendő, hogy a kerület legnagyobb vállalata, a Dunagőzhajózási társ., az elmult évben is hatalmas munkát végzett bányatelepi széntermelésének fokozása végett tervezett berendezések kivitele terén. Sajnos, a világháború rendkívüli mértékben gátolta a berendező munkálatokat, miután nemcsak az állandó munkáshiány, de még inkább a legfontosabb anyagok hiánya, vagy rendkívül nehéz beszerzése igen nagy mértékben meglassitotta az üzemek átszervezésének keresztülvitelét.

Tekintettel ezen munkálatok rendkívüli fontosságára, a vállalat mindent elkövetett, hogy a beruházási programm keresztülvitelét előbbre vigye s így, bár lassabban, de mégis mindenütt haladt az átalakítás munkája. Ez legjobban szem-

lélhető az üzemek helyszini bejárásánál, mikor a régi, a termelés fokozására képtelen berendezések mellett a műszaki tudományok mai állásának megfelelő új berendezések részben teljesen befejezett, részben megkezdett részei a műszaki fejlődés óriási arányait feltünően mutatják.

A megkezdett munkát a Dunagőzhajózási társ. tehát a lehetőséghez képest folytatta s így remélhető, hogy a háború után rövidesen be is fejezi, miáltal bányaműveit műszaki felszerelés tekintetében, valamint a termelőképesség fokozása szempontjából is lényegesen magasabb nivóra fogja emelni.

Azonban csak félmunkát végezne a Dunagőzhajózási társaság, ha megelégedne a bányaművek jobb és fejlődésképesebb felszerelésével és nem pótolná a multak mulasztását a szénvagyon megállapitása tekintetében megfelelő kutatási munkálatok elvégzésével, melyek mielőbbi megkezdése nemcsak vállalati érdeknek, hanem országos érdekü kivánalomnak is minősitendő. Remélhető egyébként, hogy a háború befejezése után általában az egész kerületben nagyobb arányú kutatási munkálat fog megindulni, minek megindításában a m. kir. kincstár is az eddig végzett sikeres feltárási munkálatai jövőbeli kifejlesztése érdekében előreláthatólag nagyobb arányokban fog részt venni, ami általános közgazdasági szempontból is igen kivánatos.

A m. kir. kincstár komlói kőszénbányájánál egyébként a közeljövőben lényeges változások nem várhatók, miután az üzem fejlesztésére tervezett berendezések már a háború kezdetén elkészültek, miáltal a kincstár ezen bányája úgy műszaki felszerelés, mint gazdasági eredmény tekintetében a legjobb bányaművek közé emelkedett.

Fontos változások várhatók ellenben már közelebbről a nagymányoki bányaműnél, melynek újabb szép reményre jogosító feltárásai ezen vidék nagyobbmérvü bányászati fellendülését hatékonyan fogják előmozditani.

Általában a pécsi kerület kőszénbányászata szép jövővel biztat s ennek megvalósitása leginkább a bányavállalatok áldozatkészségétől függ, miután a föllendülésnek egyetlen akadálya a kellő munkáskéz hiánya lehet, amely nehézséggel azonban a munkásügyek céltudatos kezelése mellett nem lesz lehetetlen megküzdeni.

A kerület bányászatának tárgyalt évi teknikai berendezését nézve, a külszini bányavasutak összes hossza 76.048 (+22.452) m., miből keskenyvágányú 51.784 (+1.677) m., szabványos vágányú 24.264 (+20.775) m. volt.

A szabványos vágányú vasutak nagyobb mértékü emelkedése azonban csak látszólagos, miután ezt kizárólag az okozta, hogy a Dunagőzhajózási társ. régi meglévő üszögszabolcsi és üszög-pécsbányatelepi vonalait a villamositás után a bányaigazgatóság kezelésére bizta, bár ezek engedélyezésük alapján nem tulajdonképeni bányavasutak. A szállitás módja szerint a külszini gőzmozdonyszállitás terjedelme: 3.280 (+0) m., a villamos mozdonyszállitásé 23.307 (+17.720) m., a benzinmozdonyszállitásé 854 (+0) m., a kötélszállitásé 10.764 (+4.813) m., a láncszállitásé 3.034 (+0) m., a lószállitásé 9.490 (+2.652) m.

A villamos mozdonyszállitás nagyobb mértékü emelkedését a Dunagőzhajózási társ. üszög-szabolcs- és üszög-pécsbányatelepi gőzmozdonyú vonalainak villamositása okozta; míg a kötélszállitás emelkedését a Dunagőzhajózási társaság üszögi szénelőkészitő-telepén a rakott és üres vasúti kocsik vontatására berendezett kötél-vontatómű kiterjesztésének lehet tulajdonitani. A földalatti bányavasutak összes hossza 117.096 (+3.388) m. volt, miből kötélszállitású 280 (+280) m., lószállitású 25.773 (+326) m., emberi szállitású 91.043 (+2.782) m.

A fő-(szállitó-)aknák között a függélyes aknák száma 14 (+0) 3.019 (+28) összes mélységgel. Ezen aknák között a Dunagőzhajózási társaságnál megkezdett 3 új akna még nem szerepel, bár azok közül kettő már az 1916. év végén 100 m.-nél

mélyebb volt, azonban szállitást még egyik sem teljesit.

A lejtős aknák száma most is 1 (+0) volt, 46 (+0) m. összes mélységgel. A fő (szállitó-)aknáknál gőzgépszállitás volt 7-nél (—2), 1.943 (—307) m. összes mélységgel. A csökkenést a Dunagőzhajózási társaság vasasi aknáinak villamositása és a régi gőzgépek leszerelése okozta. Villamos aknaszállitás volt 8 (+3)-nál 1.076 (+345) m. összes mélységgel, mely szaporodás kizárólag a Dunagőzhajózási társaság műveinél keletkezett a villamositás következtében. Ezen új gépek közül különösen a Dunagőzhajózási társ. vasasi Thommen-aknájának hatalmas Ilgner-rendszerü szállitógépe érdemel említést, mely nagyságánál fogva is az ország egyik legnagyobb berendezése.

A segédaknák száma 9 (+1) volt, 1.098·7 (+64) m. összes mélységgel. A siklók száma 6 (+1), 472 (—1.125·2) m. összes hosszúsággal. Ezen csökkenést a komlói kincstári műnél megszüntetett siklók hossza okozta. A guritók száma 215 (+3), 15.175 (+549) m. összes hosszúsággal.

A stabil gőzkazánok száma 79 (—19) volt, 7.600·64 (—672) m² fütőfelülettel; a lokomobilok száma 2 (—1), 36 (—9) m² fütőfelülettel; az összes gőzkazánok száma tehát 81 (—20), 7.636·64 (—681) m² fütőfelülettel. A változás a Dunagőzhajózási társasági régi kisebb villamos központjának megszüntetése, valamint az üzemeknek részleges villamositása következtében állott be.

A stabil szállitógépek közül gőzerejü volt 13 (—1), 1.164 (—45) effektiv lóerővel, villamos ereju 20 (+3), 1.996 (+788) effektiv lóerővel, sürített légerejü 9 (+1), 153 (+18) effektiv lóerővel.

A villamosság állandó térfoglalása különösen a Dunagőzhajózási társ. átalakitó munkálatai következménye, melynek végrehajtása után gőzszállitógép jóformán nem is lesz a kerületben.

A mozdonyoknál a gőzmozdonyok száma 1 (+0) volt 60 (+0) effektiv lóerővel, a villamos mozdonyoké 8 (+0), 1.060 (+0) effektiv lóerővel, a benzinmótoros mozdonyoké 3 (+0), 52 (+0) effektiv lóerővel.

A fékmüves szállitási szerkezetek száma 1 (+1).

A vizemelőgépek közül gőzerejü 4 (+1), 110 (+8) effektiv lóerővel és 1·71 (+0·2) m³-perc teljesitménnyel, villamos erejü 46 (+8), 3.164 (+216) effektiv lóerővel, 31·6 (+2·248) m³-perc teljesitménnyel, más géperejü (sürített levegőjü) 13 (+5), 142 (+90) effektiv lóerővel, 4 (+1·1) m³-perc teljesitménnyel; emberi erejü volt 7 (+0). A változásokat elsősorban a Dunagőzhajózási társaság bányaműveinél felállitott újabb szivattyúk, valamint a komlói bányaműnél az előző évben fel nem vett tápszivattyúk besorozása okozta. A szellőztetőgépek közül gőzerejü aknaszellőztető 4 (—2) volt, 276 (—125) effektiv lóerővel, 6.500 (—2.300) m³-perc teljesitménnyel, villamos erejü 13 (+0), 1.224 (+30) effektiv lóerővel, 22.650 (+1.400) m³-perc teljesitménnyel. A változás tulajdonképen csak a Dunagőzhajózási társ. műveinél volt, hol a régi gőzszellőztetőket üzemen kivül helyezték. A megmaradt gőzaknaszellőztetők állandóan nem is működnek, hanem csak a szükséges tartalékot képezik, míg a villamos tartalékgépek beszerezhetők lesznek.

Parciális szellőztetők közül villamos erejü 3 (+2) volt, sürített levegőjü 39 (+3), emberi erejü 2 (+0). A villamos erejü szellőztetők tulajdonképen csak kivételesen a behúzóaknák mellől kiinduló keresztvágatok megkezdésénél voltak rövidebb idelg üzemben Komlón, s állandóan csak 1 van Nagymányokon üzemben a friss légáramban a behúzó lég- és szállitóakna gépterének szellőztetése céljából.

A légsürítőgépek közül villamos erejü volt 15 (—1) 1.819 (—10) effektiv lóerővel, más géperejü 1 (+0), 20 (+0) effektiv lóerővel. A légsürítőgépek összes teljesitőképessége 249·7 (—2) m³-perc volt 7 (+0) átlagos túlnyomással. A sürített levegővel hajtott réselőgépek száma 67 (+0) volt, miben a réselőkalapácsok is bent foglaltatnak. A kőzetfúrógépek közül villamos erejü 2 (—1), sürített levegővel működő 142 (+37).

A sűrített levegővel hajtott fúró- és réselőgépek még nagyobb arányú emelkedését kizárólag csak a beszerzési nehézségek akadályozták, miután egyébként a vállalatok sokkal több ily gépet alkalmaztak volna, hogy egyrészt a munkahatályt emeljék, másrészt pedig a képzett munkásokban mutatkozó hiányt pótolják.

A villamos áramot fejlesztő gépek közül gőzerejű 9 (— 1) volt, 17.270 (— 840) effektiv lóerővel. A csökkenést a Dunagőzhajózási társ. wiesneraknai kisebb villamos központjának eladása okozta, aminek hiánya a legkevésbbé sem érezhető, miután a vállalat az üszögi nagy központjában még mindig rendkívüli nagy erőtartalékkal rendelkezik. Itt megemlíthető, hogy a Dunagőzhajózási társaság üszögi villamos központja a közeljövőben Pécs városának villamos áramszükségletét is fedezni fogja.

Az összes villamos mótorok száma a pécsvidéki feketeszénbányászatnál a tárgyalt évben 221 (— 17) volt, 12.435 (+2.698) effektiv lóerővel, az összes gőzgépek száma pedig 39 (— 5), 18.959 (— 1.086) effektiv lóerővel. A változást főleg a Dunagőzhajózási társ. aknáinak villamos szállítására való részleges villamos átalakítása okozta, a mely átalakítási folyamat ezentúl még fokozódni fog.

A berendezett szénelőkészítőművek száma 3 (— 1) volt, 18,400.000 (— 1,280.000) q évi feldolgozási képességgel. Az eltérést a Dunagőzhajózási társaság aknáinál feleslegessé vált szénelőkészítők folytatólagos leszerelése okozta, miután az üszögi központi szénelőkészítőmű a tervezett teljes kifejlődés, illetve a termelés további 60—80%-kal való emelése mellett is teljesen megfelel a szükségletnek.

A csillék száma a tárgyalt évben 5.498 (— 154) volt; a géperejű csillebuktatók száma változatlanul 4 (+ 0), emberi erejűek száma 65 (— 18).

Az összes gépeknél felhasznált tüzelőanyag mennyisége fából: 75·59 (— 46·91) m³, ásványszénből: 623.398·6 (— 18.967·9) q, benzinből: 262·64 (+ 262·64) q volt. Az ásványszénnél mutatkozó csökkenés már a Dunagőzhajózási társ. üzemi központosításának előrehaladásából keletkezett, minek teljes végrehajtása után az anyagmegtakarítás a sokkal nagyobb erőkifejtés mellett még tetemesebb lesz. A lovak száma 394 (+ 28) volt.

Mint különleges berendezés felemlítendő a pécsi bányabiztosság kerületéből, hogy a komlói kincstári bányaműnél a rakott vasúti kocsik rendezésénél 1 villamos tolópad működik; ugyanott a bányában a szénszállítás céljaira a fejtésekben és gurítókban 760 m. hosszú rázott csúsztató, ezek üzemben tartására pedig 10 drb sűrített levegőjű mótor szolgál.

A Dunagőzhajózási társaság üzemeinél alkalmazott rázott csúsztatók hossza 254 m., 7 drb sűrített levegőjű mótorral. Az összes rázott csúsztatók hossza tehát 1.014 m. 17 mótorral, a rázott csúsztatók további nagyobb arányú elterjedése a beszerzési nehézségek és a kedvezőtlen szállítási viszonyok enyhülése után feltétlenül várható, de szükséges is ez részben a munkahatály emelése, részben pedig a munkáskéz pótlása, valamint a drága emberi erő célszerűbb felhasználása végett.

Az egyes bányaműveknél a tárgyalt évben létesített nevezetesebb berendezések és feltárások a következők:

1. *A Dunagőzhajózási társaság pécsvidéki bányaművei köréből* kerületenként a következők említhetők:

a) *Pécsi kerület.* A földalatti szállítás centralizációja érdekében megkezdett munkálatok a tárgyalt évben a megállapított terv szerint haladtak előre. Így az András-akna VI. szintjén a 2. telepen keleti irányban hajtott főszállítóvágat Schroll-aknával lyukasztatott. Az András-akna VII. szintjén, a lámpási völgyben annakidején telepített Gyula-akna felé hajtott, összekötő főkeresztvágat a tárgyalt év végével 149 m.-nyi hosszt ért el, míg a Gyula-aknáról az 1-ső telepben megindított ereszke a dőlés irányában mérve, az év végével 103 m. hosszú volt. Az említett két munkahelynek, melyek egymással lyukasztani fognak, az a célja, hogy a lámpásvölgyi termelést az András-aknán lehessen kiszállítani. Czemben volt még az András-akna VII. szintjén úgy a délnek, mint a keletnek haladó főszállítóvágat, mely elérte a legfedőbb, vagyis a 25. számú telepet.

A Schroll-akna IV. szinti főkeresztvágatában, — mely a régi aknát az új Schroll-aknával fogja összekötni — a 23. számú telep fedőjében a tárgyalt évben 3 méter vastag vízgát készült vasbetonból, melynek vasajtaja 18 kg/cm² nyomásnak képes ellentállani. A főkeresztvágatnak ezen vízgáttól a fedő felé eső része 3·3 m. átmérőjű téglafalazattal biztosíttatik. E falazat hossza a tárgyalt év végén 34·8 m. és szorosan a vízgáthoz csatlakozik. E keresztvágat odábbításánál a víznek visszatartására a cementáló eljárást alkalmazzák. Az 5·8 m. belső átmérőjű új Schroll-akna mélyítése homokkőrétegekben 78 m.-rel haladt előre és a tárgyalt év végén 208 m. mélységet ért el. A percenkinti vízmennyiség itt 700 literre növekedett. Minthogy a 12-es telep a Schroll-aknai bányamező keleti részében gázdúsabb, a III. és IV. szint összeköttetése légvezetés céljából — gurítók telepítése helyett — a tárgyalt évben ereszkék hajtásával történt, melyekben esetleges gázfészkek ártalmatlanná tételére provokációs lövések alkalmaztattak. Ezek alkalmazása folytán négy gázfészek vált szabaddá minden baleset kizárásával.

A tárgyalt évben megnagyobbíttatott a Schroll-aknai pályaudvar, létesült egy barakk 50 személy részére; Cassian-telepen egy munkáslakóház épült 4 lakással; épült továbbá egy vágóhíd és Schroll-akna közelében megkezdték a tárgyalt évben a 150 személy befogadására szolgáló modern legényotthon építését. A háború által előidézett nehéz viszonyok szükségessé tették egy cipőjavító műhelynek a felállítását is. Az üzemet gátló események a tárgyalt évben nem fordultak elő.

b) *Szabolcsi kerület.* A szabolcsi bányakerületben az új Ferenc József-akna mélyítésével kapcsolatos munkálatok tervszerűen folytak tovább és az év végén a régi Ferenc József-akna V. szintjén az új Ferenc József-akna felé haladó keresztvágat elérte az új Ferenc József-aknában az ezen szintre függélyesen mélyített fúrólyukat.

A kifúlladt új akna víztelenítése még a keresztvágatnak a fúrólyukkal történt ezen lyukasztása előtt történt meg a vállalkozó cég által beszerzett új szivattyúval, mire a mélyítés is mindjárt újból megindult és 142·2 m.-től 164 m.-ig haladt előre harmadkori konglomerátokban és márgában.

Az új Ferenc József-akna vasbeton aknatornya teljesen elkészült és az aknatoronyban elhelyezett szállítógépházban felszerelték a 2 Koepe-szállítógépnek mekanikai részét is.

Az 1915. évben üzembe vett új légakna gépházában felszerelték az elektromos szállító vitlát és ennek megtörténte után ismét üzembe került rövid időre ezen akna további mélyítése is, — de munkáshiány miatt be kellett azt szüntetni 13 m. mélységben.

Az új Ferenc József-aknán épült 4 altiszti lakás.

c) *Somogyi kerület.* A Rücker-akna IV. szintjén hajtott I. keleti osztókeresztvágat, mely a fedőtelepek nyomozása szempontjából mintegy 270 m.-nyire haladt a fedőbe, két fejtésre méltó telepet tárt fel. A III. nyugati osztókeresztvágat — mely még eddig fel nem kutatott bányarészben, tulajdonképen a szállítás központosítása érdekében lett kihajtva — szintén vájást érdemlő telepeket ütött meg. A tárgyalt évben az V. szinten Schwade-rendszerű szivattyú került felállításra, mely a folyton terjeszkedő feltárások által fakasztott vizet a IV. szinti gyűjtőzsompba nyomja. A főszivattyúállomás 2-ik tartaléka gyanánt a III. szinten felszerelt Garvens-rendszerű kéthatású szivattyú szolgál, mely egészen önálló csőrakattal bír. A tárgyalt évben épült Rücker-aknán két, egyenként 4—4 szobás lakással bíró munkásház, a

Henrik-tárói telepen pedig egy nagy lóistálló.

d) *Vasasi kerület.* A Thommen-akna a tárgyalt évben a III. szintről a IV. szintig, azaz 50·4 m.-rel mélyíttetett le. A mélyítés 5·6 m. belső átmérővel mindvégig liaszképződményben történt. Az új szinten elkészült az északi és a déli rakodó, a szintnek feltárása pedig tovább folyik. Az akna 26 m. magas vasból készült szállítótoronnyal szereltetett fel, a két emeletes szállítóknsok részére pedig Stauss-féle kasszékek lettek beépítve. Üzembe került még a tárgyalt évben a 600 lóerős Ilgner-rendszerű elektromos szállítógép is. A légakna a tárgyalt évben vasból készült járó osztállyal szereltetett fel. A Thommen-aknai IV. szinti vízemelő berendezés részére egy 87 m. hosszú vízivágat léttesíttetett. A vízemelés célját szolgáló Wiesner-aknára a régi gőzszállítógép helyett a tárgyalt évben 55 lóerős elektromos vitla került.

Az élelmezési raktár a Thommen-telepről Wiesner-aknára helyeztetett át és pedig az e célra átalakított régi elektromos központ épületébe. Épült még a tárgyalt évben a Wiesner-aknai telepen egy munkáslakóház 4 lakással.

e) *Üszögi villamos központ és szénosztályozó.* A tárgyalt évben üzembe került egy Couffinhal-rendszerű szénsajtoló, mely 10 órás üzemben 180 tonna 10 kg.-os széntéglát készít.

2. *A m. kir. kincstár komlói bányaműveinél* a tárgyalt évben említésre méltó kutatásokat nem végeztek. A villamos központ kazánházában egy harmadik 300 m² fűtőfelületű, vízcsöves és túlhevítővel felszerelt gőzkazánt helyeztek üzembe.

3. *Az Esztergom-szászvári kőszénbánya-részvénytársulat szászvári bányaüzeménél* a tárgyalt évben nevezetesebb kutatási munkát vagy említésre méltó berendezést nem létesítettek ugyan, azonban a legmélyebb szinten folytatott előkészítő és feltáró munkákból a szénvagyon némi emelkedése várható.

4. *Az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársulat nagymányoki bányaművénél* a szénvagyonnak kelet felé a még nem adományozott területen túl való terjedése beigazolódott s ennek felkutatását elhatározták, sőt meg is kezdték. Ezen sikeres kutatási munkák az egész szénvidék jelentőségét feltétlenül emelni fogják s esetleg a váraljai és hidasi üzemen kívül álló bányaművek fellendülését is maguk után vonhatják.

A kerületbeli bányavállalatoknál az 1917. évben tervezett új berendezések vagy változások közül a következők említhetők:

A Dunagőzhajózási társaság pécsvidéki bányaműveinél a következő változásokat tervezi:

Az aknaszállítás összpontosítása érdekében a pécsbányatelepi András-akna VII. szintjén szakadatlanul üzemben marad úgy a déli, mint az északi mozdonyvágat, továbbá az összekötő főkeresztvágat a lámpási Gyula-akna felé és a lámpási Gyula-aknán az ereszke. Tervbe vétetett továbbá András-aknán a VIII. szintnek a megnyitása és pedig egy ereszkével az I. déli osztókeresztvágat közelében. A pécsbányatelepi Schroll-akna IV. szintjén folytatják a főkeresztvágat odábbítását a fedő, azaz az új akna felé és pedig a cementáló eljárás alkalmazásával. Az új akna mélyítése 1917-ben tovább folyik. Ép így megkezdik az Új-Schroll-aknán a vasbetonból épülő 41 m. magas aknatorony építését. Az aknatorony elkészülte után azonnal szerelés alá kerül magában az aknatoronyban a 2 drb elektromos Koepe-szállítógép. A 150 személy befogadására képes legényotthon az 1917. évben elkészül. A szabolcsi bányakerületben az üzemközpontosítás céljából még folyamatban lévő munkálatok közül 1917. évben az új Ferenc József-akna mélyítése befejezést nyer, az egyik Koepe-szállítógép villanyos része is teljesen elkészül, azonkívül a gépházban egy elektromos légsűrítőgép 4.000 m³ óránkinti teljesítménnyel lesz felállítva, úgy hogy az új akna az 1917. évben előreláthatólag üzembe is kerül egy szállítógéppel.

Az új akna és a vasúti állomáson létesült vasbeton széntartányok között egy más épülő 860 m. hosszú lánepálya segélyével összeköttetés lesz létesítve.

Az új légakna mélyítése elegendő munkáslétszám mellett újból üzembe kerül és esetleg el is készül.

Az új Ferenc József-akna mellett tisztviselői, altiszti és munkáslakások épülnek, amennyiben ezt a háborús viszonyok meg fogják engedni.

A somogyi bányakerületben 1917. évre tervezik a földalatti szállítás javarészének az új Ferenc József-aknához való irányítását, mely célra sűrített levegővel hajtott mozdonyok fognak üzembe kerülni. Továbbá lemélyítés alá kerül a III. nyugati keresztvágat mellett megtelepített vakakna egész a következő V. szint mélységéig, részben a földalatti szállítás központosítása, másrészt a feltárást célzó munkálatok megindítása céljából. A vakakna légerőre berendezett szállítóvitával, rendes nyomtávú csillékben fogja a szállítást ezen új szintről lebonyolítani.

A vasai bányakerületben az 1916. évre tervezett berendezések, melyeknek keresztülvitelét a háborús viszonyok késleltették, a tárgyalt évben befejezést nyertek. És pedig láneszállítással és önműködő buktatóval fog helyettesíttetni az aknától a drótkötélpálya feladó-állomásához eddig emberi erővel történt csilleszállítás. A Thomen-akna III. szintjén fölállításra kerül a második 2.000 l.-perc teljesítményű Sulzer-féle elektromos centrifugálszivattyú. A II. számú telepnek iszaptömedékeléssel tervbe vett fejtése megkezdetik, ha ugyanis a szükséges munkálatokkal elkészülhetnek. A munkásfürdő 550 személy részére kibővíttetik és épülni fog egy új műhely, anyagszerraktár, rendelőhelyiség, lámpatisztító, egy üzemvezetői és egy mérnöki lakás.

A m. kir. kincstár komlói bányaműveinél az 1917. évre fontosabb változtatást nem terveznek.

Az Esztergom-szászvári kőszénbánya-részvénytársulat nagymányoki aknája részére egy légsűrítő, a Rezső-akna 4. szintje részére egy bányaszivattyú beépítését tervezik, melyek az előző évben szállíthatók nem voltak. Folytatni fogják a keleti szárny további kutatását és kellő eredmény után, ami már is biztosítva van, ezen terület bányatulajdonul való adományozását fogják kérni.

Az Esztergom-szászvári kőszénbánya-részvénytársulat szászvári bányaműveinél a mélyebb szint feltárását folytatják, ami az eddigi eredmények szerint a bánya életének meghosszabbítását biztosítani fogja. Más változás nem várható.

C) Nagybányai m. kir. bányakapitányság.

Már az erősen hanyatló irányú 1915. üzemi év alakulatának egyes jelenségeiből is látni lehetett, hogy a kerületbeli bányászat több ágazata az 1916. évben a fejlődés képét fogja mutatni. Ez a feltevés tényleg valóra vált.

A háború harmadik évében minden téren, melyet a hadviselés érdekei érintenek, már csaknem kizárólag a hadi közérdek irányítja a termelést; s minthogy a közszükség erős nyomása alatt minden számottevő tényező a hadászati vonatkozású bányászati üzemágak lehető felvirágoztatására, illetve a hadászati jelentőségű bánya- és kohótermények lehető szaporítására törekszik, a bányászat fejlődésének egy ily kerületben, mely a háborús vonatkozású művelési ágakat kiterjedten képviseli, természetszerűleg több irányban be kellett következnie. Viszont van a kerület bányászatának oly, egyébként jelentős és kiterjedt művelési ága is, melyhez hadászati közérdekek nem fűződnek; itt már magában véve a háború okozta munkáslétszámapadás is, — tekintve, hogy a felmentések e körzetben a hadászati érdek parancsoló követelményének hiányánál fogva egész szűk térre szorultak — az üzemmenetre igen lényegesen korlátozólag hatott. Ilyen par excellence a nemesfémbányászat.

A többi, a háború által érintett művelési ágakban a vállalkozás a termelés fokozása érdekében minden erejét kifejti s ha az elért eredménynél még na-

gyobb eredményt elérni nem tudott, az rajta kívül álló körülményeknek tudandó be.

A háború okozta munkaerőelvonás, az anyagbeszerzésnek az egész vonalon fokozódó megnehezülése és a forgalom megszorítása most az elmult évnél is jobban érezteti a hatását. Az üzemi viszonyok csak igen lassan javulnak és mondhatni csak a helyzet kényszerű hatása alatt. A hadiszükségletek minél gyorsabban való kielégítése maga után vonva azt, hogy a minél tömegesebb termelés érdekében megromlott üzemi viszonyok között megesappant munkáslétszámmal csupán a fejtésre előkészített közöket tartották művelés alatt, míg a feltárási munkálatokat elhanyagolták és csupán a jelen szükségletek szerint igazodtak. Hogy a folyton rosszabbodó általános viszonyok dacára is az előző év eredményeihez képest a bányászat fejlődésében mégis javulás tapasztalható, annak az az oka, hogy egyes bányaművek katonai vezetés alá kerülvén, ezek számára a munkás- és anyagszükséglet hadikezelésben biztosíttatott, és így az azon bányaműveknél mutatkozó eredmény az egész kerületbeli átlag megjavításához nagyban hozzájárult.

A bányászat fejlődésében beállott változást általában a statisztikai adatoknak a munkások számára, valamint a bányatermelés mennyiségére és pénzértékére vonatkozó számbeli adatai összevetése alapján szokás megállapítani. A vonatkozó 1916. évi és az előző 1915. évi adatokat összehasonlítva, a javulás kétségtelenül megállapítható, csakhogy ezen esetben ezen kétféle adat változása egymáshoz viszonyítva nem arányos és így a bányászatnak 1916. évi fejlődése még általánosságban is nem csupán ezen kétféle adat alapján birálandó el, hanem tekintetbe veendők már a részletekbe menő körülmények is.

A munkások száma az 1915. év végén volt 4.752, míg az 1916. év végén már 5.140, vagyis a növekedés az 1915. évi állapothoz képest 382, ami 8·04%-ot jelent, azonban még mindig alatta marad az 191 . év végén fenforgott állapotnak. Az 1915. év végén ugyanis az 1914. évi állapothoz képest a munkások számában 691 fővel való apadást állapíthattunk meg és így ezen apadással szemben az 1916. év végén jelentkezett 382 fővel való gyarapodás csak valamivel több mint fele az 1915. évi apadásnak.

A bányatermelés pénzértékét téve azonban összehasonlítás tárgyává, az 1915. évi 17,256.000 K-val szemben az 1916. évben 24,415.558 K érték mutatkozik; a gyarapodás pénzbeli értéke tehát 7,139.214 K, ami 41·2%-nak felel meg. Ez a gyarapodás az 1915. év végén konstatált 2,950.000 K visszaesési értékösszeggel szemben csaknem 2½-szeres javulás. A munkáslétszámban való több mint félszeres javulással szemben tehát a pénzbeli értékben való két és félszeres javulás áll. Tekintve már most, hogy a termelés mennyiségében több művelési ágnál a tárgyalt évben is visszaesés mutatkozik, ez a jelenség tisztán mutatja, hogy az érték szerinti javulás a háború okozta és a bányaterményekre kiválóan kedvező konjunkturális viszonyoknak a következménye, amikor is a kínálat nem képes a keresletet kielégíteni. Ez az állapot semmiesetre sem mondható normálisnak és kényszerhelyzet folyománya.

A már negyedik évbe átment nagy harctéri mérkőzésnek a közgazdasági életre gyakorolt általános nyomasztó hatása az 1916. évben még inkább fokozódott; a népfölkelőknek katonai szolgálatra történt további igénybe vétele és behívása, a szállításnak hadiérdekből való korlátozása, az üzemi anyagok beszerzésének nehézségei, valamint azon körülmény, hogy a bányakapitányság kerületéhez tartozó Máramarosmegye, az annak határain folyt harcok miatt belső hadműveleti terület volt, mind olyan tényező, ami a kedvező konjunkturális helyzet dacára megakadályozta a kerületbeli bányászatot abban, hogy erejét teljesen kifejtve, legalább nemrég bírt niveauját elérhesse. A javulás oroszlánrésze tehát a minden téren bekövetkezett abnormális árdrágulás folyományaként előállott pénzügyi helyzetben leli magyarázatát.

A munkásviszonyok vizsgálatánál feltűnik, hogy a munkáslétszámnak 1916. évi 382 fővel való gyarapodásában a vájárok csak 11 fővel szerepelnek. Ez arra mutat, hogy a szakbányamunkásoknak katonai szolgálatra történt bevonása után a munkáslétszám általában a katonai szolgálatra alkalmatlan másféle munkáselemből pótoltatott.

Ami az egyes üzemágakat illeti, megjegyezzük, hogy a barnaszénbányászat munkáslétszámában az 1915. évi állapothoz képest stagnálás, míg a bitumenbányászatnál nagyobb visszaesés állapítható meg; a munkáslétszámgyarapodás pedig a többi ágazatok között megoszlik. A legnagyobb gyarapodás a sóbányászat munkáslétszámában állott be, utána pedig az ércbányászatban.

A hiányzó férfimunkások részbeni pótlására, valamint a kisebb testi erőt igénylő külső munkáknál foglalkoztatott férfimunkások helyettesítésére a női munkaerő az előző évinél is jobban vétetett igénybe, míg a gyermekmunkaerő igénybevétele visszaesést mutat.

A tárgyalt évben a munkáshiány már igen érezhetőleg nehezedett a bányászatra. A hiányzó munkaerőnek hadifoglyokkal való pótlása az 1915. évi tapasztalatok szerint nem igen sikerülvén, a bányavállalatok minden alkalmat megragadnak, hogy katonai szolgálatra bevont szakmunkásaikat felmentetve visszanyerjék, amihez a több izben kibocsátott kormányrendeletek is támpontot nyujtottak. A hadvezetőség is, az elsőrendű hadiszükségletek kielégítéséhez szükséges nyersanyagot képező bányatermények szaporítása céljából, a szakmunkásokat még a harctérről is részben polgári alkalmaztatásukba az egyes bányaművek részére visszabocsátotta, részben pedig katonai bányász zászlóaljakba gyűjtve, katonai kezelésbe vett bányaüzemekhez osztotta be. Ezen intézkedéssel is végeredményében némi javulás állott be a munkáslétszámot illetőleg.

A már említett gátló körülmények mellett a bányászat erősebb fejlődésének, illetve a nagyobb termelés elérhetésének e kerületben is igen fontos akadálya volt a munkások élelmezésének nehézsége. Kellő munkaerő hiányában, illetve katonai szolgálatra történt behívások folytán sok termőföld megmüveletlenül maradt, amihez járult az 1916. évi gyenge termés is. Amúgy is megcsappant termésünkből még szövetségesünknek is juttatni kényteleníttetvén, az élelmiszerek beszerzése a legnagyobb nehézségekbe ütközött. A fogyasztási szövetkezetek, élelemtárak régi megrendelt készleteikből kifogytak, új készleteket alig tudnak beszerezni, amit pedig beszereznek, már nem képesek a régi jutányos árban kiszolgáltatni. A gabonanemüek rekvirálása után a közélelmezés e tekintetben országosan szabályoztatván, a megállapított fejadag a legnehezebb testi munkát végző bányamunkásságnál nagyon is kevésnek mutatkozott. A kenyérhiányt másnemű élelmicikkel pótolni pedig szintén alig lehetett, egyrészt a cikkek árának rohamos emelkedése, másrészt a rendelkezésre álló készletek csekélysége miatt. A munkások ennélfogva rosszul táplálkoznak, a nehéz bányamunkában kellő erőt kifejteni nem tudnak, amiért is a bányatermelés, illetve a teljesítmény is kívánni valót hagyna maga után. Ezen körülmények között mindenki úgy segít magán, ahogy tud. A bányaművek környező falvaiból kikerült munkások, akik a bányamunka mellett mezőgazdasággal is foglalkoznak, még csak ellátják magukat a szükséges élelemmel; a többiek azonban a vállalatok ellátására kényszerülvén, már hasonlíthatlanul nehezebb helyzetben vannak.

A liszt-, burgonyakiutalásokban is egyszer-másszor fennakadás történvén, az elégületlenség is kezdi fejét felütni és kezdődnek a keresetek elégtelensége miatti munkáspanaszok. A bányaművek vezetői és maguk a vállalatok is többnyire igyekeznek tőlük telhetőleg enyhí-

teni a helyzeten úgy, hogy az 1916. esztendő minden rázkódtatás bekövetkezése nélkül elmúlt.

A világháborúnak a létező és alakuló-ban lévő vállalatokra a tárgyalt év folyamán való kihatását a következőkben vázoljuk:

A Máramarosi fémbányatársulat, valamint a Weissenberg Miksa és Móricz-lipinet, illetőleg beutheni illetőségű lakosok budfalvi bányaművei a tárgyalt évben szüneteltek úgyannyira, hogy még a fentartási munkálatoknál is csak a legminimálisabbra szoritkoztak.

Ezzel szemben a Felsőmagyaroszági bánya- és kohómű r.-t. által még a háború kitörése előtt megindított és a háború folytán beszüntetett borsai kénkovandbányászat ismét megindult. A nagy kénkovandszükséglet miatt, daczára hogy a bányáktól gyakran csak pár kilométernyi távolságban húzódott el a tárgyalt évben a harevonal, a bányamű a nagy hadiérdekből kifolyólag folytonosan üzemben tartatott. Ugyanesak a tárgyalt évben elkészült a nevezett társaságnak Ó-radna község határában (Beszterczenaszód m.) levő ányesvölgyi bányához vezető drótkötélpálya, valamint az ezen bányából és a borsai bányákból kikerülő kovandok előkészítésére szolgáló borsai éreaprítómű. Az új berendezések üzembevételénél természetesen még zavarok, bajok vannak; át kellett menni az úgynevezett gyermekbetegségeken. Ennek a bányaműnek, illetve drótkötélpálya-berendezésnek különös szerepe jutott a tárgyalt évben a hadműveletek elősegítése tekintetében is. A tárgyalt évben történt ugyanis a csernoviczi frontunknak az oroszok részéről történt áttörése, amikor seregeink kénytelenek voltak egész a Kárpátokba, Máramarosmegye határára visszavonulni és már azon veszély is fenyegetett, hogy Kirlibabánál elfoglalt pozicionkat is fel kell adni. Pozicionk megtartása a szükséges municio szállításának a lehetőségén múlott. Kirlibabára Borsáról azonban csak országút vezetett, amely a közbeeső hegyeken a Prislop-nyeregen, mint legalacsonyabban fekvő vízválasztó ponton ment át, és amelynek magassága a tengerszint feletti 1.000 m. magasságot is meghaladja. Tengelyen fuvarozni kellő munciót egy hegyi úton felfelé, fuvarok hiányában, lehetetlen megoldás volt; a Borsáról Kirlibabára vezető hadivasút pedig akkor még nem volt kiépítve. Minthogy a drótkötélpálya már teljesen fel volt szerelve és egyik szögállomása nem messze esett a Prislop-nyeregtől, a hadvezetőség úgy segített magán, hogy a kötélpálya emez említett szögállomásától a Prislop-nyeregig, illetve az ettől Kirlibaba felé lejtő országúthoz egy hadi útat épitett hirtelen ki, és a municio egy jó nagy részét a kötélpályán Borsáról a szögállomáshoz vontatta fel. Természetesen ez csak úgy volt lehetséges, hogy az ányesi bányától lejövő megtelt csillék a munciót az üres csillék kötelén vontatták fel. Az ellenségnek feltartóztatása ennek folytán sikerülvén, később kiépittetett a hadivasút is az országút mentén, a kötélpálya pedig azután már ismét csak a bányatermények szállitására használtatott.

A borsai bányászathoz ezenkívül is fontos hadiérdek füződik. Az éreaprítómű eleinte csak az ányesi bányák kovandjait dolgozta fel, később már a borsai kénkovand- és rézkovandbányák termékeit is. A termelés pedig minden rendelkezésre álló módon fokoztatik egyrészt a nagy kénkovand-, másrészt a rézszükséglet miatt. A bányamű hadiigazgatás alá is került és igy a hadvezetőség részéről minden támogatást megkapott. A bányamű tehát a háborús viszonyok daczára is aránylag nagymérvben és gyorsan ki tudott fejlődni, úgy hogy a kerületbeli bányászatban már igen jelentékeny tényező gyanánt esik a mérlegbe.

A Herzsabányatársulat kisbányai bányaművei már az előző évben elért termeléssel a háború folyama alatt nagyobb jelentőséghez jutván, a tárgyalt év elején hadügyi igazgatás alá kerülnek. A katonai felügyelet alatt a munkálatok még január közepén megkezdettek, de a

kellő munkáslétszám hiányában, valamint azért, mert az ércelőkészitőmű átalakitási munkálatai is sok időt vettek igénybe, a tulajdonképeni termelés csak május havában kezdődött ismét meg. A hadvezetőség május havában katona munkásokat is kirendelt, de mivel azoknak alig 40%-a volt szak-bányamunkás, a bányaművezetőség a fúrógépek intenzivebb kihasználásával igyekezett a termelést emelni. A régebbi tipusú fúrógépek helyébe könnyű kézi fúrógépek szereztettek be, ami által lehetővé vált a nem szakavatott katona munkások nélkülözése és visszaküldése. Hadászati szempontból e bányamű nagy jelentőséggel bír, mivel a tárgyalt évben az ólomtermelés tekintetében a kerületbeli összes bányaművek között a harmadik helyen áll.

A láposbányai Thyrza Mihály bányatársulat bányaművei az előző évi termelési eredménnyel szemben már a hanyatlás jeleit mutatják. A háború alatt ugyanis a nemesérczbányászat fokozatosan hanyatlott és igy jelentőségéből is veszitett. E bányamű pedig a hadiszükségletet képező fémek érceinek telérei tekintetében szegénynek mondható. Ismert és feltárt, művelésre méltó ilynemű telérei az előző évben jobbára már lemővelvén, a tárgyalt évben termelése visszafejlődött. Ólomércztermelése az előző évi termeléssel szemben mintegy 40%-kal leszállt. Munkáshiány, az üzemi anyagok megdrágulása és egyéb viszonyok miatt pedig a nemesérczbányászat itt a szegényebb tartalommal biró telereken nem fizetődik.

A misztbányai Alsó- és Felső-Kisaszszony bányamű még az előző év III-dik negyedében hadi felügyelet alá kerülvén, a hadügyi kincstártól befektetésekre kapott pénzelőleggel, valamint vezényelt hadi munkásokkal rézéretermelését annyira volt képes fokozni, hogy a rézfémtermelése az előző évi 93·7 q-val szemben a tárgyalt évben már 1.406·8 q-ra emelkedett, ami a bányaműnek hadi szempontból való jelentőségét is eléggé illusztrálja.

Az Ilobai Szent István bányatársulat bányaművei a tárgyalt évben, a nagyobb mérvben eszközölt feltárási munkálatoktól eltekintve, a termelés szempontjából is jelentőségre kezdenek már emelkedni, amennyiben az előző évihez hasonlitva közel egyező, illetőleg valamivel nagyobb rézére- és ólomércztermelés mellett az üzem programmjába már a rezes és kéneges szinporok termelése is felvétetett.

E bányaművek ugyanis az 1915. évben a bevonulások miatt előállott munkáshiány folytán csak kisebb mérvű feltárási munkálatokat folytattak, amely munkálatok főkép a Jakab-táróban eszközöltettek és réztartalmú vaskovandok feltárására irányultak. Minthogy a feltárási és kutatási munkálatok eredményei alapján kilátás nyilt rá, hogy nagyobb tömegű rezes kovandok állanak ottan rendelkezésre, a honvédelmi minisztérium a tárgyalt év elején a bányaművet a hadiszolgáltatásról szóló törvény hatálya alá helyezte, miáltal lehetővé vált, hogy az üzemet ismét fel lehessen venni. Ennek következményeképen a hadügyminisztérium a bányatársulat műszaki igazgatóját, aki mint népfölkelő mérnökhadnagy teljesitett katonai szolgálatot, mint katonai parancsnokot a bányaműhöz osztotta be szolgálatra és egyúttal 100 munkást vezényelt a bányához. Mivel azonban a vezénylések csak lassanként eszközöltettek, az új munkálatok csak julius havában vették kezdetüket, és igy az elért eredmény mondhatni csak a fél évi üzem eredménye.

Nagybánya-borpataktelepen a Dr. Miskolczy-féle bányahaszonbérlő társaság által haszonbérelt, 18 bányamértékkel biró, 6 bányatelekből álló és általában „borpataki Zsófia" arany-ezüstbánya néven nevezett bányaösszletnél a viszonyok az elmult évhez képest nem változtak.

A haszonbérlő társaság egy-két munkással a feltárási munkálatokat ugyan tovább folytatta, nevezetesebb eredményt azonban felmutatni nem tud; az a reménye, hogy a borpataki Lipót- és Miksa-bányákban előjövő gazdag aranyérceket tartalmazó telérekhez hasonló gazdag telé-

reket az ezekkel szomszédos haszonbérelt bányatelkekben is fel fog tárhatni, nem sikerült. Kevés tőkével, még kevesebb munkaerővel folytatott kutatásszerű feltárásait leginkább abban a reményben eszközli, hogy a nagy pénzbőség miatt a bányák felé irányult érdeklődés a bányáknak jó áron való eladásához fog vezetni. E megoldás a haszonbérlő társaság tagjait, akik egyszersmind a haszonbérelt bányákra alakitott bányatársulatoknak részvényesei is, teljesen kielégítené. E szándékuk azonban eddigelé szintén nem valósult meg.

A borpataki Lipót-aranybányamű a tárgyalt év elején már csak tengődik. Munkások, üzemi anyag, valamint feltárások hiányában termelésével már a kiadásokat sem képes fedezni. Fűtőanyagok hiányában üzemzavarok állanak be; a bánya víz alá kerül, míg aztán a bányatulajdonos a bányaművet még az év első felében eladja és igy az gazdát cserél. Az új tulajdonos azonban az eljövendő békeidőben nagyobb arányú terv alapján szándékozván a bányászatot berendezni, a bányaüzemet egyelőre beszünteti és csak itt-ott feltárási munkálatokat eszközöl.

Ugyancsak a Borpataktelepen levő Miksa aranybányamű a tárgyalt évben szintén lehanyatlik. A bányahaszonbérlő társaság tagjai, akik legnagyobbrészt maguk művelték a bányát, csaknem mind katonai szolgálatra vonulván be, a bányamű úgyszólván munkás nélkül maradt. Ehhez járult, hogy fűtőanyag hiányában a bánya mély műveleteit, ahol a dús érceket jöttek elő, víztelenitení nem tudták, azok kifulladtak, a szegényebb érczek lemővelése pedig a primitiv módszerű művelés mellett veszteséggel járván, a bánya üzeme, miután a mély műveletek víztelenitése nem sikerült, felhagyatott.

A többi kerületbeli fémbányamű a tárgyalt évben jelentőséghez nem jutott. Üzemük az előző évihez képest vagy még inkább restringáltatott, vagy teljesen be is szüntettetett. A nagy munkáshiány, az üzemi anyagok beszerzésének akadályai, az élelmezés nehézségei oly súllyal nehezedtek ezen bányavállalatokra, hogy azok a háborús viszonyok között a maguk erejéből úgyszólván lélekzethez sem tudtak jutni, bár saját létük fentartása és a kedvező konjunkturális viszonyok kihasználása érdekében tőlük telhetőleg megtenni mindent megpróbálnak.

A *vasércbányászat* a bányakapitányság kerületében már régebb idő óta csak kisebb jelentőséggel bír. Az 1915. évben a vastermelés teljesen szünetelt. A nagy vaséreszükséglet folytán a tárgyalt évben azonban a vasércbányászat is életre kezdett kelni. Egyelőre azonban csak az aradmegyei vasbányák között a borossebesi vasmű menyházai és a Váradi Török család tulajdonát képezett déznai bányák azok, amelyek új életre éledtek és ennek jelei a vasértermelésben is megnyilvánultak. E bányákban a vasérc mangánércekkel vegyest, illetve nagyobb mangántartalommal fordulván elő, más érczekhez való adagolás céljaira különösen alkalmas, miért is ezek az előfordulások a nagy mangánéreszükséglet miatt a hadvezetőség figyelmét sem kerülték el és hadiérdekből katonai igazgatás alá vonattak. Ezzel lehetővé vált a bányaművekre nézve a nehéz viszonyok között is az üzem újból való megindítása és eredményes folytatása.

Az *alumininiumércbányászat* az előző év közepén megkezdődvén, a tárgyalt évben nem várt mérvben virágzott fel. A repülő technikának a badászat szolgálatába történt beállítása, valamint különösen a nagyon keresett rézfém sok esetben való pótlásának lehetősége által az aluminiumfém kiválóan fontos hadiszükségletet elégítvén ki, természetes következményeképen az aluminiumére-bányászatnak is fel kellett virágoznia.

A háború kitörése előtt az európai aluminiummüvek leginkább a franciaországi aluminiumérceket dolgozták fel, mint az aluminiumgyártásra eddigelé legalkalmasabbakat. A háború kitörésével a központi hatalmak részére a francia aluminiumércek beszerzésének lehetősége ter-

mészetesen megszünt, saját területükön kellett tehát ilyen után nézni. A sors különös kedvezése folytán hazánknak jutott az a szerep, hogy az e tekintetben előállott szükségletet biharmegyei gazdag aluminiumére-előfordulásaival legnagyobbrészt saját maga fedezhesse. Igy jutottak a hazai aluminiumére-bányaművek abba a helyzetbe, hogy az ércek nagy arányú kivitele folytán a fejlődés békében nem remélt fokára emelkedjenek.

Az aluminiumére termelése az előző évihez képest megháromszorozódott; az előző évi 590,670 q-val szemben a tárgyalt évben ez már 1,716.911 q-ra emelkedett. A termelésben három vállalat vesz részt és pedig a Magyar bauxit r.-t.; a Netter Wolf ludwigshafeni cég és az Aluminiumércbánya és ipar r.-t. Az előző évi állapothoz képest üzemi jogviszonyváltozás is állott be a vállalati csoportosulást illetőleg, ami némi felvilágositást is igényel s amit az alábbiakban közlünk:

Az Aluminium Industrie A.-G. neuhauseni cég, mint bányavállalat a tárgyalt évben már megszünik szerepelni. Összes jogositványai átmennek a Magyar bauxit-részvénytársaságra, mint legnagyobbrészt általa alapitott vállalatra. A Magyar bauxit részv.-társ. lett tehát a tulajdonosa a tárgyalt évben az elől nevezett idegen vállalat által birt bihardobrosdi bauxitbányáknak is. A termelés egy része, különösen az év első felében, még zártkutatmányok területén folyt, a tárgyalt évben azonban befejezést nyertek a még az előző évből függőben maradt adományozási eljárások és a zártkutatmányi jogositványok helyett részben már a minden jogi kétséget kizáró adományozott bányatelekjogositványok nyújtják a zavartalan bányászkodhatáshoz a jogi alapot. A bányakapitányságnál felgyülemlett teendő miatt azonban minden adományozási kérvényt letárgyalni nem lehetett, azért a vállalat részére a hadi érdekre való tekintettel engedélyt adott a bányakapitányság, hogy az aluminiumércet zártkutatmányok területén is termelhesse és azokat értékesithesse.

A Netter Wolf ludwigshafeni cég nem önálló bányajogositványokkal biró vállalat, hanem csak haszonbérlője a Jádvölgyi Aluminium bányatársulat jádremetei bányáinak, valamint gróf Kornis Károly budapesti lakos barátkai és várfanesikai zártkutatmányainak. E vállalat bányahaszonbérlete alapján önállóan és elkülönitve folytatja üzemét, míg a gróf Kornis Károly kalotai zártkutatmányainak területén maga a zártkutatmánytulajdonos folytatott üzemet. A Netter Wolf cég bányahaszonbérlete kezdetben csak rövidebb időre kontempláltatott, és pedig 3 hónapra, a háború elhüzódásával azonban több izben szintén rövidebb időtartamra meghosszabbittatott.

Mint már emlittetett, gróf Kornis Károly a kalotai zártkutatmányai területén egyelőre csak termelési és értékesitési engedély alapján folytatott kisebb üzemet. A Jádvölgyi Aluminium bányatársulat és gróf Kornis Károly bányajogositványaira azonban egy érdekcsoport alakul, mely a jogositványok megszerzésén és összesitésén fáradozik. Már a Netter Wolf cég is a tárgyalt évben ezen érdekcsoporttal számol le a bányahaszonbért illetőleg, amely a most nevezett két fél között a további elszámolást eszközli. Az érdekcsoport terve állitólag németországi tőkének belevonásával is nagyobbszerű aluminiummüvet létesiteni, még pedig az erdélyi föltárt földgáz számitásba vételével. A vállalati szervezkedésre a megállapodások a tárgyalt évben már meg is történtek és a folyó 1917. év elején az új vállalat „Aluminiumére Bánya- és Iparvállalat Részvénytársaság" budapesti cég alatt meg is alakult és a bányajogositványokat már a saját nevére át is iratta. E vállalatot azonban még köti a Netter Wolf céggel, mint jogelődd el, a bányahaszonbérlet tekintetében kötött szerződés. A statisztikai kimutatásban azért az aluminiumére-termelés az 1916. évi jogállapotnak megfelelően a bányahaszonbérletre való tekintettel a Jádvölgyi Aluminium bányatársulatra vonatkozólag még elkülönitve is kimutattatott, gróf Kornis helyett azon-

ban az Aluminiumércbánya- és iparvállalat r.-t. tüntettetett ki a jogutódlás alapján annál is inkább, mivel az adatokat is ezen vállalat szolgáltatta be, még pedig a saját nevében, ami a vállalati megegyezésnek már a tárgyalt évben való megtörténtét mutatja.

A nevezett vállalatokon kívül újabb vállalatok nem létesültek. Az aluminiumércelőfordulás szempontjából ismeretes és tekintetbe jöhető területek zártkutatmányilag már lefoglaltattak, azért idegen vállalkozások számára szabad kutatási terület már nem maradt, habár ez iránt nagyobb érdeklődés is mutatkozott.

Úgy a Magyar bauxit részvénytársaság, mint pedig a másik nevezett érdekcsoport aluminiumércbányaművei a hadi érdekre való tekintettel katonai felügyelet alá vonattak. A bányaművek ezért a hadvezetőség részéről katonai munkásoknak odavezénylése, besorozott munkások felmentése, hadifoglyok átengedése által a szükséges emberi munkaerővel elláttattak és egyebekben is támogatva lettek. A munkálatok megindítása alkalmával a vállalatok, hogy munkásokat kapjanak, a környéken fizetett munkabéreknél jóval nagyobb béreket fizettek, miért is a munkáselem odatódult. Később a bányaművekben a hadiigazgatás alá történt vonásával a munkások a háború tartamára a bányaművekhez köttetvén, azok vándorlása megszűnt, és a meglevő munkaerő azután is a tárgyalt évben tartott népfölkelői bemutató szemléken katonai szolgálatra alkalmasoknak találtak közül sokkan álltak be munkásnak a bányaművekhez, hogy ennek folytán a bányamű érdekében a katonai szolgálat alól felmentést nyerjenek. A folyton fejlődő aluminiumérebányászatnak pedig mindig több és több emberi munkaőre lévén szüksége, a munkát kereső elemek könnyen találtak elhelyeztetést. A romániai betörés miatt menekülni kénytelen volt székelység kőfejtéssel foglalkozó munkáselemeinek egy része is e bányaműveknél talált elhelyezést, az ottani csaknem kizárólag kőfejtést képező munkálatoknál. Ez a székely elem az ottani munkálatoknak a közönséges kőfejtőkéhez való hasonlatossága miatt a bányaművek legkiválóbb munkáskontingensét képezi.

Ami az aluminiumércbányaművek berendezkedését illeti, minden arra mutat, hogy egyelőre csak a háború tartamára, a háborús szükségletek minél gyorsabb és nagyobb mérvben való kielégítésére és egyáltalában a háború folytán előállott kedvező konjunkturák kihasználására törekszenek. Érezhető és a dolog természetében is rejlik, hogy a háborús viszonyok között életre kelt és kifejlődött aluminiumércbányászat szükségszerűleg más körülmények közé fog kerülni, mihelyt a várt békés állapotok visszatértével megszűnik az aluminiumércbányászatot irányító jelenlegi kizárólagos hadiérdekeltség.

Úgy a technikai, mint pedig a másnemű beruházások a mindenkor a közeljövőben bekövetkezni remélt békekötésre való tekintettel, csak rövid időtartamra kontempláltattak, hogy azok már a rövid időtartamú üzem alatt is amortizálhatók legyenek. A jövő gazdasági életének konjunkturjai még nem mutatkoznak, e vállalatok azért, mondhatni, a várakozás álláspontjára helyezkednek. Az üzemi anyagok, élelmiszerek beszerzése tekintetében előállott nehézségek elháritásában a bányaművek ellenőrzésére kirendelt katonai vezetők a vállalatok vezetőinek tőlük telhetőleg segitségükre vannak úgy, hogy ebben a tekintetben az üzemek nagyobb fennakadást nem szenvednek.

A termelt aluminiumére vasúti szállítása tekintetében e bányaművek csaknem kivételes kedvezményben részesülnek. A rakodáshoz szükséges waggonokban hiány csak a legritkább esetekben állott elő, az aluminiumérccel megrakott waggonok pedig különvonatokká egyesittetvén, útjokat mint gyorsitott tehervonatok, minden egyéb árúszállítást megelőzve teszik meg Németország felé, hogy a berlini Kriegsmetall A.-G. dispositiói szerint az egyes aluminiumére-feldolgozó művekhez kerüljenek.

A *szénbányászat* terén nevezetesebb vál-

tozás csak a Tihói kőszénbánya r.-t. bányaművénél történt. A tárgyalt évig a tihói szénbányamű a tulajdonos részvénytársaság által tartatván üzemben, a kellő befektetés hiányában, rossz közlekedési viszonyok és kedvezőtlen üzleti körülmények között a csak gyengébb minőségű barnaszénnel biró bányamű felvirágozni nem tudott. A tárgyalt évben a bánya művelését átveszi König Henrik bányavállalkozó és pedig olyaténképen, hogy a nevezett vállalkozó és a tulajdonos részvénytársaság együtt a bánya művelésére közös nyereségre és veszteségre társaságot alakitanak.

A társaságban a tulajdonos részvénytársaság a bánya objektumával vesz részt, mig a vállalkozó König Henrik a megállapodás szerinti beruházásokat financirozza. A vállalat meghatározott időre alakult. A bányavállalkozó ennek alapján a bányaműnél nagyobb beruházásokat eszközöl; a bányát feltárja és nagyobb termelésre előkészíti. A mig pedig ezen munkálatok folynak, egy a bányától a szamosvölgyi vasút vonalához csatlakozó iparvágány épitéséhez is megteszi a szükséges előmunkálatokat és annak épitéséhez is hozzáfog. (1917. év elején már meg is épitette az 5 km. hosszú keskenyvágányú lóüzemű vasútat.) A bányamű termelőképességének a fokozása jelentékeny hadiérdeket is képezett, mivel a kitermelt szén $^{4}/_{5}$ részét a Szamosvölgyi vasút üzeme használja fel, amely a tárgyalt év második felétől, a Románia részéről ért támadás óta, nagy csapat- és hadianyagszállítást bonyolitott le. A szükséges fűtőszén tekintetében pedig igen nagy szükséglet állott volt be, mivel a zsilvölgyi szénbányaművek az ellenség betörése és pusztitásai miatt még az ellenség kiüzése után is huzamosabb ideig a szükséges széntermelésben részt nem vehettek. A hazai nagy vállalatok bányaművei ezen országrésztől messzebb esnek és igy a közelben levő szénbányaműveknek bár kisebb termelése is az adott körülmények között kiváló jelentőséggel birt.

A bányavállalkozó ezért minden kínálkozó körülményt felhasznál, hogy az e tekintetben előállott szükséglet ellátásában tőle telhetőleg részt vegyen, és jóllehet az üzemet csak a tárgyalt év közepe táján indította meg, az év végéig is már jelentősen fokozta a bányatermelést. Csak a bányamunkásokkal volt sok baja, amennyiben azok fegyelmet nem tartanak, munkájukat önhatalmulag odahagyják, munkateljesitményük nem kielégitő. Begyakorolt munkástörzs nincsen, a munkások jobbára a környékbeli falvak földmiveléssel, illetve mezőgazdasággal foglalkozó lakosai közül kerülnek ki. A bányaműnél, hogy a termelés zavartalan menete biztositassék, munkásosztag alakittatott; a viszonyok azonban ennek daczára is csak lassan javultak. Az üzemi anyagok, élelmiszerek beszerzése, de különösen azok szállitása a nagy csapat- és hadianyagszállitások miatt csak nagy nehézségek árán sikerült. A bányamű tehát egyébként meglehetősen kedvezőtlen körülmények között kezdette meg az új vállalkozóval megindult üzemet.

Az Egregyvölgyi kőszénbányatársulat farkasmezei szénbányaműve a tárgyalt évben a hanyatlás jeleit mutatja. A bányamű nagy munkáshiánnyal küzd; termelése fokozásának a legnagyobb akadálya azonban, hogy a bányamű a zsibói vasúti állomástól, mint legközelebbi tekintetbe jöhető rakodóhelytől mintegy 8 km.-nyi távolra esik és a szenet odáig tengelyen kell fuvarozni; megfelelő fuvar azonban nem áll rendelkezésre, mivel a lóállománynak a katonaság részére való igénybevétele miatt még a szükséges mezőgazdasági munkák elvégzésére sem maradt elegendő igás jószág. A termelés ennélfogva az előző évihez képest $^{1}/_{3}$ résszel leszállt. A bányamű ezenkívül élelmezési nehézségekkel is küzd, mivel a rossz termés miatt a mezőgazdasággal is foglalkozó bányamunkásoknak a maguk számára szükséges élelmiczikk sem teremvén meg, a közélelmezéssel való ellátásra is szorulnak, amit a közigazgatási hatóság a bányamű vezetőségére hárított át.

A Prometheus bánya- és iparrészvénytársaság nagyfeketepataki lignitszerű barnaszénbányaműve a tárgyalt évben is hadifoglyokkal csak feltárási munkálatokat eszközölt és a feltárással termelt szén legnagyobb részét saját mészégető kőrkemenceiénél használta el, mivel a hadsereg részére égetett mész szállítására szerződött. A bányamű állandó munkáshiánnyal küzdött, úgy hogy ennek folytán a rendszeres termelésű munkálatokat nem is kezdhette meg, bár ezen célra már kiterjedtebb szénmező volt feltárva.

Az almamezői Menyhért szénbányamű (Nagyvárad mellett) arra lenne hivatva, hogy a nagyváradi ipartelepek szénszükségletének egy részét a nagy szénszükségletben és a nehéz vasúti szállítási viszonyok között ellássa. A helytelen tárólelepítés és a rossz művelési mód azonban a bányamű fejlődésének nagy akadályát képezte. A munkásviszonyok sok kívánni valót hagynak hátra; kellő munkásanyag nem áll rendelkezésre és a munkások száma igen változott. Emiatt hol a termelési, hol a feltárási munkálatok szenvedtek nagyobb hátrányt. A termelés havonként változik, az egész évi termelés azonban az előző évihez képest emelkedést mutat.

A kutatási munkálatok köréből felemlítjük, hogy a Magyar Kárpáti Petroleum Részvénytársaság az előző évben újból felvett fúrási munkálatokat tovább folytatta, de csak a IX-es jelzésű fúrásban. A többi fúrás úgy Izaszacsalon, mint pedig Dragomérfalván a háborús állapot folytán szünetelt. A tárgyalt év folyamán Máramaros vármegye ismét belső hadműveleti területté nyilváníttatván, a megszünt forgalom és egyéb, a hadiállapottal járó körülmények és viszonyok egyáltalán nem voltak alkalmasak arra, hogy a bányászati kutatási munkálatokat elősegítsék.

A Szilágy vármegyében, Czigányi községben a kolozsvári m. kir. kutató bányahivatal által az előző év folyamán ismét megindított mélyfúrási munkálatok a tárgyalt év közepéig tovább folytak, amikor is a fúrótorony egy óriási vihar folytán összedőlvén, a munkálatok megakadtak és azoknak ismét való megkezdéséről már csak az 1917. év első felében tehetünk jelentést.

A háborúnak a bányatermelésre gyakorolt hatása a tárgyalt évben úgyszólván teljesen kialakult. Minden egyéb érdek a hadiérdeknek rendeltetett alá és ez teljes egészében érvényre jutott a bányatermelés tekintetében is. A bányaművek közül csak azok tudnak prosperálni, amelyek valamely vonatkozásban hadiszükséglet kielégítéséhez szükséges nyersanyagot termelnek. A nemesfémbányászat teljesen háttérbe szorul a nemesfémre irányuló tevékenységével és helyébe ez a művelési ág az ólomércek, kovandok, rézkovandok és egyéb hadászatilag fontos fém- és egyéb anyagok termelésére tér át.

A szénbányászat termelésének felhasználása a felállított központi szervezet irányítása szerint történik: a szénnek a fogyasztásra való elosztása elsősorban a hadászati érdekek, másodsorban a közérdekek kielégítése szempontjából bíráltatik el, amelynél a magánérdekek teljesen háttérbe szorulnak.

Amíg azonban a háború kitörése után beállott viszonyok a háború kitörését követő első évi időtartamban sok bányaműnél visszafejlődést okoztak, sőt több kisebb bányaművet csaknem a megsemmisüléssel fenyegettek, addig az elhúzódó háború folytán előállott nagymérvű hadiszükségletek a tárgyalt évben épen ellenkezőleg, sok bányamű felvirágzásának egyenesen indító okát vagy előmozdító tényezőjét képezték és képezik.

Hazai bányászatunk a szükséges nyersanyagtermelésben való nagy részvétel révén ismét visszaszerezni látszik régi hírnevét és a vállalkozás részére bebizonyosodott rentabilitásánál fogva a nagytőke figyelme is jobban kezd a bányászat felé irányulni. A felhalmozódott pénzbőség folytán több régi és részben szünetelő bányamű iránt is felkelt az érdeklődés és megkezdődött a bányaobjektumok, bányarészvények más tulajdonosok kezébe való átmenetele.

A földbirtoknak roppant megdrágulásával szemben a tőke a bányaobjektumokat kezdi olyanokul tekinteni, amelyek reális tőkebefektetésekre alkalmasak. A fémáraknak a megjavulása és előreláthatólag hosszabb időn át való megmaradása nagy reménységgel biztat abban a tekintetben, hogy a békés állapotok visszatértével és a mostan katonai szolgálatteljesítéssel lekötött munkaerő felszabadulásával a kerületbeli nemesfémbányászat is abba a helyzetbe fog kerülni, hogy a többi bányászati ágazat között régi pozicióját elfoglalva, hazánk közgazdasági állapotának és pénzügyi helyzetének megjavításában hathatósan közreműködhessék.

A bányaművek belső viszonyai minden tekintetben a háborús viszonyokhoz alakultak. A hadiszükségletek gyors kielégítést követelvén meg, a bányaművek csak a legszükségesebb feltárásokat eszközölték. A feltárások nyomában járnak a fejtések is. A termelés erőltetett. Hosszabb időt és nagyobb munkaerőt igénylő feltárások a háborús viszonyok miatt szinte ki vannak zárva. Munkásokban általában hiány van és a minél nagyobb azonnali termelés elérhetése a munkásoknak nagyobb feltárásokra való felhasználása által hátrányt szenvedne. Ahol lehet, az emberi munkaerőt gépi erővel is helyettesítik.

Az üzemi anyagok beszerzése az előző évinél is nehezebb. A vasúti szállítások sokszor beszüntettettek, többször korlátoztattak. Sok üzemi anyag csak rosszabb minőségben kapható, az is korlátolt mennyiségben; sok anyag meg teljesen kifogyott.

A tömegtermelés szempontjából igen fontos a robbantószerek minősége és azok beszerzése. Ezek beszerzésében a nehézségek még fennállanak ugyan, de a helyzetben mégis javulás állott be.

Az előző évben a fémbányászat a brizans dinamit helyett a biztonsági robbantószerek, illetve az ammon-praeparatumok használatára szorult. A biztonsági robbantószerek azonban az ércfejtésnél nem váltak be; a termelés lényegesen csökkent, amit ismét több emberi munkaerőnek a fejtésekben való alkalmazásával kellett ellensúlyozni.

Az érctermelés csökkenése azonban a hadászati érdekek kárára szolgált volna. Ezért a hadvezetőség saját céljai érdekében a tárgyalt évben kénytelen volt a fémbányászat részére a szükséges dinamitmennyiséget biztosítani, minélfogva a bányaművek részben ismét a régi robbantószerük használatára térhettek át. A szénbányaművek, valamint az aluminiumércbányászat azonban még mindig a biztonsági robbantószereket használja.

A háborús viszonyok folytán beállott folytonos árdrágulás a bányászati üzemi anyagoknál is érezteti hatását. Különösen az olajok, bánya- és tüzelőfa árdrágulása hat nyomasztólag a bányászatra.

A munkások élelmezése a rossz termés folytán csak hiányosan történhetett. A nehéz munkához túlontúl szűkre szabott adagokkal a munkások a kellő testi erőt kifejteni nem tudták. Az élelmezés szűkös volta és itt-ott kis időre történt fennakadása miatt már panaszok is hallatszanak, azonban ez az év e kerületben még minden munkásmozgalom és üzemi rázkódtatás nélkül eltelt.

A kerületbeli bányászati viszonyok tárgyalt évi alakulatánál felismerhető háborús kihatásoknak a fentebbiekben foglalt közelebbi ismertetése után összefoglalólag közöljük még itt a bányászati statisztikai adatgyűjtés főbb ágazatainak a kerületre vonatkozó eredményeit, különösen pedig a termelési statisztika összefoglaló ismertetését.

A bányaadományozással lefoglalt területnél (6.500·55 ha.) 18·05 ha. = 0·28% a szaporulat, mely a fémbányászat körében jelentkezik (ezüstös antimonércfeltárás).

A közvetett bányajogszerzésnek kimagasló mozzanata a kerületben a Pokolfféle, aranydús érces előfordulásairól ismert borpataki Lipót-bányának a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság tulajdonába való jutása.

A zártkutatmányok száma (6·156) jelentékenyen (+ 570) növekedett, ami 10·2%-nak

felel meg. A zártkutatmányi térfoglalást a hadászati jelentőségű bányatermékek (ólom, réz, antimon, kénkovand, mangánére) nagy kereslete élénkítette meg. A kutatók száma is 28-cal több, mint volt az előző évben.

A munkáslétszám-változásról fentebb már megemlékeztünk. A munkabérek számottevő mértékben emelkedtek, ami nem a teljesítmény fokozódásának, hanem a szakmány- és műszakbérek javításának a folyománya.

A növekedés a műszakbéreket és az évi kereseteket tekintve

a vájároknál	+ 78·0	fillér (napi), illetve	+ 160·21	K (évi)
a férfiaknál általában	+ 167·0	« « «	+ 297·80	« «
a nőknél	+ 182·5	« « «	+ 337·54	« «
a gyermekeknél	+ 37·7	« « «	+ 125·85	« «

A társpénztárak számában az 1916. évben változás nem történt. Az összvagyon (2,039.126 K) szaporulata 52,068·82 K. A munkások és munkaadók járulékainál összesen 69,926 K növekedés mutatkozik, ami a taglétszám növekedésével áll okozati összefüggésben. A társpénztárak nyugbérterhe valamivel csökkent, de viszont emelkedett a betegsegélyezés költsége.

A kerületbeli bányászat technikai felszerelésénél csak azok a művek mutatnak változást, amelyek hadászati vonatkozású termelést közvetítenek s mint ilyenek a nagy kereslet és a hadvezetőség jelentős támogatása folytán a háborús viszonyok között is fejlődésképesek maradtak. A fontosabb új berendezésekről alantabb az egyes vállalatok 1916. évi üzemmenetének ismertetésénél emlékezünk meg.

A *kerületbeli 1916. évi bányatermelés* összértéke 24,415.558 K 88 f-t tett ki, vagyis 7,139.213 K 56 f-rel többet, mint az előző évben, ami az előző évi összértékkel szemben 41·5% emelkedést jelent. Ez az emelkedés, amint már előbb is jeleztük, a termelés mennyiségének egyes üzemágakban jelentkező emelkedésén kívül főleg a háborús viszonyok folytán beállott általános drágulással járó áremelkedésnek tudandó be.

A fentebb kitüntetett termelési értéktöbblet az egyes művelési ágak között a következőképen oszlik meg:

a) a fémbányászatra	1,156.159 K	86 f,
b) a vasbányászatra	79.710 «	56 «
c) az aluminiumércbányászatra	1,464.045 «	60 «
d) a barnaszénbányászatra	89.650 «	52 «
e) a bitumen «	86.573 «	65 «
f) a só «	4,283.073 «	37 «

ugyanez a részesedés %-okban kifejezve:

a) a fémbányászatnál	16·2%
b) a vasbányászatnál	1·1%
c) az aluminiumércbányászatnál	20·5%
d) a barnaszén «	1·2%
e) a bitumen «	1·2%
f) a sóbányászatnál	59·8%-ot

tesz ki.

A termelésnek az egyes üzemágak szerint vett értékei az össztermeléshez viszonyítva a következő %-os arányt adják ki:

a) a fémbányászatnál	13·9	(13·00%)
b) a vasbányászatnál	0·3	(0·00 «)
c) az aluminiumércbányászatnál	8·8	(4·10 «)
d) a barnaszénbányászatnál	1·9	(2·10 «)
e) a bitumen «	1·8	(2·00 «)
f) a sóbányászatnál	73·3	(78·72 «)

Az aránylagos legnagyobb javulás tehát az aluminiumérc- és a bitumenbányászatnál konstatálható.

A sótermelés értékét az összehasonlításból kirekesztve, a kerületbeli többi bányászat termelésének pénzértéke az 1916. évben 6,553.595 K 40 f-t tesz ki, vagyis az 1915. évi 3,677.881 K 04 f-rel szemben a többlet 2,875.714 K 36 f.

Ebből a szorosan vett bányatermelési értékből esik:

a) a fémbányászatra	51·9	(61·00%)
b) a vasbányászatra	1·2	(0·02 «)
c) az aluminiumércbányászatra	33·2	(19·30 «)
d) a barnaszénbányászatra	7·0	(10·10 «)
e) a bitumen «	6·7	(9·60 «)

Ezek a hányadosok azt mutatják, hogy a termelés pénzbeli értéke alapján tett összehasonlításban a fém- és barnaszénbányászat csak mintegy a felét éri el azon hányados-értékeknek, amelyeket ezek az üzemágak az előző évben elértek, míg a többi bányászati üzemágnál már többkevesebb emelkedés mutatkozik; legnagyobb pedig a bitumenbányászatnál, és pedig nemcsak a termelés emelkedése, hanem az áraknak megkétszereződése folytán is. Ez mindenesetre igazolja azt, hogy a bányászat fejlődésének csupán a termelés pénzértéke alapján való elbirálása, a rendkivüli körülményekre és eredményekre való tekintettel, nem nyújtana helyes képet.

A részletekbe menőleg a következőket jelenthetjük:

Aranyfémet az 1916. év folyamán 310·08087 kg.-ot termeltek 1,353.684 K 23 f értékben. Az előző évi termeléshez képest az apadás 139·26222 kg.-ot tesz ki, értékben pedig a csökkenés 162.161 K 65 f. Ez az apadás a fém mennyiségét tekintve 30·9%-ot, az értékben való visszaesést tekintve pedig 10·7%-ot jelent, ami világosan jelzi a fémárak emelkedését.

Ezen termelési visszaesésből a kincstári művekre esik 44·93795 kg. és pedig a kapnikbányai kincstári bányaművek 22·09612 kg. többtermelésével szemben a nagybánya-kereszthegyi bányamű termelése 60·10863 kg.-mal, a nagybánya-veresvizi bányaműé 6·60330 kg.-mal, a felsőbányai bányaműé pedig 0·32214 kg.-mal esett vissza.

A magánbányaművek aranytermelésében való visszaesés 94·32427 kg.-ot tett ki, amelyben egyes jelentősebb vállalatok a következőképen részesednek:

a borpataki Lipót bányamű	45·85013	kg.-mal
a « Miksa «	40·93420	«
a nagybánya-veresvizi Calasanti szt. József bányatársulat	7·63644	«
a nagybánya-veresvizi Evangelista szt. János bányatársulat	3·14179	«

ellenben növekedés volt a termelésben a következő bányaműveknél:

a kisbányai Herzsabányáknál	0·54800	kg.-mal
a misztbányai Alsó és Felső Kisasszony bányaműnél	5·24700	«

és pedig előbbinél az ólomére, utóbbinál a rézére termelésének növekedésével kapcsolatban.

Ha az aranytermelés megoszlását a kincstári és magánművek között vizsgáljuk, azt találjuk, hogy az aranytermelés 89·8%-a, a kincstári 10·2%-a pedig a magánbányaművekre esik.

Ezen hányadosokat az előző évekkel hasonlítva össze, látjuk, hogy a magánműveknél a hanyatlás aránylagosan rohamosabb volt, mint a kincstári műveknél, ami arra a körülményre vezethető vissza, hogy míg a magánfémbányáktól nagyobb munkáslétszámot vontak el a katonai behívások, addig a felsőbányai és kapnikbányai kincstári művek a hadicélokat szolgáló egyéb fémek termelésére való tekintettel, katonai vezetés alá kerülvén, munkáshiányban sem szenvedtek, az ércfeldolgozó művek tekintetében pedig a kincstári művek a magánművekkel szemben hasonlíthatatlanul kedvezőbb körülmények között vannak. Tekintve azonban azon körülményt, hogy a nemesfémet tartalmazó bányák iránt máris nagyobb érdeklődést mutat a hazai tőke is: a háború megszüntével és a normális viszonyok visszatértével a nemesfémbányászatnál a magánbányászat várható fellendülése is a legszebb reményekre jogosít.

Ezüstfémet termeltek a kerületbeli bányaművek 3,128·2618 kg.-ot, tehát 380·684 kg.-mal többet, mint az előző évben.

A tárgyalt évben termelt ezüst mennyiségéből 73·3% esik a kincstári művekre, 26·7% pedig a magánbányaművekre. Ezen hányadosokat az előző évekkel összehasonlítva azt találjuk, hogy itt 10%-kal való eltolódás állt be, még pedig a magánbányaművek javára.

Meg kell azonban jegyeznünk, hogy az ezüsttermelés emelkedése csakis a kapnikbányai kincstári bányaműveknél, valamint a kisbányai Herzsa-bányáknál és a misztbányai Alsó-Felső-Kisasszony bányáknál, mint magánműveknél beállott termelésnövekedésnek tudandó be, minthogy a többi úgy kincstári, mint magán-

bányaművek az ezüsttermelés tekintetében hanyatlást mutatnak.

A nagybánya-kereszthegyi kincstári bányamű 210·7 kg.-mal, a veresvízi kincstári bányamű 37·8 kg.-mal, a felsőbányai kincstári bányaművek 95·7 kg.-mal termeltek kevesebb ezüstöt, míg a kapnikbányai kincstári bányaművek termelése a tárgyalt évben 594·7 kg.-mal emelkedett, úgy hogy végeredményben a kincstári bányaművekre 250·5 kg. többtermelés esik.

A többtermelésből a magánbányaművekre 430·1 kg. esik. Többet termeltek pedig a kisbányai Herzsa-bányák 479·5 kg.-mal és a misztbányai Alsó- és Felső-Kisasszony bányamű 152·6 kg.-mal, míg a többi bányaműveknél a termelés csökkent és pedig a nagybánya-veresvízi Calasanti szt. József bányatársulatnál 20·8 kg.-mal, a borpataki Lipót-bányaműnél 125·3 kg.-mal, a borpataki Miksa-bányaműnél 27·8 kg.-mal, a láposbányai Thyrza szt. Mihály bányatársulat bányaművénél 13·4 kg.-mal.

Itt is megjegyezhetjük, hogy az ezüsttermelés emelkedése úgy a fentebb említett kincstári, mint a magánbányaműveknél főként az ólomércek termelésének növekedésével áll összefüggésben, míg a jellegzetes nemesfémbányászatnál úgy az arany-, mint az ezüsttermelésben kivétel nélkül visszaesés állott be.

Réz. E fém termelése a tárgyalt évben kitett 1.771·6 q-t, míg az előző évben csak 231·6 q-t; a termelés tehát 1.540 q-val növekedett.

A rézfém termeléséből 20·2% a kincstári és 79·8% a magánbányaművekre esik.

A felsőbányai kincstári bányaművek 136·82 q-val, a kapnikbányai kincstári bányaművek 97·04 q-val, a misztbányai Alsó- és Felső-Kisasszony bányamű 70·07 q-val, a Magyar borganymű és érchányatársulat 1·90 q-val termelt többet, mint az előző évben, míg az amúgy is csekély réztermelést felmutató ilobai szt. István bányatársulatnál 1·96 q-val esett vissza a réztermelés, a tárgyalt évben pedig a kutatók részéről történt rézbeváltások teljesen kimaradtak.

A tárgyalt évben a rézfémtermelést a misztbányai Alsó- és Felső-Kisasszony bányamű majorizálja az 1.406·82 q-t kitevő termelésével, mint jellegzetes rézbányamű.

Ólomfém. E fémből termeltek a tárgyalt évben 9.016·74 q-t és pedig 2.309·08 q-val többet, mint az előző évben, a tárgyalt évi termelés azonban az 1914. évi termelésnek mintegy 960 q-val még mindig alatta maradt.

Az ólomfém termelése a kincstári és a magánbányaművek között hányadokban kifejezve a következőképen oszlik meg: a kincstári bányaművekre esik 22·2%, míg a magánbányaművekre 76·8%.

A fentebb jelzett többtermelésnek kisebbik fele a kincstári, a nagyobbik fele a magánbányaműveket illeti.

A nagybánya-kereszthegyi kincstári bányaműnél 53·48 q-val, a felsőbányainál 258·66 q-val szállott alá az ólomfémtermelés, míg a veresvízi bányaműnél 5·55 q-val, a kapnikbányainál pedig 2.113·23 q-val volt nagyobb, úgy hogy végeredményben a kincstári bányaművek 1.579·64 q-val való többtermelést értek el. A magánbányaműveknél — hogy csak a jelentékenyebbeket említsük fel — a felsőbányai mélypataki keresztelő szt. János bányatársulatnál 14·49 q-val, a láposbányai Thyrza szt. Mihály bányatársulatnál 119·41 q-val lett kisebb az ólomfémtermelés, míg a kisbányai Herzsa bányáknál 1.779·54 q-val emelkedett; végeredményben pedig a magánbányaművek ólomfémtermelése 1.629·44 q-t ért el.

A *kénegszinpor* és *vaskovand* összesített termelési adatai a tárgyi év folyamán jelentkező további termelési növekedést mutatják. Termeltetett pedig összesen 99.792 q kénegszinpor és vaskovand. E termelésben csak két bányamű vesz részt és pedig a kapnikbányai kincstári bányamű a kénegszinpor termelésével, amely a tárgyalt évben 315·2 q-val esett vissza az előző évhez képest, és a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság borsai bányaműve, amely a tárgyalt évben először szerepel a 35.293 q vaskovand termelésével. Ezen most említett bányamű termelésének hozzájárulása

folytán a kénegszinpor- és kovandtermelésben 32.141 q-val való növekedés állott be, ami 47·4%-nyi emelkedést jelent.

A *horganyére* termelése a hadiipar nagy szükséglete folytán a tárgyalt évben ismét életre kel, azonban a tárgyalt évben csak a kapnikbányai kincstári bányaművek szerepelnek 1.035·5 q termelésével.

A *vas- és mangánére* termelése, mely az előző évben jelentőségét teljesen elvesztette, a tárgyalt évben szintén újra kezd éledni. E tekintetben egyelőre csak az aradvármegyei bányák érvényesültek.

Míg az előző évben az összes vaséretermelés csupán 826 q-t tett ki, az 1916. évben ez már 15.990 q-ra emelkedett; a többlet tehát 15.164 q-t tett ki. A termelésben csupán két szomszédos bányamű vett részt és pedig a gróf Wenckheim-féle borossebesi uradalomhoz tartozó menyházai vasbányák 15.540 q termeléssel (az előző évben a termelés itt csupán 306 q volt) és a váradi Török-család tulajdonát képezett déznai vasbányamű 450 q-val (az előző évben szünetelt).

A mangánvasére termelése 12 q-ról 900 q-ra emelkedett és az egész termelést az előbb említett déznai vasbányamű eszközölte.

A Szab. osztrák-magyar államvasuttársaság a feltóti (Aradm.) bányaművét a tárgyalt évben szüneteltette, azonban kitermelte az Arad vármegyében adományozva volt külmértékeiben előfordult vassalakot, amelynek mennyisége 91.200 q-t tett ki.

Az *alumininumére (bauxit)* termelésében tetemes növekedés állapítható meg. Termeltetett pedig 1,716.911 q és pedig 1,126.241 q-val több, mint az előző évben, ami 190%-nyi emelkedést jelent.

Mint fentebb már rámutattunk, az alumininumércbányászatban két vállalat-csoport alakult ki, amely a tárgyalt évben már csak mint két vállalat szerepelt: egyik a Magyar bauxit részvénytársaság és az Aluminiumindustrie A.-G. neuhauseni cég, a másik a Jádvölgyi aluminium bányatársulat, a gróf Kornis-féle kutatások és a Netter Wolf-féle bányahaszonbérlet.

E két csoport között a termelés a következőképen oszlik meg: az előbbi csoport termelése az 1916. évben 830.657 q, vagyis 48.334 q-val több, mint az előző évben, míg a második csoporté 886.254 q, azaz 242.901 q-val több, mint előzőleg.

A bányavállalatok számában szaporodás nem állott be, minthogy a számbajöhető alumininumércterületek a fentemlített két vállalat-csoport birtokában vannak.

A fenti adatok az alumininumére közgazdasági és különösen hadi jelentőségét vannak hivatva demonstrálni.

A *barnaszén* termelésében már némi visszaesés állapítható meg és pedig ez a visszaesés 7.093 q-t tett ki, ami az előző évi termeléshez viszonyítva 1·3%-nyi csökkenést jelent. Az 1916. évi széntermelés eredménye 534.425 q.

A részletekre áttérve a következőket jelenthetjük: termelésnövekedést csak két szénbányaműnél állapíthatunk meg és pedig a Tihói kőszénbánya részvénytársaság bányaművénél 9.439 q-val és a Prometheus bánya- és iparvállalat részvénytársaság nagyfeketepataki bányájánál 22.196 q-val való növekedést, míg a többi bányaműnél apadás mutatkozik, amely az Egregyvölgyi kőszénbányatársulat farkasmezői bányaművénél 5.005 q-t, a Bihari szénbánya és villamossági részvénytársaság bodonosi szénbányaművénél 25.015 q-t, a Magyar aszfalt részvénytársaság kezelése alatt álló gróf Kornis-féle tatarosi aszfaltbányaműnél 968 q-t és az almamezői Menyhért szénbányaműnél 7.740 q-t tett ki.

Minthogy a kerületbeli szénbányaművek széntelepei úgy kiterjedés, mint pedig a minőség tekintetében a hazai nagy vállalatok szénelőfordulásának — az eddigi feltárások alapján ítélve — alatta állanak, a kerületbeli szénbányászat eddigelé nagyobb jelentőségre nem is juthatott. A háborús viszonyok szülte nagy szénszükség folytán a széntermelés fokozása érdekében az egyes bányavállalatok ugyan

minden erejüket kifejtik, a szakmunkásokban való nagy hiány miatt azonban a tárgyalt évben sem igen tudtak jelentősebb eredményt felmutatni.

Bitumen. A bitumenféleségek termelésében az 1916. évben az előző évvel szemben tetemes hanyatlás állott be.

Az összes nyers aszfaltföldtermelés (nyers bányatermelés) 1916-ban 179.600 q-t tett ki, amelyből 138.830 q dolgoztatott fel az aszfaltművekben, kinyeretvén belőle a földszurok és a nyersolaj, 40.770 q nyers aszfaltföld pedig hadicélokra nyersalakban értékesíttetett.

A földszurok termelése kitett 10.700 q-t, tehát az előző évi termeléssel szemben 10.524·67 q-val kevesebbet.

Az összes termelés a gróf Kornis-féle tatarosi bányamű javára esik.

A nyers kőolajtermelést illetőleg jelenthetjük, hogy ebben csak két mű vett részt és pedig a Magyar kárpáti petroleum részvénytársaság izaszacsali (Máramaros vm.) művei 900 q termeléssel, az előző évi termeléséhez képest 1.102·1 q-val visszaesve, és a gróf Kornis-féle tatarosi aszfaltbánya 7.075 q-val, mely mű az előző évben 16.757 q nyersolajat termelt. Viszont az előző évben kőolajtermeléssel bírt dernai aszfaltbányamű a tárgyalt évben kőolajtermelést nem mutatott ki, minthogy a bányamű szünetelt.

Feltűnő a bitumenféleségek termelésének relativ pénzbeli értékemelkedése, mert a termékek mennyiségének csaknem a felére történt hanyatlása dacára, egyrészt az egységárak emelkedése, másrészt a hadicélokra történt nyersanyagszállítások folytán az összérték mégis nagyobb emelkedést mutat.

Sótermelés. A bányakapitányság kerületében levő máramarosmegyei kincstári sóbányák termelése pénzértékre nézve az összes kerületbeli bányatermelés pénzértékének közel $^{2}/_{3}$-át teszi ki.

Termeltek pedig:

889.015·52 q kősót	17.070.798 K 94 f,
160.969·84 q iparsót	124.722 » 02 »
83.538·11 q marhasót	666.469 » 52 »
összesen 1,133.521·47 q sót	17,861.990 K 48 f

értékben, vagyis 208.465·52 q kősóval és 62.858·84 q iparsóval többet, ellenben 22.538·89 q marhasóval kevesebbet. Ez a javulás több, mint az előző évi termelésben az 1914. évhez viszonyított visszaesés és így az 1916. évi termelés az 1914. évi termelés eredményeit is túlhaladta.

A kerületbeli *kohótermelés* a tárgyalt évben kizárólag a fernezelyi állami fémkohó üzeméből került; a vaskohók már évek óta szünetelnek s a fémkohászat terén is Fernezely már évek óta egyedülálló üzem.

A kohászati fémtermelés körében az aranynál (288·64 kg.) — 21·76 kg., a réznél (495·85 q) — 1.061·64 q visszaeséssel, az ezüstnél (3.944·37 kg.) + 362·38 kg. és az ólomnál (11.164·77 q) + 2.240·26 q növekedéssel találkozunk.

A kerületbeli kohászat terén egyelőre nincs kilátás a fellendülésre. A versenyképes nagyiparjellegű vaskohászati üzemek alapfeltétele, vagyis a tömegesebb és koncentrált vasércelőfordulás e bányahatósági kerületben megadva még nincsen. Minthogy legújabban a kerületbeli nagyobb magánércbányák termelésüket inkább egyes külföldi kohóműveknél kezdik beváltani, ahol kedvezőbb feltételeket érhetnek el, a fémkohászati termelésnél is a közel jövőben inkább visszaesésre lehetünk elkészülve.

A bánya- és kohótermelés ismertetése után áttérek az egyes vállalatok tárgyalt évi üzemi jelentéseinek ismertetésére, rámutatva az egyes üzemek menetének főbb mozzanataira, a létesített új berendezésekre, új feltárásokra és azokra a nehézségekre, amelyekkel egyes műveknek az évek óta dúló világháború forgatagában meg kellett küzdeniök.

Előre kell még itt bocsátanom, hogy az 1916. év folyamán a bányászat körében új beruházások alig történtek. A kivételesen itt-ott előfordult beruházások is vagy a bányatermények feldolgozásának, vagy azok szállításának megkönnyebbítése érdekében történtek. Bár az új investíciók, új vállalatok létesítése

iránt több helyen megvolt a hajlandóság, azok nem valósulhattak meg a háborús viszonyok miatt. A vasutakat a csapatszállítások, hadianyagszállítás vevén igénybe, a régi üzemek részére szükséges anyagok, felszerelések is csak korlátozott mennyiségben és késedelemmel voltak szállíthatók. A gépalkatrészek, felszerelések szállítására a gyárak egyrészt anyag hiányában nem vállalkoztak, másrészt minden munkaerejüket a hadsereg részére vállalt megrendelések teljesítése veszi igénybe és így másfajta megrendeléseknek nem tehetnek eleget.

A hosszabb időt igénylő előmunkálatok, építkezések keresztülviteléhez a megfelelő emberi munkaerő is mindegyre kevesebb lesz, azért azok létesítése kedvezőbb idők bekövetkeztére marad. Ezért a tárgyalt évben is mint főtörekvés nyilvánult meg a bányászatnál: a még rendelkező emberi munkaerővel a termelést lehetőleg fokozni, vagy legalább is az előző évi szinvonalon tartani. E törekvés megnyilvánul úgy a magán-, mint a kincstári bányászatnál.

Fémbányászat.

1. *A kereszthegyi m. kir. bányamű Nagybányán* az 1916. év folyamáról semmi nevezetesebb mozzanat előfordulását sem jelenti.

A bányamű még a békés időkben mintaszerűen eszközölt feltárásaival biztosítva van, hogy akár évekig is minden további feltárási munkálatok eszközlése nélkül termelőképes állapotban maradjon. Nagyobb építkezések, beruházások, valamint fontosabb bányaműveletek nem történtek. Az elővájások, feltárások teljesen szüneteltek. A meglevő csekély vájári munkaerő csakis a fejtési munkálatoknál alkalmaztatott.

A zúzómű julius 1-től november hó végéig, tehát 5 hónapon keresztül, zúzóére hiánya miatt szüneteltt. A többi 7 hónapon keresztül is csak félszerszámmal, a 60 zúzónyilból csak 30 zúzónyillal volt üzemben tartható.

A bányamű munkáslétszáma, habár a katonai szolgálatot teljesítők száma 4-gyel kevesebb, végeredményben mégis csak apadást mutat, amennyiben az 1915. évvégi 131 munkással szemben a tárgyalt év végén az összes munkások száma csak 125.

A munkáslétszámapadást a gyermekmunkaerőben való apadás is okozta, minthogy az előző évi 30 gyermekkel szemben az 1916. év végén csak 16 volt alkalmazva.

A megmaradt munkaerő minőségben gyenge; a munkásság legmunkabiróbb része katonai szolgálatot teljesít és ez a kontingens a munkásoknak éppen a termelés szempontjából legfontosabb csoportjából, a vájárok közül került ki. A megmaradt gyengébb elem ezenkívül rosszul táplált; a kiutalt lisztadagok a földalatti zárt levegőben teljesítendő nehéz bányamunkához szükséges erő kifejthetéséhez nem elegendők. A testi erő satnyulása szemmel látható és a munkabírás nagyon megesappant.

Ennek következménye, hogy a bányatermelés az előző évihez képest rendkívül erősen leszállt. A fémtermelés általában a fele annak, ami az előző évben volt, míg a zúzóére és maratermelés az előző évi mennyiségnek mintegy egyharmad részére szállott alá. Aranyfémben 60·1 kg.-mal, ezüstfémben 110·8 kg.-mal, ólomban 53·6 q-val volt kevesebb a termelés, mint az előző évben. Ennek megfelelően a zúzóére termelése 68.090 q-val, a beváltott dús ezüstére 1902·3 q-val, az összes aranyos-ezüstös-ólmos kénegmara termelése pedig 5.521 q-val lett kevesebb.

A termelés csökkenése megnyilatkozott a faanyag és robbantószerek fogyasztásában is, amennyiben ez is tetemesen leszállott.

A termelés leszállása természetesen növelte a termelési költségeket, amihez hozzájárult az általános és fokozatosan növekvő drágaság is, amely az üzemi anyagok beszerzését is költségesebbé tette. Az általános drágaság miatt azután a munkabérek emelése is elkerülhetetlenné vált, miért is a kisebb teljesítmé-

nyű, silányabb munkaerő mellett is növekedtek úgy az egy műszakra eső átlagos keresetek, mint pedig az egy munkásra eső évi átlagos kerestek is.

Az egy műszakra eső átlagos vájárkereset 84·4 f-rel, általában a férfikereset 40·1 f-rel, a gyermekek keresete 9 f-rel emelkedett, míg az átlagos évi kereset a vájároknál 290 K-val, általában a férfiaknál 100 K-val, a gyermekeknél pedig 40 koronával növekedett.

A bányaműnél hadifoglyok nincsenek foglalkoztatva. A katonai hatóság által a bányaműhöz utalt munkások száma 3, de ezek a többi munkással egyenlő elbánásban részesülnek.

E bányaműnél a törvényes munkaszüneti napokon a termelés a bányában szünetelt, a zúzómű azonban azokon a napokon is állandóan üzemben állott.

A munkások és azok családtagjainak részére a pénzügyminisztérium által hadisegély engedélyeztetett, mely 1916. évi március hó 1-ével vette kezdetét és ez az év végéig 7.504 K-t tett ki. Ez a segély az átlagos keresetek kiszámításánál nem vétetett számításba.

A termelésben észlelhető visszaesés mindenesetre a hanyatlás jele, tekintettel azonban arra, hogy a bányamű feltárása mintaszerűen történt és csak a munkaerő hiánya oka a termelésben való viszszaesésnek, a hanyatlás csak átmeneti jellegű. Minthogy a bányamű kifejezetten nemes fémbányászatra irányul, a háborús szükségletek kielégítésére szolgáló fémeket és érceket termelő bányaművekkel szemben a háború tartamára háttérbe szorul és termelőképessége, munkásainak katonai szolgálatra történt bevonása folytán, szükségképen megroszszabbodott.

A bányamű üzemi berendezéseiben az 1916. év folyamán változás nem történt. Baleset egyáltalán nem fordult elő. Munkásmozgalom nem észleltetett.

2. *A ceresvizi m. kir. bányaműnél Nagybányán* a tárgyalt évben a kutatási és feltárási, valamint az építkezési munkálatoknál és gépberendezéseknél statisztikailag tárgyalható változás nem történt.

A háború következtében 309 egyén vonult be hadiszolgálatra. A bevonultak részben állandó, részben ideiglenes, de mind kinestári kötelékben álló munkások. Más munkásokkal való pótlások céljából semmiféle lépés sem történt, még pedig a bevonultak szerzett jogainak megóvása miatt. A bányaművezetőség nem tartotta célirányosnak a bevonultakat időközi munkásokkal pótolni, mert azok a visszatérő katonák számának megfelelően a munkából elbocsájtandók lettek volna, ami bizonyára nem jelentéktelen zavaroknak lett volna okozója.

A munkások közül katonai szolgálatra bevonultak száma az előző, vagyis 1915. év végén 309-et tett ki. Az 1916. év végén bevonult munkások száma ugyanesak 309 volt, mert a tárgyalt év folyamán tartott katonai szemlék alapján 41 egyén bevonult ugyan, de időközben ugyanennyi munkás bizonytalan időre szabadságoltatott.

Felmentésre javaslatba hozatott 85 munkás, akik közül 52 bizonytalan időre felmentetett. Ezekhez hozzászámítva az előző évben felmentett 21, valamint 29 azon egyént, kik az általános mozgósítás óta részben alkalmatlanság, részben mérsékeltebb sebesülés vagy rokkantság miatt az illető katonai parancsnokságok által esetről-esetre tartósan szabadságoltattak, a felmentett munkások száma az 1916. év végén 102-t tett ki.

A katonai szolgálatra bevonult műszaki tisztek száma, úgy mint az előző évben, a tárgyalt évben is 4 volt. A bevonult altisztek száma az 1916. év folyamán szintén nem változott és a tárgyalt év végén 4-et tett ki.

A katonai szolgálatot teljesítő 309 egyéntől eltekintve, a bányamű összes munkáslétszáma 284 volt, tehát 77-tel kevesebb, mint az előző év végén. Míg ugyanis az előző év végén a bányánál munkában volt munkások száma 361 volt, ezek között 83 vájárral, addig a tárgyalt évben az összes munkások száma csak

284-et tett ki, köztük 70 vájárral. A vájárlétszámban való apadás tehát 13-at tett ki.

A 309 munkás bevonulásának, valamint a tárgyalt évben még beállott munkáslétszámapadásnak természetes következménye volt, hogy az összes kutatási, elővájási és feltárási munkálatok szüneteltek és csak arra szorítkozhattak, hogy a megmaradt munkaerővel a meglevő feltárt közökből annyi zúzóércet termeljenek, hogy a három zúzóművet termènynyel elláthassák.

A tárgyalt év első hónapjában még elbírták látni zúzóércel a zúzóműveiket, október hó elején azonban az egyik zúzóművet kénytelenek voltak beszüntetni és pedig zúzóére hiánya miatt. Sőt a másik két zúzót is csak úgy sikerült kellő bányaterménnyel ellátni, hogy a kézierőt a fejtéseknél elektropneumatikus Ingersoll-féle fúrókalapácsokkal pótolták, melyekhez a sűrtett levegőt egy 35 lóerejű motorral ellátott, percenként 3·5 m³ teljesítő képességű kompresszor szolgáltatta.

Az általános drágulást illetőleg legfőképen a kenő- és világitóanyagok voltak azok, amelyek az anyagok minőségének rosszabbodása mellett a legnagyobb áremelkedést mutattak, amennyiben ezek ára 260%-kal emelkedett.

Az 1916. évi tapasztalat a biztonsági robbantóanyagoknak az érchányászatnál való be nem válását igazolta be. E robbantóanyagok repesztő ereje mintegy 40—50%-kal kevesebb a brizans dinamiténál, ezért a termelés mennyisége is ugyanazon munkáslétszám mellett ennek megfelelőleg leszállt. A hadiszükségletek kielégítésére szolgáló fémek és kovandok termelésének fokozása céljából vissza kellett tehát térni a dinamit használatára.

Az üzemi anyagok szállításában gyakran állott be akadály. Igy a bányaműnél alkalmazott benzin-mozdonyokhoz, a szükséges benzin beszerzése és vasúti szállítása rendkívül sok nehézséggel és nagy késedelemmel járt. December hó folyamán például egyáltalán nem volt benzinük.

A termelés tekintetében a helyzet a következő:

Az aranyos-ezüst termelése az előző évi termeléshez képest megkétszereződött ugyan, a zúzóéretermelés azonban közel 24.000 q-val kevesbedett, minélfogva a kénegmaratermelés is 880 q-val lett kevesebb. Az aranyfém termelése 6·6 kg.-mal, az ezüsté 37·8 kg.-mal esett, míg az ólomfémé 5·55 q-val emelkedett. A termelésben beállott némi csökkenés dacára a beváltmányok pénzbeli értéke, a fémárak emelkedése folytán, a tárgyalt évben tetemesen nagyobb, mint az előző évben, úgy hogy az utóbbi években veszteséggel dolgozó bányamű ezúttal újból jövedelemmel zárja le számadásait.

Az általános drágulás maga után vonta a munkabérek emelkedését is. Az egy műszakra eső átlagos kereset a vájároknál 1 K 09 f-rel, általában a férfimunkásoknál 83 f-rel, a gyermekmunkásoknál 50 f-rel emelkedett. Az egy munkásra eső évi átlagos kereset emelkedése a következőképen alakult: a vájároknál 327 K-val, a férfimunkásoknál 249 K-val, a gyermekeknél pedig 150 K-val volt nagyobb, mint az előző évben.

Ezzel kapcsolatban megjegyeztetik még, hogy az 1916. évben a tisztek és altisztek részére előbb 20, később 30 és 35%-os háborús segély engedélyeztetett, amely az év végéig 6.457 K 76 f-t tett ki. A munkásoknak pedig 1916. évi március hó 1-től a családfő részére havi 4 K, a családtagok részére — 14 éves korig — havi 3—3 K hadisegély engedélyeztetett, amely segély az év végéig 17.186 K-ra rúgott fel.

A tárgyi év folyamán a bányaműnél két baleset fordult elő, melyeknek ismertetése alantabb a baleseti statisztikai fejezetben olvasható.

A bányaműnél hadifoglyok nincsenek alkalmazva. A törvényes szünnapokon a bányamű üzeme szünetelt; a zúzóművek azonban azokon a napokon is üzemben állottak.

Az élelmezés tekintetében ugyanazon viszonyok voltak, mint a többi kinestári

érczbányaüveknél. A munkásoknak a részükre kintalt élelmiszerekkel való ellátását a pénzügyminisztérium saját magának tartván fel, a liszt és egyéb élelmicikkek kiosztása a városi lakosságtól elkülönítve történt és pedig az erre önként vállalkozott „Nagybánya és Vidéke Fogyasztási Szövetkezete" által a saját helyiségeitől külön álló és e célra bérelt helyiségben.

Bár az élelmiszeradagok igen szűkösen voltak megállapítva és e tekintetben a munkásság részéről panaszok is emelkedtek, sem ebből, sem más okból kifolyólag munkásmozgalom nem fordult elő.

3. *A felsőbányai m. kir. bányaművek-nél* az 1916. év folyamán felmerült nevezetesebb mozzanatokról a következőkben számolhatunk be:

A hadiállapot következtében érezhetővé vált munkáshiány a tárgyalt évben is még tovább tartott. Azonban mégis némi enyhülés állott be ezen irányban és pedig azáltal, hogy a bányamű 30 katonai szolgálatra bevonult munkása a hadtápparancsnokság által szabadságoltatván, otthonába visszatért. De ezenkívül is, minthogy a hadvezetőség az ólom- és kénkovandtermelésnek a fokozását szükségesnek jelentette ki és ezt szorgalmazta, idegen katonamunkásokat is vezényelt a bányaműhöz. Ezen kirendelt katonamunkások száma az év folyamán 50 és 80 között változott.

Ezekre nézve jelentette a bányaművezetőség, hogy legnagyobb részük a bányamunkákban járatlan volt. Különösen a kézifúrásban túlnyomóan járatlanok voltak, úgy hogy kevés kivétellel nem a fejtésnél, hanem másnemű mellékmunkáknál, nevezetesen az ácsolásnál, szállításnál, tömedékelésnél, takarításnál stb. nyertek alkalmazást. E katonamunkások, amennyiben a bányamű törzsmunkásainak csapataiba be voltak osztva, a szakmánykeresetekben egyenlő arányban részesültek.

Az elővájások az év első hét hónapjában teljesen szüneteltek és csak augusztus havában indult meg a IX. szinti és az altárói kitérő vágat, az elsőben 18·5 m., az utóbbiban 10·5 m.-nyi kivágással.

A feltárások közül azonban már csak a XI. szinti nyugati fővágat vége volt telepítve, mely vájatvég az ezen főszintnek 2 év óta folyamatban levő talp- és iránybeli szabályozása miatt, — amely munkálat az 1915. év végén befejezést nyert — szünetelésre volt utalva.

A XI. szintnek január végén sikerült szárazzá tétele után a fővájatvég tovább hajtása megindult és a tovább hajtás az év végéig szünet nélkül erélyesen szorgalmaztatott. Kivágatott pedig az év végéig 61·3 m., ami által a keleti bányaosztály jelentékeny kiterjedésű és műrevaló terményt szolgáltató telérközökhöz jutott.

Felemlítendő, hogy a vájatvég által feltárt telér feküjében elágazó melléklap igen szép rézérc- (chalkopyrit-) beágyazást tartalmaz, amelyből az év folyamán 1.335 q réztartalmú dúsércet sikerült termelni, amely körülménynek tulajdonítandó a tárgyalt évben elért és a bányaműnél szokatlan bő réztermelés is.

A Ferenc-irányakna mélyítése megfelelő munkaerő hiányában az 1916. év folyamán is szünetelt, miért is a XI. szint eléréséig még hátralevő 63 m.-nyi kivágás nem volt apasztható.

A berendezések körében eszközölt változások tekintetében megemlítendő, hogy a tárgyalt év vége felé — október havában — a Teréz-akna gorcterén, ahova az összes bányaterények kiszállíttatnak, egy villamos erőhajtásra berendezett pofás törőgép lett beépítve, minthogy megfelelő napszámosmunkás hiányában a zúzóérc előaprítása a kellő arányban nem volt eszközölhető és ezáltal a zúzóüzem részleges megszorítást szenvedett.

A bányabiztonosítás tekintetében a viszonyok a tárgyalt évben még tűrhetők voltak. A háborús viszonyok folytán beállott nagy fahiány miatt ácsolati fát a bányaművek csak igen nehezen és csekély mennyiségben tudtak beszerezni. A bányabiztonosítás is ennek folytán csak a legszükségesebbekre szorítkozhatott; és minthogy elég új bányafa rendelkezésre nem állott, a felhagyott bányarészekből kiszedhető ácsolatfaanyaggal segítettek magukon; néha meg éppen a már kidobott ácsolati faanyag ismét való felhasználására és beépítésére szorultak, hogy ezáltal a helyzeten legalább ideiglenesen segítve legyen.

A faanyag hiánya miatt nagyobb jelentőségre jut a szállító és feltáró vágatoknak száraz falazattal való biztonosítása.

Ezzel kapcsolatban megemlítendő, hogy a tetemes vastagsággal bíró teléren levő fejtési üregek elmaradt tömedékelése is a művelés alatt levő közökön a tárgyalt évben folyamatban volt és míg a nyugoti bányaosztálynál az év végéig még vagy 4.000 m³ fejtési üreg várt betömedékelésre, a keleti bányaosztálynál az már annyira előrehaladott volt, hogy a fejtésekkel tarthatott lépést, minek bányabiztonsági szempontból való jelentőségét részletezni felesleges. A tömedék-anyagnak minél olcsóbban való nyerése és berakhatása céljából a nyugoti bányaosztályhoz tartozó bányamezőben úgynevezett tömedék-malmok létesíttettek a telér feküközetében ottan, ahol a felüközet a vulkanikus hatások folytán bontottabb és így könnyebben is jöveszthető.

A légvezetés tekintetében megjegyeztetik, hogy ez — bár az előző években uralkodott meleg most már nem érezhető annyira és a munkahelyekre áramló levegő üdébb állapotban érkezik — még mindig kívánni valót hagy fenn és még tovább is javítandó lesz, ami azonban csak hosszabb időn át folyó munkálatokkal lesz elérhető. A légvezetés hatályosságára igen jó hatással van a már rendszeresen végzett és utánpótolt tömedékelés is, minek folytán az azelőtt fellépett rövidzárlatok is mindinkább kiküszöböltetnek. Tekintetbe veendő azonban a légvezetés elbírálásánál az is, hogy a bányamű nagy kiterjedésénél és aránylagos mélységénél fogva, a szellőztetés intenzivitása természetes légkeringéssel csak bizonyos mértékig valósítható meg.

A bányamű belső viszonyaival kapcsolatban nem mellőzhetjük el felemlíteni, a nyugati és keleti bányaosztály között levő különbséget, amely végeredményben a munkások munkahatályára és így a termelésre és a keresetek nagyságára is kihatással van. Nevezetesen a keleti bányaosztálynál (Teréz-aknán) a bányamunkások az egyes szintekre kason szállíttatnak le és a műszak végén ugyancsak kason szállíttatnak ki a külre, míg a nyugoti bányaosztály munkásai a „Borkúti altárón" bemenve, amely több mint 1 km. hosszú, az altáró szintjétől, mely a bányamű IV. szintjét képezi, a VII. szint alatti munkahelyeikre létrákon szállanak le és ugyanazon úton szállanak ki. Ez nagy aránytalanságot jelent a nyugoti és keleti bányaosztály munkásai között. Nagyon természetes, hogy a létrákon való be- és kiszállással járó fáradság a munkások munkahatályára és így a termelésre is csak hátrányos befolyással lehet.

Ennek a körülménynek a folyománya azután az is, hogy a nyugoti bányaosztály munkásai a 8 órás műszakból kevesebb időt töltenek a munkahelyeken, később érnek oda, a beszállástól, létrajárástól kifáradtan munkájukhoz csak egy ideig tartott pihenés után fognak hozzá; a műszak vége felé pedig hamarabb hagyják abban munkájukat, hogy a műszak végére késedelem nélkül kiérhessenek. Ennek a termelés mennyiségére, valamint annak kerüköltségére való hatása nyilvánvaló.

A háború okozta általános drágulásnak a munkáskeresetek emelkedésére való hatását a következőkben részletezzük:

Az egy műszakra eső átlagos kereset a vájárok csoportjánál 1 K 09·8 fillérrel, általában a férfiaknál 81·4 f-rel, a gyermekeknél pedig 31·4 f-rel emelkedett az előző évi átlagos ily keresethez képest. Az egy munkásra eső évi átlagos kereset emelkedése pedig a következő volt: a

vájároknál 290 K, a férfiaknál 284 K, a gyermekeknél 30 K 30 fillér.

Az állandósított kincstári munkások a kimutatott bérkereseteken felül a tárgyalt év március havától kezdve úgynevezett háborús segélyben részesültek, hasonlóan a többi kincstári művek munkásaihoz, amely segély az év végéig 20.805 K-t tett ki.

Ezeken kívül az állandósított kincstári munkások a tárgyalt évben is úgynevezett gabonapótlékot élveztek, amely címen 30.113 K 25 f lett elszámolva. Ez azért említtetik fel külön, mert ezen összeg sem a tárgyalt, sem pedig az előző év bérkeresetébe nem lett beszámolva, daczára annak, hogy ez az évi bérkeresetet egyénenként 150—180 K-val emeli, de abban csak az állandó munkások részesíttetnek.

A tárgyalt év folyamán hadbavonult a bányaművek 2 altisztje, akiknek helyettesítésére a nagybányai veresvízi m. kir. bányaműtől egy bányaművezető és egy gépkezelő altiszt lett áthelyezve.

A felsőbányai m. kir. bányaművek a tárgyalt év október havában katonai vezetés alá kerültek. A katonai vezetőség teendőit egy főhadnagy magyar bányafőmérnök látja el.

A felsőbányai kincstári bányaműveknek a tárgyalt évben elért üzemi eredményeit a következőkben állapíthatjuk meg:

Az arany-, ezüst- és ólomfém termelésében apadás mutatkozik, amennyiben az aranyfém termelése 0·3 kg.-mal, az ezüsté 95·7 kg.-mal, az ólomé 485·6 q-val kevesebb, mint az előző évben. A rézfém termelése azonban már 136·8 q-val lett több a már előbb említett körülmény folytán. A bányaművek ezenkívül még antimont is termeltek a tárgyalt évben és ez az antimonfémtermelés 63·4 q-t tett ki.

Az érctermelést téve vizsgálat tárgyává, tetemes növekedés mutatkozik a rézérctermelésben, amennyiben az előző évi 111.7 q-hoz viszonyítva 1.223 q-val növekedett. Az ólomérctermelésben mutatkozó apadás 315·5 q-t tesz ki. Az antimonérc évek hosszú során át nem képezte termelés, illetve fejtés tárgyát és hosszú szünet után termelése tárgyalt évben vétetett ismét fel, és ezen első év eredménye 197 q-t tesz ki.

A termelt közép- és zúzóércek termelésében 47.309 q növekedés mutatkozik, míg az ilynemű ércek feldolgozásában már csak 11.400 q növekedés állapítható meg.

Az ólmos szinportermelés az előző évivel szemben 395·8 q, míg a kénegszinporé 3.152 q apadást mutat fel.

Az értékesített mennyiségnek apadása daczára, a tetemesen megnövekedett fémárak miatt, azok pénzbeli értékében tetemesebb emelkedés állott be. Ezen bányaműveket illetőleg egy méltán feltűnő körülményről kell itt még megemlékeznünk a bányakapitányságnak az üzemvezetőségtől nyert információkra támaszkodó jelentése nyomán.

Az ólom-marák a fernezelyi kincstári kohóműnél váltatnak be, míg a kénegszinporok, a már régebben fennálló szerződéseknél fogva, felerészben Zsigmond Ákos és Sárközy Gyula budapesti vállalatának, felerészben a fernezelyi Phönix kénsavgyárnak szállíttatnak, illetve adatnak el. Megdöbbentő azonban, mily keveset kap a bányamű a kénegszinporért.

A fennálló szerződések értelmében a szegény kénegszinpor 35—40% kéntartalommal métermázsánként 42 f, a gazdag szinpor 44%-on felül 70 f árban számoltatott el. Ezek az árak voltak érvényben egészen a tárgyalt év junius hava végéig. Julius hó 1-től a kénegszinpor ára métermázsánként 60 f-re, illetőleg 1 K-ra lett felemelve és ezen árral számíttatott az 1917. év március hava 1-ig, amióta a rendkivüli viszonyokra való tekintettel további 20—20 f-rel emeltettek az árak. A kénegszinporárak helyt — a zúzónál — értendők.

Ezen szerződéses árakkal szemben a hadvezetőség által fizetett és általa megállapitott kénegszinporárak az 1916. év végén a következők voltak: a 22%-on alóli kéntartalom nem fizettetik és nem

számíttatik, a 22%-on felüli kéntartalomnál pedig minden egyes %-ért 18 f egységár számíttatik, a kénegszinpor métermázsáját véve alapul. Ha most számításba vesszük azt, hogy a felsőbányai kincstári bányaműveknél előállított kénegszinporok átlagos kéntartalma 42%, ennek ára a katonai vezetőség által megállapitott árszámitás mellett a 22%-on felüli 20% további kéntartalomnál fogva métermázsánként 3 K 60 f lenne.

Különös, hogy a kincstári bányaműveket, illetőleg a kincstárt még mindig a régi, békeidőben kötött szerződés kösse a kénegszinporok szállitása tekintetében, holott a hadseregszállitók egyáltalán nem hajlandók a békeidőbeli árakon szállitani, de söt az egyes cikkeket szállitó cégek is rendre felmondták a kincstárral szemben vállalt kötelezettségeiket azon az alapon, hogy az általános drágulás folytán kötelezettségeiknek csak az árak tetemes, söt a legtöbbször a békebeli árak többszörösét kitevő felemelése mellett felelhetnek meg. A kénegszinporokból előállitott kén és kénsav, illetve vegyi és robbantószerek pedig elsősorban is hadiszükségletet képeznek. Különös tehát, hogy a kincstári bányaművek által termelt kénegszinpor közvetitők révén kerüljön a hadiszükségleti cikkeket előállitó gyárakhoz. E tekintetben megemlitendő, hogy a nyert értesülés szerint a fernezelyi „Phönix" kénsavgyár például maga nem is képes feldolgozni, vagy nem dolgozza fel a felsőbányai kincstári bányaművektől átvett kénegmarákat, hanem a megfelelő központ rendelkezésére egy Fiume melletti gyárnak szállitja s ily módon a vételárat meghaladó közvetitői jutalékhoz jut. Emellett a fernezelyi kincstári kohómű kohófüstjében levő kéntartalmat a Phönix kénsavgyár ingyen kapja meg. A kohómű ezt a kéntartalmat a beváltmányoknál nem fizethetvén meg, kiáltó ellentétet képez a beváltási rendszere más, valamint a külföldi kohóművekhez képest, amelyek a kéntartalmat is megfizetik. — Ez a beváltási rendszer inditotta újabban a kisbányai Herzsabánya bányatársulatot, valamint az Ilobai Szt. István bányatársulatot, hogy bányaterményeiket ausztriai kohókban váltsák be, mert az ottani beváltási árak mellett, a fernezelyi kohóéhoz képest, a differenciából nemcsak a vasúti szállitás térül meg, hanem azonfelül tetemes nyereségtöbblethez is jutnak.

A felsőbányai kincstári bányaművek vezetősége ép azért, hogy a bányaművekre oly hátrányos és a jelenlegi körülmények között károsodással járó, előbb emlitett szerződési kötelezettségektől szabadulhasson, azzal is kisérletezett, hogy amennyiben a kénegszinporoknak némi réztartalmuk is volt, azokat réztartalomra feldúsitsák és mint rezes szinporokat váltsák be a fernezelyi kohóműnél, ami által a kénegszinporok tekintetében fennálló obligó alól szabadultak volna. Ez sikerült is addig, amig a keleti és nyugoti bányaosztály bányaterményeit, illetve érceit külön kezelték, mert sikerült volt a rezes szinporokat 2·5%-on felüli réztartalomra feldúsitani. Amióta azonban a két bányaosztály ércei a keleti bányaosztály pofástörőjén keverten együtt aprittatnak fel, azóta a réztartalmat nem tudták annyira feldúsitani, hogy több legyen a szinporoknak rezes szinporok gyanánt való beváltásából származó bevétel, illetve nyereség, mint a hátrányos obligó szerinti eladási árak melletti értékesitésnél elérhető eredmény és igy a rezes szinpor előállitása beszüntettetett.

Ujabban a bányaművezetőség azzal is kisérletezett, hogy cinktartalmu szinporokat állitsanak elő és azokat mint a hadiszükségletek fedezésére szolgáló nyersanyagot értékesitsék és a hátrányos obligó alól ily módon vonják ki magukat. Ezzel szemben az emlitett vállalatok állitólag tiltakoztak a nagybányai m. kir. bányaigazgatóságnál és a cinkporokra igényt támasztva, a kénegszinporok termelését követelték.

A felsőbányai kincstári bányák elsősorban is ólomércek termelése céljából tartatnak üzemben és még 25—30 évvel ezelőtt is, midőn az aranyban dúsabb felsőbb

szinteken folytak a művelések, az ólomszinporok mellett termelt vaskénegszinporok (kénegmarák) is az arany- és ezüstfémértékük alapján váltattak be a fernezelyi kincstári kohóműnél. Amint azonban az ezüst ára 90 koronára szállott le, azon körülmény állott be, hogy a kénegmarák fémértéke már nem fedezte a termelési és kohósítási költségeket és így kénytelenek voltak a kénegszinporok selejtesebb részét a vadárba bocsájtani és csak a gazdagabb ércek lettek termelve és gyűjtve. Az 1902. évben Sigmond Ákos és Sárközy Gyula budapesti lakosok szerződés alapján megvásárolták a kénegszinporokat a bocskói Klotild vegyigyár részére; ez a szerződés később 1929. évi junius hó végéig meg lett hosszabbítva. Ugyanakkor Sigmond Ákos és társa kötelezték magukat arra, hogy a termelendő felsöbányai kénegszinporok felét a fernézelyi Phönix kénsavgyárnak engedik át.

A felsöbányai m. kir. zúzóművek a kénegszinport az ólmos szinpor mellett, mint melléktermény állitják elő. A zúzóércek 22—27% kénegmarát szolgáltatnak. A bányákban nincsenek olyan telérek, avagy telérközök, amelyeken a kénkovandok oly mennyiségben és minőségben jönnének elő, hogy azok töményités nélkül, tehát direkte lennének iparilag felhasználhatók.

A cinkércelőfordulást illetöleg megjegyezhetjük, hogy a bányák művelés alatt levő fötelérjén található cinkérc mint sphalerit fordul elő galenittel és pyrittel összenőve, azonban sohasem oly dúsan, hogy töményités nélkül kohósitásra alkalmas lehetne. A sphalerit a széreken fajsúlyánál és törési tulajdonságánál fogva a pyritosztály utolsó harmadában foglal helyet és pedig oly módon, hogy jó része átmegy a meddő osztályba. Ha az ilyen horganydús osztály külön felfogatik, az legfeljebb 14—17% cinkércet tart és bár a zúzókban több izben folytak kisérletek az ilyen horganyszinporok további töményitésére, sohasem sikerült 22%-nál dúsabb terményt előállitani. A bányaművezetőség véleménye szerint a zúzótermények közül a cinkmarát esetleg magnetikus úton lehetne kinyerni.

Ami a termelés mennyiségét illeti, dacára a tárgyalt év folyamán megnövekedett munkáslétszámnak, lényeges javulás nem következett be, részint mivel a visszamaradt munkások a személyzet leggyengébb részét képezték, másrészről pedig azért, mivel a kivezényelt katonamunkások a bányamunkákban legnagyobb részben járatlanok voltak és igy túlnyomólag nem a termelésnél, hanem mellékmunkáknál, különösen pedig az előző két évről visszamaradt evéseknek tömedékkel való berakásánál használtattak fel.

A termelési munkálatok a törvényes szünnapokon, ép úgy mint a háború előtt, szüneteltek. A még dolgozó vájárok már közel vannak a nyugbérezésükhöz, tehát öreg, gyenge munkások, úgy, hogy ha el is lenne rendelve a vasárnapi és ünnepnapi munka, ezek nem lennének képesek heti egy napi pihenés nélkül dolgozni. Bár a zúzóüzem folytonos volt, a tárgyalt év elején mégis 40—45%-kal meg volt szoritva, minthogy kevesebb bányamunkás kevesebb zúzóércet képes termelni.

A tárgyalt év folyamán egy súlyos, egy halálos baleset fordult elő e bányaműveknél. Munkásmozgalom nem észleltetett.

4. *A kapnikbányai m. kir. bányaműnél* a berendezést, valamint a bányaüzemi munkálatokat illetöleg az 1916. év folyamán statisztikai szempontból figyelembe veendő változás nem történt és ebben a tekintetben az 1915. évi állapotok maradtak meg továbbra is változatlanul. A termelést illetöleg azonban az előző évi eredményhez képest tetemes javulás mutatkozik és bár a termelés mennyisége az 1914. évi termelésnek általában kissé még mögötte marad, a fémárak emelkedése folytán a pénzbeli érték tekintetében még az 1914. évi eredményt is jóval felümülja.

Az előző évi eredményhez képest az aranyfémben 22·1 kg., az ezüstfémben 594·7 kg., a rézfémben 97 q és az ólomfémben 21.113·2 q termeléstöbblet mutatkozik.

A horganyérctermelés 905·5 q-val, a zúzóérc termelése pedig 2.197 q-val növekedett, mig a szinportermelés 1.345 q-val kevesebb lett.

Az érc- és szinportermelést a belőlük kinyert fémtermeléshez viszonyitva és az előző évi eredményeket is vizsgálva, önkéntelenül is feltünik, hogy az arány olyan, miként már ebből is megállapitható az a ténykörülmény, hogy a termelésnél a gyengébb munkaerővel úgyszólván csak a dúsabb közöket tartották fejtés alatt.

Nevezetesen ugyanazon bányaterménymennyiségre a tárgyalt évben több fémkihozatal esik, ami csakis úgy lehetséges, hogy a termelt ércek dúsabbak voltak. A szegény ércek tehát egyelőre legnagyobbrészt érintetlenül hagyattak.

A munkáslétszámban a tárgyalt év folyamán is további apadás állott be a katonai szolgálatra történt bevonultatások folytán. Az apadás férfimunkásokban 16, gyermekmunkásokban pedig 11, az összes létszámapadás tehát 27. Megjegyzendő azonban, hogy az összesen 597-nek kitüntetett munkáslétszámban a tárgyalt év folyamán a bányaműhöz vezényelt katonamunkások is benne foglaltatnak, akiknek száma 45-tel van kitüntetve.

A vezényelt katonamunkások a bérezés tekintetében a megfelelő körülmények között a rendes bányamunkásokkal egyenlő elbánásban részesültek és a bérkeresetí átlagok kiszámításánál szintén tekintetbe vétettek.

E bányaműnél szintúgy, mint az előzőleg tárgyalt kincstári bányaműveknél, az általános drágulás folytán a munkásbérek javitása és a bérkeresetek emelése vált szükségessé, bár a visszamaradt munkaerő selejtesebb, gyengébb lévén, a munkahatály tulajdonképen leszállt.

Emelkedett pedig az egy műszakra eső átlagos kereset a vájárok csoportjánál 54·3 f-rel, általában a férfiaknál 30·1 f-rel, a gyermekeknél pedig 12 f-rel. Az egy munkásra eső évi keresetben pedig a vájároknál 140 K, a férfiaknál 101 K, a gyermekeknél pedig 52 K javulás, illetve emelkedés állott be.

A rendes, állandósitott bányamunkások ezenkívül gabonapótlékban, valamint a tárgyalt év március havától kezdődöleg a drágaságra és nehéz megélhetési viszonyokra való tekintettel hadisegélyben részesültek. A tárgyalt év folyamán a munkásoknak juttatott gabonapótlék 46.138 K-t, a hadisegély pedig 31.423 K-t tett ki.

A bányaműnél hadifoglyok a tárgyalt év folyamán sem voltak foglalkoztatva és a katonai munkásoknak a bányaműhöz való vezénylése is csak a tárgyalt évben kezdődött, miután a bányamű katonai vezetés alá került. A katonai vezető a bányaműnek egyik katonai szolgálatra bevonult bányamérnöke, aki főhadnagyi rangban látja el teendőit.

Ami az általános viszonyokat illeti, az élelmezés, üzemi anyagok, robbantószerek stb. beszerzése a bányaműnek félreeső fekvése és vasúti vonaltól való nagyobb távolsága miatt ezen bányaműnél még nagyobb nehézséggel járt, mint a többi és előbb tárgyalt kincstári bányaműnél.

Bár az élelmezés kellő megoldása körül mind nagyobb és nagyobb nehézségek merültek fel a tárgyalt év folyamán, az előírt adagoknak szigorú betartása és az élelmiszerekben való egyébként is bevezetett takarékoskodás mellett, sikerült a háborús viszonyok között a munkásokat türhető módon ellátni. Az év eltelt anélkül, hogy a kisebb és általános panaszoktól eltekintve, nagyobb munkásmozgalom észleltetett volna.

A törvényes szünnapokat illetöleg megjegyzendő, hogy azokon a bányaműveleck szüneteltek, míg a zúzók, a három fő-ünneptől eltekintve, a többi napon is üzemben állottak.

A kapnikbányai kincstári bányamű mondhatni az egyetlen a kincstári bányaművek között, amely a mostan igen fontos hadi szükségletet kielégitő cinkércek nagyobb mennyiségben való termelésével is foglalkozik. E bányamű művelés alatt álló telérein a cinkérc (sphalerit) a galenit társaságában szokott előfordulni. Ha a galenit- és sphalerittartalmú telérkitöltés gazdag, azt mint középércet

válogatják külön. E középércet aztán a középércelőkészítő műben hengerpárokon feltárják és a galenitet a sphalerittől ülepítőgépeken elkülönítik. A telérek minősége különböző: némelyek horganyérben, mások meg ólomércekben dúsabbak.

Nagy hátránya e bányaműnek, hogy termányeit tengelyen kénytelen a fernezelyi kohóműhöz, illetőleg a legközelebbi vasútig fuvarozni. A több mint 30 km.-nyi távolságra való fuvarozás költségei békeidőben teljesen felemésztették a bányamű különbeni jövedelmét és már akkor beigazolódott, hogy az állapotnak további fentartása immár lehetetlen, mivel a bányamű teljes pusztulását vonná maga után és így a gépi erővel való fuvarozás bevezetését tervezgették, aminek megvalósítása elé azonban a háború bekövetkezte gátat vetett.

5. *A fernezelyi m. kir. kohó* 1916. évi üzemmenetéről a következőket jelenthetjük:

A tárgyalt év folyamán a kohóműnél sem berendezésében, sem üzemágaiban lényeges változás nem fordult elő. Csupán a nagyobb mennyiségben darabos alakban beváltott rézérc gyorsabb előkészítése végett építtetett be egy golyós malom és egy pofás törő.

A kohómű részéről a tárgyalt évről 22.399·93 q-val nagyobb beváltás jelentetik, bár az előző évben a beváltás csökkenése helyeztetett kilátásba. A beváltás megnagyobbodása főleg az 1916. évben nagyobb arányokban megindított misztbányai Alsó-Felső-Kisasszony bányamű réz-, valamint a katonai vezetőség alatt újonnan megindult kisbányai Herzsa-bányamű ólombányászatának termeléséből eredt. Eme két magánbánya által szállított termények nélkül a kohómű beváltása mintegy 12—13.000 q-val kisebb lett volna, miután a többi magánbánya művelése szintén teljesen szünetel.

A kohómű aranytermelése az előző évihez viszonyítva lényegtelenül kisebb, ezüstben ugyancsak lényegtelenül nagyobb. A réztermelés már lényegesen csökkent és onnan származik, hogy míg az 1915. év folyamán előkészített rézdúsabb kohó-középtermények nagyobb mennyiségben állottak a kohó rendelkezésére, addig, bár a rézbeváltás nagyobbodott, az 1916. év folyamán csak a rézkoncentrálási műveleteket hajthatták végre.

Az ólomtermelés 2.874·77 q-val nagyobb. Eme jelentékeny többtermelés a hadvezetőség érdekében vált szükségessé s részint a felsőbányai és kapnikbányai kinestári, részint a kisbányai Herzsa-bányák intenzívebb műveléséből ered.

A kisebb keményólomtermelés a nagyobb lágyólomtermelésnek tudandó be, míg a mázagtermelésben való apadás a hadvezetőség rendeletére vezethető vissza, mely annak termelését csak szórványosan, illetve időszakosan és meghatározott mennyiségben engedélyezte. A rendelőket csak némileg tudta mázaggal ellátni a kohómű, amihez járult még azon körülmény is, hogy az árúforgalom vasúti korlátozása folytán az elszállítás felette nehézkessé vált. A termelés értéknagyobbodása részint a nagyobb ólomtermelésből származik, főleg azonban a fémárak emelkedésére vezethető vissza.

A kohómű munkásai közül a háború folyamán 86 vonult be mint tartalékos katona. Az altisztek közül 2, a műszaki tisztekből 1 volt bevonulva. E tartalékos alkalmazottak közül az 1916. év folyamán a kohóhivatal kérelmére felmentettek 9 munkás, 2 altiszt. A bevonult tisztviselő 1916. év május hó 1-től mint katonai vezető és műszaki teendőkben kisegítő, a műhöz visszarendeltetett; 1916. év november 15-től azonban a kolozsvári m. kir. kutató hivatalhoz rendeltetett ki és állása onnan áthelyezett tisztviselővel töltetett be. Besorozott népfölkelőkből felmentetett 68, bevonult 7 munkás. Altisztekből felmentetett 4 népfölkelő, bevonulni pedig egynek sem kellett. A besorozott népfölkelő 3 tisztviselőből egy sem vonult be.

Munkaerőben, miután a besorozott népfölkelők majd mind felmentettek és a nagybányai „K. u. k. Bergwerksinspektion" útján a kohóműhöz 20 katonamunkás is beosztatott, hiányt nem szenvedtek.

A munkások élelmezése hiányos volt és nehézségekkel járt. A fárasztó munka mellett a rendeletileg megszabott lisztmennyiség élelmezésükre nem elegendő. Tengerihez alig lehetett jutni, amely pedig az itteni munkásnép főélelmiszkét képezi és így legalkalmasabb a szűkre szabott lisztmennyiség pótlására. Korpát, tengerit állathizlalási célokra sem kaptak a munkások. Ennek folyománya, hogy szalonna-, zsírszükségletüket nem tudták maguk házilag előállítani és biztosítani, amely körülmény az amúgy is egyszerű táplálkozásukat nagyon megnehezítette.

A kohómű üzemi és egyéb anyagszükséglete a tárgyalt év julius havától könnyen volt fedezhető, e hótól azonban nehézségek merültek fel, még pedig nemcsak a fő üzemi anyagot képező koksz beszerzésénél, hanem a kenőanyagok és különféle vasgyári beszerzéseknél is. A kokszhiány még az 1917. évben is hátrálólag hatott az olvasztó üzemek menetére és az 1917. évi termelésre bénító hatással volt.

Ami a munkáslétszámadatokat illeti, az előző évihez képest apadás mutatkozik. Apadt pedig a férfimunkások száma 13-mal, a nőké 2-vel, a gyermekeké szintén 2-vel, az összes munkáslétszámapadás tehát 17-et tesz ki.

Az átlagos munkáskeresetek az általános drágulás folytán a kohóműnél szintén tetemesebb emelkedést mutatnak. Az egy műszakra eső átlagos keresetek a férfiaknál 93·96 f-rel, a nőknél 75·28 f-rel, a gyermekeknél 36·13 f-rel növekedtek, míg az egy munkásra eső évi kereset a férfiaknál 259 K 68 f-rel, a nőknél 216 K 11 f-rel, a gyermekeknél pedig 128 K 33 f-rel volt nagyobb az előző évi ilyen kereseteknél.

Az állandósított munkások azonkívül családi pótlékban is részesültek, amelynek összege a tárgyalt év folyamán 11.500 K-t tett ki. A rendkívüli segély összege 552 K volt.

A kohóműhöz vezényelt 20 katonamunkás a kohómunkásokkal egyenlő bérezésben részesült és a kimutatott 181 férfimunkás-létszámba beszámíttatott. Munkásmozgalom nem észleltetett.

6. A magán fémbányavállalatok közül Felsőbányán csupán a *„Mélypataki keresztelő Szt. János bányatársulat"* által üzemben tartott bányamű az, amely némi eredményt képes felmutatni. E bányamű termelése aranyfémben közel 1 kg.-mal, ezüstben 5 kg.-mal, ólomban pedig 14·5 q-val volt több, mint az előző évben. Nagyobb jelentősége azonban e bányaműnek ninesen. Bányahatárai kis terjedelműek és beleesnek a „középhegyi bányamegye" területébe; nemesére telérei úgyszólván le vannak művelve. A bányamű viszonyai rendezetlenek, a bányatársulati igazgató elhalt. A fentebb említett, valamint a termelési statisztikai adatok közé felvett adatokat is csak kerülő úton tudta beszerezni a bányakapitányság. A bányamű jelenleg haszonbérbe van adva. A bánya művelése csak mintegy kutatásszerűleg tartatott üzemben, visszahagyott régi telérközökön és gyámokon.

7. A középhegy bányamegyébe eső jogosítványi területen még Bakó János felsőbányai lakos folytat némi művelést a *„Pokol Amália-összlet"* néven nevezett kis határokból álló bányaművében. Kevés munkaerővel, még kevesebb tőkével, csak alig hogy munkáltatja.

Inkább azon fáradozik, hogy jogosítványait a kinestárnak, avagy más valakinek eladhassa, vagy pedig egy pénzesebb vállalkozónak haszonbérbe adhassa. Ő maga némi kovandot termelt, amit próbaképen értékesített, termelése azonban csaknem csupán a fernezelyi kohómű részére szállított hozag-quarc termelésére szorítkozott.

8. *A kisbányai „Herzsabánya bányatársulat"* bányaműve a tárgyalt év folyamán termelésénél fogva, az előző hosszabb időn át tartott szünet után, egyszerre jelentős tényező gyanánt tűnik fel.

Az előző évről jelentettük, hogy e bányamű az 1915. év végén a hadi szol-

gálatra történt bevonás folytán munkáslétszámát csaknem teljesen elvesztvén és a robbantó és egyéb üzemi anyagok árának felszökése, valamint beszerzésük megnehezülése folytán a kiadásokat befektetési tőke hiányában fedezni nem tudván, az év végével az ólomércetermelés teljesen beszüntettetett.

A tárgyalt évben ezzel szemben a helyzet teljesen megváltozott és gyökeresen megjavult. A bányaüzemet a tárgyalt év január 15-én 3.054/20b. szám alatt kelt rendeletével a m. kir. honvédelmi minisztérium a hadiszolgáltatási törvény hatálya alá helyezte és ugyancsak január 15-én a hadvezetőség vette a bányát „K. u. k. Militärbergbau" cím alatt kezelésbe.

Természetes dolog, hogy a másfél évig úgyszólván szünetelő üzemnél sok mindenféle előmunkálatra volt szükség. Először is munkásokról kellett gondoskodni. A bányaüzemvezetőség ama törekvése, hogy az üzemnél a háború előtt dolgozott munkásait a tényleges katonai szolgálat alól felmentesse és így munkásait visszanyerje, csak részben sikerült úgy, hogy később az ólomércetermelés érdekében szükséges kellő számú munkáslétszám biztosítására a hadvezetőség 120 katonamunkást volt kénytelen a bányaműhöz vezényelni.

Tekintettel azon körülményre, hogy 1916. évi május haváig a bányaművezetőség a kellő munkáslétszámmal nem rendelkezett, másrészt pedig az ércelőkészítőmű átalakítási munkálatai igen sok időt vettek igénybe, a tulajdonképeni termelés csak május hónapban kezdődött meg.

A hadvezetőség a munkáshiányon segítendő, május hóban 120 katonamunkást vezényelt ugyan a bányaműhöz, azonban azoknak alig 40%-a volt bányamunkás és így a célt, hogy hivatásos bányamunkásokkal dolgoztassanak, nem érték el teljesen, miért is egyrészt gazdasági és munkásmegtakarítási szempontból, másrészt pedig a termelés fokozása érdekében a fögondot a fúrógépek intenzivebb kihasználására fordították. A meglevő és stabil oszlopokra szerelhető nehéz fúrógépeik helyébe könnyű, kézi Flottmann-féle fúrógépeket szereztek be és ezáltal elérték azt, hogy a bányaműhöz vezényelt nem szakavatott katonamunkásokat visszaküldhették, másrészt pedig az ércelőkészítőmű részére szükséges 5—600 q zúzóércet naponta jelentékenyen kevesebb emberrel minden nehézség nélkül kitermelhették. A hadvezetőség az itt előforduló ólom-, ezüst-, cink- és antimonércek és kovandok kinyerésére fektette a súlyt.

Miután az itteni részben feltárt 6 főbb telér közül a Salán-telér a leghatalmasabb és művelésre legméltóbb, az összes munkálatok úgyszólván e telér további feltárására és lefejtésére irányultak. E telér a Hubert-táró szintjén 80 m. csapásbeli hosszúságban volt feltárva. Az Albert-táró szintjén, mely a Hubert-táró alatt 28 m.-rel mélyebben van telepítve, a Salán-telér a tárgyalt évig még nem volt feltárva. Ezen célból a Mindszent-telér az Albert-táró szintjén a Salán-telérig tovább hajtatott, s a Salán-telér keresztezése után a telér tovább lett feltárva a csapás irányában. Légvezetés, járás és szállítás szempontjából az Albert-szinten feltárt Salán-telér a Hubert-szinttel egy járó- és zuhintó-osztállyal ellátott guritóval lett összekötve. Hogy a Salán-téléren, a Hubert-táró szintje felett, a művelések megkezdődhetők legyenek és a műveléseknek kellő mennyiségű levegővel való ellátása céljából a Hubert-szintről a Salán-telér fekvőjében, a 47 m.-rel magasabban fekvő József-táróig, egy feltörés lett kihajtva. A József-táró pedig a légkeringés elősegítése végett a mai napig mintegy 600 m. hosszúságban kitakarittatott és biztosittatott.

Minthogy a régebbi időkben a Szt. Háromság-telér felsőbb szintjén antimonérceket is bányászták, tekintettel az antimonnak a hadi iparban való nagy keresletére, megkisérelték az antimonérceknek a régi tárókban való felkutatását. E célból a felső és alsó Szt. Háromság-tárók mintegy 205 m. hosszban biztositva és takarítva lettek és a Hubert-szinttől a felső Szt. Háromság-szintig a tömedékben egy

65 m. hosszú guritó lett kihajtva. Úgy a felső, mint az alsó Szt. Háromság-tárókban fel is tártak és leműveltek antimonérceket, amelyek azonban erősen át vannak nőve kvarccal és kovandokkal és csak 10—15% antimont tartalmaznak. Ezen szegény antimonérceket további előkészítés végett a cs. és kir. katonai bányaműnek Pernekre küldötték.

Minthogy a meglévő sűrített levegővel hajtott fúrógépek az előző években csak az Albert- és Joachim-altárnákban dolgoztak, munkás-megtakarítás és a termelés fokozása érdekében szükségessé vált a légvezetéket kibővíteni és a Salán-telérnek a Hubert-szint feletti műveléseibe is bevezetni. Ezáltal abba a helyzetbe jutottak, hogy, amint előbb is említtetett, a bányaműhöz vezényelt katonamunkások közül 60-at elbocsátottak, illetve a bányász-cadre-hez visszavezényeltettek és 32 vájárral és 6 Flottmann-féle kézi fúrókalapáccsal az ércelőkészítőmű részére szükséges napi 55—60 tonna zúzóércet könnyen kitermelhették. A kitermelt zúzóére átlagos fémtartalma volt Pb 4·46%; Zn 9·39%; S 28·02%; Fe 19·73%; SiO_2 38·65%. Az egyes teléreken végzett csapásmenti feltárások a következők voltak: A Szt. Háromság-téléren 31 m.; a Mindszent-téléren 46·8 m.; a Salán-téléren 175 m. A feltárások ezenkívül a már fentebb említett összekötő guritókkal bővültek.

Ami az ércelőkészítőmű üzemét illeti, azon, amint az előző évről tett jelentésben is érintetett, a háború kitörése előtt változtatásokat és bővítéseket akartak eszközölni, a háború kitörése azonban ezen tervet megakadályozta. A másfélévi üzemszünet alatt úgy az épületben, mint pedig a gépekben sok kár esett, úgy hogy az épület, gépek stb. rendbehozatala és felszerelése mintegy három hónapot vett igénybe.

Az előző állapothoz képest az ércelőkészítőműben a következő változtatások és bővítések történtek:

Az előző 9—¾ mm. szemnagyságig való osztályozás helyett 5—¾ mm. szemnagyságig való osztályozás lett bevezetve s így az összes régi szitadobok újakkal lettek kicserélve. Az ércelőkészítőmű továbbá egy új hengerpárral, egy vedermű vel (paternoster), két ülepítő géppel, három zagyáramelosztó készülékkel bővült és ezenkívül két új transzmisszió lett beépítve, valamint az összes régi tönkrement hajtószíjak újakkal lettek kicserélve.

A vízvezeték „Limpegye" völgyi ága tönkre menvén, mintegy 650 m. hosszban deszkacsatornából újonnan lett építve, valamint a 45 m. hosszú sikló is. A kovács- és lakatosműhelyhez egy esztergapad és egy fúrógép szereztetett be, azonkívül az ércek pontos lemérésére az ércelőkészítőműnél egy hídmérleg lett beépítve.

Az ércelőkészítő üzem ellenőrzésére egy laboratórium lett berendezve. Ezenkívül az ércelőkészítőműtől az Alsófernezelyhez vezető út is jókarba lett hozva, a kész termények könnyebb leszállíthatása céljából.

Az átlagos ólomkihozatal az ércelőkészítőműben 58% volt. Az ólomércet, illetve színporokat 1916 december 1-éig az alsófernezelyi kir. kohónak, dec. 1-től pedig a sušaki (Fiume mellett) ólomkohónak, a kovandokat a fernezelyi Phönix kénsavgyárnak, a cinkérceket a „Zinkhütten und Bergwerks A.-G-nak Trzebiniába (Galicia), az antimonérceket a cs. és kir. katonai bányaműnek Pernekre (Pozsonymegye) szállitották el. Az üzemvezetés megkönnyítése céljából a hadvezetőség az üzemet az állami telefonhálózatba kapcsolta be egy mellékállomással (ércelőkészítőmű).

A befektetésre és üzembe helyezésre a hadvezetőség a K. u. k. Bergwergsinspektion, Gruppe III. útján 215.800 K-t utalt ki. Ezen összegnek egy része még a tárgyalt év folyamán letörlesztetett, az 1917. év folyamán pedig már teljesen visszafizettetett.

Az 1916. év folyamán a bányaüzemtől 1 bányaiskolát végzett altiszt és 25 munkás vonult be katonai szolgálatra, részint

mert büntetésből lettek bevonultatva, részint pedig mivel őket a hadügyminisztérium fiatal koruknál fogva a katonai szolgálat alól nem mentette fel.

Az üzemnél levő műszaki tisztek a régiek. A katonai fegyelem fentartása szempontjából és tekintettel arra, hogy az üzem megindításához szükséges pénzösszeget a hadvezetőség előlegezte, annak visszafizetéséig egyrészt a pénztár kezelésére, másrészt pedig a termelésnek a hadvezetőség minden rendelkezésére álló eszközével való előmozditása céljából, egy tartalékos főhadnagy is lett a bányaműhöz vezényelve, aki a polgári életben bányamérnök.

Ezenkívül a hadvezetőség részéről még egy másik tiszt is az üzemhez vezényeltetett, aki a laboratórium vezetésével van megbizva.

A termelés fokozása érdekében minden lehetőt megtettek, hogy azt a maximumra emeljék.

A feltárások azonban, amelyek békeidőben a bánya fennállásának hosszú időre való biztositását célozták, részben szüneteltek, egyrészt a nagymérvű szakmunkás- és robbantószerhiány miatt, másrészt pedig azért, mert a meglevő feltárások is több évre biztositják a maximális termelést.

A termelést illetőleg a statisztikai adatok összehasonlításából kitünik, hogy az ólomérctermelés, mely ércnek métermázsája mintegy 150 gramm ezüstöt is tartalmazott, 4.561·1 q-val volt több az előző évinél, ellenben a horganyére termelése 731·5 q-val, az antimonércé 18 q-val kevesebb. Az antimonére azonkívül szegényebb is lévén, mint az előző évben, értékre nézve az előző évinél, a termelésbeli különbség csekélysége dacára tetemesen csökkent. Mint teljesen új termelési ágazat tünik fel a tárgyalt évben a kénegszinportermelés és pedig tetemesebb mennyiséggel, 36.905·1 q-val.

A munkáslétszám a tárgyalt év folyamán tetemesen megnövekedett. A férfimunkások száma 118-al szaporodott. E szaporodásban benn van az év végén volt 96 katonamunkás is. A vájárok számában való gyarapodás 24. Ezenkívül a nők és gyermek-munkaerő is igénybe vétetett a könnyebb munkák elvégzésénél, a férfi munkaerő megtakaritása és felváltása céljából. Alkalmazva volt pedig az év végén 21 nő és 10 gyermek.

A munkabérekben az előző évihez képest tetemes emelkedés észlelhető. Az egy műszakra eső átlagos kereset a vájároknál 2 K 23 f-rel, a férfiaknál általában 1 K 67 f-rel emelkedett; míg az egy munkásra eső évi kereset a vájárok csoportjánál 831 K-val, általában a férfiaké 663 K-val javult, illetve volt nagyobb, mint az előző évben.

A munkások élelmezése a nehéz viszonyok között elég türhető volt. A munkások Kisbányán a faluban egyes lakosoknál szállásoltattak el és a lakásadónál étkeztek. A bányatelepen egy kantinos árulta a legszükségesebb élelmiszereket a „Nagybánya és Vidéke fogyasztási szövetkezet" bolti árjegyzéke szerint, hozzászámitva a fuvarozás költségeit.

A társpénztár vagyona a tárgyalt év folyamán tetemesen növekedett. A társpénztár vagyonából az 5-ik 5½%-os hadikölcsönre 14.000 K-t jegyeztek.

A különféle üzemi anyagok beszerzése, a hadvezetőség legmesszebbmenő támogatása dacára is, nehézkes és drága volt. Különösen az üzem részére (lokomobilok fütésére) szükséges tüzifa beszerzése körülményes, mert jóllehet az üzem kincstári erdők közepette van, tüzifát onnan mégsem tudnak kapni, hanem kénytelenek azt magánosoktól igen távol eső helyekről és igen magas árakon beszerezni.

A tárgyalt év folyamán a bányaműnél két súlyos baleset fordult elő. Munkásmozgalom nem észleltetett.

9. *A borpataki Lipót bányamű Nagybányán* a tárgyalt évben még vigasztalanabb képet mutat, mint az előző évben.

A munkások száma a múlt évi jelentésben említett okoknál fogva még inkább leapadt, feltárások, fejtések telepitésére megfelelő és kellő munkaerő nem állott rendelkezésre. A termelés fokozatosan és rohamosan leszállt. A zúzó üzeme a tüzifa hiánya miatt gyakran szünetelni volt kénytelen. A tüzifa hiánya miatt a bánya viztelenitése is szenvedett és a víz a bányában mindinkább emelkedett. Az üzemi anyagok roppant megdrágulása mellett azok beszerzése is mind nehezebbé és nehezebbé lett. Sokszor teljesen hiányában voltak az üzemi anyagoknak.

Mindezen körülmények összeműködése folytán a termelés annyira megdrágult és egyúttal le is szállt, hogy a tulajdonos a bányaüzemre már ráfizetett.

Az év első negyedében már csak 4·2 kg. arany és 16·9 kg. ezüst lett termelve, az üzemi költségek pedig ezen kis termelés mellett is közel ugyanazok maradtak, mint előbb, söt a drágaság folytán talán még emelkedtek is. Ezért a tulajdonos kénytelen volt bányáját eladni, mely ekként 1916. év április 1-én gazdát cserélt.

Az új tulajdonos a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság budapesti cég. Midőn az új tulajdonos a bányát a fentebb említett napon birtokba vette, az legnagyobb részben víz alatt állott, a víztükör mindössze 8 méterrel állott a vízlevezetésre is szolgáló Miksa-altáró szintje alatt. A bányában mindössze néhány munkás dolgozott. Az eddigi tulajdonos a bányakapitányságí kerület egyik leggazdagabb bányáját igen primitiv módon tartotta üzemben. A kitermelt ércek és a borpataki völgyben épült rendkívül primitiv zúzóműben lettek feldolgozva, minek következtében az aranytartalomnak átlag legkevesebb 50 százaléka ment veszendőbe, illetve a vadárba.

Az új tulajdonos a bányaművet a modern bányászati technika követelményeinek megfelelőleg kívánja berendezni és felszerelni. Szükség lesz e célból egy akna mélyitésére, mellyel a mély szintek feltárassanak és nagyobb mérvű érctermelés lehetővé tétessék. Ugyancsak egy modern zúzómű felállítása, valamint megfelelő szállitóberendezés létesitése is megkivántatik. Beszerzendők és beépitendők lesznek bányaszivattyúk is, úgyszintén tervbe vétetett egy erőtelep épitése és felszerelése is.

Mindezek azonban addig, míg a háború tart, nem eszközölhetők, mert sem anyag, sem munkás nem áll rendelkezésre, még kevésbbé lehet a gépgyárak részéről szállitásokra számitani.

Ezért az új tulajdonós a bányaművet engedéllyel szünetelteti és csupán a vizet szivattyúztatja még egyideig a vízemelésre berendezve volt és vizikerékkel hajtott faszivattyúmű segélyével, még pedig a szomszédos Miksa-bányaműre való tekintettel, nehogy a Lipót-bányamű vize a mélyebben fekvő Miksa-bányába a berakaton át befolyjon.

A bányamű termelése tehát az új tulajdonos kezében teljesen szünetelt és csak a tervezett nagyobb arányú, rendszeres bányászat előkészitő munkálatai kezdettek meg. Elsősorban is szabályoztatott és kibővittetett a Miksa-altáró, hogy azon villamos szállitás is berendezhető legyen, majd abból a Lipót- és Miksa-bányához való elágazás és illetve kanyarulatok előtt a Lipót-bányamű felé egy oldalelágazás kezdetett meg, mely alapját fogja képezni a bányamű további rendszeres feltárásának. Tekintve a bányamű ezelőtti rendszertelen művelését, még az eddig feltárt szinteken is úgyszólván biztosra vehető elvetett és az előző tulajdonos által nem ismert telérrészek előfordulása és igy az új tulajdonos által eszközlendő befektetések legnagyobb része a legnagyobb valószinüséggel már a visszamaradt telérrészek lefejtése folytán meg fog térülni.

10. *A borpataki Miksa-bányamű Nagybányán*, az általános viszonyokat illetőleg, a vele szomszédos Lipót-bányamű sorsát osztja. A munkáslétszám folyton apadt, az üzemi anyagoknak beszerzése mind nehezebbé vált és azok hiánya többször akasztotta meg az üzemet. Különösen a tüzifa hiánya okozta, hogy a bánya mély műveleteit vízmentesiteni nem tudták, mivel a Worthington-rend-

szerű bányaszivattyú üzemben tartásához szükséges gőz tüzelőanyag hiányában nem volt előállítható. Ennek folytán a tavaszi hóolvadáskor és esőzések alkalmával a bánya második, vagyis új vakaknája az összes mély műveletekkel teljesen kifuladt, úgy hogy többé már nem is tudták azt vízmentesíteni. A vízhúzással aztán teljesen felhagyván, a bánya vize most már a régi akna gárdján folyki, úgy hogy a Miksa-altárót kivéve, most már teljesen víz alatt van.

Az év első negyedében még sikerült 12·4 kg. aranyat és 8 kg. ezüstöt termelni. A kifuladás folytán a termelés beszünvén, a bányamű részvényesei részvényeiket lassanként eladogatják, amelyeket a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság vesz meg. A bányarészvényeknek mintegy kétharmadrésze cserélt ily módon gazdát. A nevezett részvénytársaságnak a célja a Lipót- és Miksa-bányaműveket, mint szomszédos bányatelkeket, egy közös terv szerint lemüvelni, azért azon fáradozik, hogy a még meg nem szerzett bányarészvények tulajdonát is megszerezze, hogy így minden akadály elháríttassék a tervezett nagy bányaüzem útjából.

A tárgyalt évben tehát ez a mű is a rohamos hanyatlás képét mutatja, hogy aztán a háború után új tőkeerős vállalat birtokában méltón feltételezhető és remélhető új virágzásnak induljon.

11. A Nagybányán levő és régebben jelentősebb bányászati tényezőt képezett két bányamű, a *Veresvizi Calazanti Szt. József bányatársulat* és a *Veresvizi János Evangelista bányatársulat* két bányaműve, mint nemesfémre irányuló bányászatok, szintén a fokozatos hanyatlás jeleit mutatják. Az utóbbi bányamű az előző évi 3·96 kg. arany és 4 kg. ezüst helyett a tárgyalt évben már csak 0·82 kg. aranyat és 0·99 kg. ezüstöt termelt; míg az előbbi bányamű az előző évi 9·69 kg. arany és 23·85 kg. ezüst helyett az 1916. év folyamán csupán 2·06 kg. arany és 3·14 kg. ezüst termelését tudja felmutatni. A szükséges üzemi anyagok nehéz beszerzésével, valamint a folyton erősebben érezhető munkáshiánnyal küzdve, ezen bányaművek már úgyszólván csak a biztonosításra és egy-egy reményvágat üzemben tartására szorítkoztak, a mielőbbi békét és azzal a normális körülmények visszatértét várva.

12. *A Thyrza Mihály bányatársulat bányaművei* Láposbányán az előző évi szép javulás után már a hanyatlás jeleit mutatják, ami a termelés csökkenésében tükröződik vissza. A termelés az előző évihez képest körülbelül annak a felére szállott alá.

Az arany termelése 0·24 kg.-mal, az ezüste 13·43 kg.-mal, az ólomé pedig 119·4 q-val lett kevesebb, mint az 1915. évben.

Bár a bányamű az előző évi eredmény szerint jelentősnek igérkezett ólomtermelésre való tekintettel a tárgyalt év elején hadi igazgatás alá helyeztetett és így azon helyzetbe került, hogy a munkaerő és üzemi anyagok tekintetében felmerülő szükségletét a hadvezetőség révén már könnyebben kielégíthette volna, a termelésben való visszaesés és így a bányamű hanyatlása mégis bekövetkezett. Ennek oka az, hogy a Carolina-bánya aranyos-ezüstös telérein előforduló dús ólomércfészkek a tárgyalt év folyamán úgyszólván teljesen lemüveltettek, újabb feltárások pedig csak egy mélyebb szint telepítésével lennének lehetségesek, ami azonban mindenesetre csak hosszabb idő alatt lehetséges.

A bányamű különben szűkölködik a hadiszükséglet kielégítésére alkalmas ércek előjövetelében, minthogy a geológiai és telérképződési viszonyok folytán elsősorban is nemesfém bányászatára irányul és így a háborús viszonyok között a háttérben maradni kénytelen.

A munkásviszonyok a tárgyalt évben is ugyanazok maradtak, mint az előző év végén voltak. A munkások kis száma 1-el csökkent és így az összes munkások száma mindössze 9 volt. Mindenesetre oly kis létszám, hogy — tekintve a munkaerő silányságát is — alig elegendő a fentartási munkák ellátására.

A munkáskeresetek itt is, mint mindenütt, emelkedést mutatnak. Az egy műszakra eső átlagos kereset a vájárok csoportjánál 60 f-rel, a férfiaknál általában 50 f-rel emelkedett; míg az egy munkásra eső évi kereset a vájároknál 180 K-val, a férfiaknál általában 150 K-val volt nagyobb, mint az előző évben.

13. *A misztbányai Alsó- és Felső-Kisasszony bányamühöz* fűzött remények a tárgyalt évben minden tekintetben beváltak.

Az éveken át való tengődés után még az előző évben hadiigazgatás alá került bányamű a hadvezetőség által nyújtott hitel felhasználásával és a hadvezetőség másféle támogatásai folytán az 1916. év elején már termelőképességének teljességét elérve, a tárgyalt év egész folyamán az év elején nyert lendülettel folytatta üzemét. Ennek megfelelően a termelésben tetemes gyarapodás következett be. Az előző évi 0·56 kg. arany, 11·15 kg. ezüst és 93·74 q réz termelésével szemben a termelés az aranynál 5·25 kg.-mal, az ezüstnél 152·67 kg.-mal, a réznél 1.313·08 q-val nagyobbodott, mely az előző évi 8.766 q rézércel szemben 15.624 q-val nagyobb rézérctermelés folytán állott elő.

A rézércek az 5·7% réztartalom mellett tonnánként még átlag 2 gr. aranyat és 60 gr. ezüstöt is tartalmaztak, ami a magas fémárak mellett a nagy üzemi költségek daczára is rentabilissá tette e bányamű üzemét a háborús viszonyok között.

Munkaerő tekintetében a bányamű nem szenved hiányt, részint hadimunkások, részint katonamunkások vezényeltettek a bányamühöz és a réztermelés hadi fontosságára való tekintettel a hadvezetőség minden egyéb támogatásban is részesítette a bányaművet.

A munkáslétszám áll 70 férfi-, 16 nő- és 14 gyermekmunkásból, tehát kercken 100 főből.

A művelési és egyéb viszonyok ugyanazok, amint azokat az előző évi statisztikai jelentésben vázoltuk.

Építkezés, feltárás és egyéb beruházások tekintetében statisztikailag tárgyalható változások nem fordultak elő.

A művelések a víztelenített és régóta meglevő közökön folytak.

Az üzem menetét csak a víztelenítés kérdése zavarta. A bányavizek ugyanis szabad kénsavat is tartalmaznak, habár igen csekély mennyiségben is, miért is a beépitett szivattyúk igen hamar tönkre mennek. A szivattyúk gyors tönkremenése nemcsak a szivattyúk révén előállott költségeket nagyobbítja és így a szükséges befektetés összegét emeli, de a gyakori szivattyúcseréléssel a vízemelés is megszakítást szenvedett és nem egy izben komoly aggodalomra is okot adott.

A bányaüzem teknikai vezetésébe, a nyújtott kinestári és katonai hitelek folytán, egy kinestári bányafőmérnök is belefolyt, aki Nagybányáról a szükséghez képest kiszállván, a szükséges irányítást megadta és a művelést szakszerű szempontból ellenőrizte.

A munkások élelmezése a katonai vezetés alatt álló műnél a tárgyalt év folyamán nagyobb nehézségbe nem ütközött. A munkások egy része községi lakos lévén és részben mezőgazdasággal is foglalkozván, a hiányzó és illetve szűken kiszabott lisztmennyiséget más élelmicikkel részben pótolni volt képes.

A termelt rézérceket a tárgyalt év folyamán a fernezelyi m. kir. kohóműnél váltották be, a folyó évben azonban már máshol értékesítik, minthogy a fernezelyi kohó a kéntartalmat nem fizeti.

A bányamű direkte rézérctermelésre rendezkedett be, mivel a telérelőfordulások mineműsége arra utalja. A bányában oly kénkovandelőfordulások, melyek csupán kéntartalmuknál fogva lennének hasznosíthatók, nincsenek. A rézérceck azonban tetemes kéntartalommal is bírnak, csakhogy ezt a fernezelyi kohó a Phönix kénsavgyárnak — a kohógázokban — ingyen engedte át és azt a maga részére értékesíti is.

A bányából kikerülő s kézi válogatás után visszamaradt alig 1—2% rezet tar-

talmazó, tehát a szállítási költséget el nem biró és így beváltásra sem kerülő szegény bányaterményből a tárgyalt év végén egy nagyobb készlet, mintegy 12—15.000 q gyült össze és feküdt külön, amely dúsítás útján 25—30%-nyi szinport adna mintegy 40% kéntartalommal.

Ha a bányamű megfelelő feldolgozó berendezéssel birna, ezen szegényércek rezes kénegmarának lennének feldolgozhatók. Ezenkivül magából a bányából is lehetne szegény és ezidőszerint fejtésre nem érdemes rézkovandokat termelni.

Minthogy a bányamű nincsen abban az anyagi helyzetben, hogy önerejéből egy megfelelő zúzóművet berendezzen, ha a pénzügyi vagy hadügyi kormány egy ilyen berendezés létesítéséhez az anyagi támogatást megadná, a bányamű abba a helyzetbe jönne, hogy a zúzó megépítése után havi legkevesebb 1.000 q rézkénegmarával több bányaterményt szállíthatna el a bányatelepről, ami úgy rézben, mint kénben is már nagyobb mennyiséget jelentene.

14. *Az ilobai Szt. István bánytársulat* bányaműveit illetőleg az 1916. év folyamáról a következőket jelenthetjük:

Az előző 1915. évben annak következtében, hogy a munkások legnagyobb része bevonult, csak kisebb mérvű feltárási üzem folyt. E munkálatok főkép a Jakab-tárban folytak és réztartalmú vaskovandok feltárására irányultak. Minthogy kilátás nyilt rá, hogy nagyobb tömegek állanak ott rendelkezésre, a honvédelmi minisztérium a bányát az 1916. év elején a hadiszolgáltatási törvény alá helyezte és ezáltal lehetővé vált, hogy az üzemet ismét fel lehessen venni.

Ennek következményeképen a hadügyminisztérium a bánytársulat műszaki igazgatóját, ki mint népfölkelő mérnökhadnagy teljesített katonai szolgálatot, katonai parancsnok gyanánt a bányaműhöz osztotta be szolgálatra s egyúttal 100 munkást vezényelt a bányához. Minthogy azonban a vezénylések csak lassankénti vitettek tényleg keresztül, az új munkálatok csak a tárgyalt év közepén, nevezetesen julius havában vették kezdetüket és pedig elsősorban az előkészítő munkálatok vitettek keresztül.

Az előző évben ugyanis egy nagy árvíz az iparvasútat nagyon megrongálta. Először is ezt kellett megépíteni. A bányákban is nagymérvű előmunkálatokra volt szükség. A Jakab-tárót ugyan még a régiek kihajtották mintegy 350 méternyire, azonban oly szűk méretben, hogy szállításra egyáltalán nem volt használható. Ennélfogva a tárót egész hosszában után kellett repeszteni és kibővíteni, hogy vasúti sinek legyenek lefektethetők. Ezután nagy erővel hozzáfogtak a feltáráshoz, minthogy ezen előfordulás a háború alatt nem állott művelés és illetve feltárás alatt.

Ami magát az ércelőfordulást illeti, itt eddig kivehetőleg mintegy 350—400 m. hosszban egy törési zóna követhető, mely kovandokkal van impregnálva. Közben néhol teljesen kiékül, néhol pedig 18 méter vastagságot is elér, legtöbb helyütt pedig 3—6 méter vastag. Kitöltése főleg pyritimpregnációból áll; a kén tartalma ma 15—18—20% körül van átlagban, amely tehát dúsításra szorul. Előkészítés után könnyen feldúsítható 45% kéntartalomra. E vonulat úgyszólván mindenütt tartalmaz rezet, mely benne itt-ott dús érces fészkeket képez. E fészkekben a rézérc (főleg chalkopyrit, kevés cuprit) 6—10% rezet tartalmaz. E szinten már a régiek is többnyire lefejtették a dúsabb rézérefészkeket, míg a réztartalmú kovandokat mind érintetlenül hagyták. Most ezeket a visszamaradt telérközöket tárják fel s dolgozzák fel az ércelőkészítőműben réztartalmú kénegmarává.

Ezenkívül megkezdtek egy mélyebb szinten, a Mihály-táró szintjén, egy vágatot, mellyel körülbelül 170 méter távolságban el fogják érni a telérvonulatot s ennek folytán azt több mint 25 m. szintkülönbséggel fogják feltárni, ahol még lefejtetlen dús rézéretömzsök előfordulása is várható, az eddigi tapasztalat alapján.

Az előkészítő munkálatokhoz tartoznak egy 250 m. hosszú külszini vasút s egy

külszini gurító újonnan való építése, továbbá az iparvasútnak 1.000 méterrel való meghosszabbítása, hogy a tüzelés céljaira szükséges tüzifát vasúton szállíthassák a termelés helyéről a zúzóműig.

Mivel kézi válogatásra rézércek is fordulnak elő, ennek megfelelően a zúzóművet is kibővítették 1 osztályozó rostával, 3 osztályozó (válogató) asztallal s egy elevátorral a termékek felemelésére.

Maga a termelő és feldolgozó üzem az előkészítő munkálatok befejeztével, november havában vette kezdetét.

A zúzómű havonta körülbelül 800 tonna érceket dolgozott fel. A feldolgozási képesség tekintetében a bányaművezetőség azt jelenti, hogy azt majdnem megkétszerezni lennének képesek, ha a még szükséges 20—25 vájárt megkaphatnák, minthogy a zúzómű érc hiányában csak nappal dolgozik és így nincsen teljesen kihasználva. Viszont a feltárásokkal már annyira előrehaladtak, hogy a bánya könnyen tudna havonta 1.500—1.600 tonna érceket termelni, ha a szükséges vájárlétszám rendelkezésükre állana. Mellékmunkákra alkalmazható munkásokban hiány nincsen.

A termelés és feltárások fokozása érdekében tervbe vétetett fúrógépeknek az alkalmazása is, amivel egyúttal szakmunkaerőben való megtakarítást is céloznak elérni.

A munkások legnagyobb része odavezényelt katonamunkás vagy pedig felmentett hadimunkás. A vezényléseket illetőleg arról panaszkodik a bányaművezetőség, hogy a katonai elosztóhelyeken nincsenek arra tekintettel, hogy milyen bányáknál dolgoztak azelőtt az illető vezényelt munkások és így ércbányához küldenek szénbányamunkásokat és megfordítva, ami a termelésre igen hátrányos, mivel a bányamunkások munkateljesítménye ennek következtében csökken és csak hosszabb idő elteltével képesek a szükséges ismereteket és gyakorlatot megszerezni.

A bányaműnél hadifoglyok nem voltak foglalkoztatva.

Az élelmezés ellátására a már meglevő és kibővített kantin, illetve élelemtár szolgál, mely beszerzési áron bocsájt mindent a munkások rendelkezésére s amely az uralkodó viszonyokra való tekintettel munkáskonyhával is el van látva.

Az anyagbeszerzés sok utánajárást igényel, de azért a fontosabb cikkekben a tárgyalt év folyamán nem volt fennakadás. Csak a minőség szállt le egyes anyagoknál, ellentétben azok árával, amely kivétel nélkül tetemesen, sőt többszörösen is nagyobb lett, mint a békeidőben volt. A bányaműnél a törvényes szünnapokon a termelési munka teljesen szünetelt. Míg az 1915. év végén a statisztikai adatok szerint 4 munkás volt a bányamű munkáslétszáma, addig a tárgyalt év végéről már 86 munkás jelentetett, akik között a vájárok száma 28-at tett ki. A termelési és bérkereseti adatoknak összehasonlítása mellőztetik, minthogy az a szünetelő és ismét felvett üzem között lenne megteendő és így helyes következtetés alapjául nem szolgálhatna.

15. *A Felsőmagyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság borsai kovandbányászata* a tárgyalt év folyamán, a nagy kovandszükségletre való tekintettel, ismét megindult. A munkálatok azonban egyelőre csak feltárásokból állottak és nagyrészben a vállalat ányesi (Óradna községben) kovandbányájának munkáslétszámához tartozó és onnan a körülményekhez képest rövidebb időtartamra és időközönként átrendelt bányamunkásokkal eszközöltettek. Ezen munkálatok is tulajdonképen csak az év közepetáján, május havában indultak meg és harcvonalunknak Csernovitznál, illetve Oknánál az oroszok részéről történt áttörése folytán a harc szintere ismét a Kárpátokba helyeződvén át, a bányamunkálatok rövidesen megakadtak. Ennek dacára is azonban a még békeidőben megkezdett és a háború kitörése folytán félbemaradt építkezések folytatása ismét felvétetett.

Hogy a borsai bányamű már a tárgyalt év folyamán jelentőséghez jut, ennek oka abban áll, hogy a Borsáról az ányesi bá-

nyákig vezető drótkötélpálya, valamint a borsai ércaprítómű építése befejeztetett és így ezek rendeltetésüknek átadhatók voltak. Az ányesi bányák terményei tehát már a drótkötélpályán szállíttattak és az ércaprítóműben előkészíttettek. A vállalatnak e vidéken folytatott bányászati tevékenysége Borsán összpontosíttatván, a bányagondnokság is ide helyeztetett át. A borsai bányaművek a tárgyalt év folyamán a kovandtermelésnél csak még békeidőben eszközölt feltárásokból nyert készletek egy részének értékesítésével, illetve elszállításával szerepelnek.

Az ércelőkészítőmű a visóvölgyi helyi érdekű vasút borsai állomásánál van felépítve, rendeltetése pedig egyelőre az ányesi bányákból (Besztercenaszódmegye Ó-Radna községe határában) termelendő és az ujonnan épített kötélpályán Borsa községbe, az említett vasúti állomásig leszállított kénkovand bányaterményeknek száraz úton 0—10 mm. szemnagyságig való felaprítása. Az ércaprítómű napi 10 órás műszak mellett 30 vaggon kovandére feldolgozására van tervezve és szimmetriás, egymástól különállóan dolgozó gépi berendezésből fog állani.

A háborús viszonyok miatt egyelőre csak a mű egyik és pedig a keleti, vagyis a Borsa község felé eső fele lett kiépítve és így ennek teljesítménye 10 órás műszak alatt 15 vaggon ére. Az ércaprítómű össze van építve az ányesi bányáktól jövő drótkötélpálya alsó végállomásával. A mű gépi berendezésében öt emelet különböztethető meg. Maga a mű épülete hosszirányban párhuzamosan áll az állomási sinpárok irányához, míg a kötélpálya irányával délnyugatról tompa szöget zár be.

Az ércelőkészítőmű szimmetriás másik felének felépítése és berendezése a háború befejezése utáni időre maradt. De különben is annak mostani kiépítése, nem tekintve az aránytalanul nagyobb költségeket, céltalan is lenne, mert a bányatermelést a mostani viszonyok között lehetetlen annyira fokozni, hogy a másik gépberendezésre is szükség legyen. Az éjjel-nappali üzem bevezetése esetén pedig csupán a készen levő résszel is lehetséges a feldolgozott ércmennyiséget megkétszerezni. A gépi hajtóerőt a Schlick-Nicholson budapesti gépgyár által szállított 150 lóerejű Diesel-nyersolajmótor szolgáltatja, mely egy a világítás céljára előállítandó villamos áram fejlesztésére szolgáló kis dinamót is hajt. A beépített gép csakis az ércelőkészítőmű már felépített részének a hajtására szolgál, míg a felépítendő rész hajtására egy hasonló új gép lesz beépítve. Az olajtartányok az épületen kívül elhelyezett vasciszternák, melyek betonaknában vannak elhelyezve. Egy-egy tartány egy 15 tonnás vaggon olajmennyiségének a befogadására szolgál és a mű szimmetriás tervezésének megfelelően két ily tartány áll rendelkezésre.

A Diesel-mótor kéthengerű és fekvő elrendezésű és egy kis légkompresszorral van összekötve. A transzmisszió-tengely meghosszabbított vége egyúttal a sodronykötélpályaműnek is a hajtótengelye.

A világításra szolgáló dinamó egyenáramú gép 115 V. feszültségű és 165·2 A. erősségű áram előállítására szolgál; teljesítménye 19 KW., fordulatszáma 1030.

A kötélpályán jövő ércel megrakott csillék az ércelőkészítőműbe annak harmadik emeletén futnak be, ahol az érc egy fatölcsérbe zuhintatik, amelyből az a második emeleten elhelyezett adagolóval a pofástörőhöz kerül. A pofástörőn felaprított ércből az első emeleten elhelyezett dobrostán a 0—10 mm. szemnagyságú ére kirostáltatik, a nagyobb szemű érc pedig a finom pofástörőbe kerül, mely a földszinten van elhelyezve. A finom pofástörőn átment érc egy páternoszter emelőmű segélyével a legfelsőbb, vagyis ötödik emeletre kerül, ahol kizuhintva, a negyedik emeleten elhelyezett dobrostába kerül. Itt a 0—10 mm. átmérőjű szemek kirostáltatnak, a fenmaradó rész pedig a negyedik emeleten elhelyezett durva hengerpárra kerül, amelyen keresztül menve, egy hosszú lökörostára jut, mely a legutóbbi zúzás folytán képződött 0—10 mm. szemnagyságú érceet szintén kiválasztja, a

fenmaradó nagyobb szemű ércanyagot pedig egy finom hengerpárra feladja, mely aztán 0—10 mm. szemnagyságra felaprítja. A kellő szemnagyságra felaprított ére mind a készletszekrénybe jut, ahonnan az egyenesen a waggonokba rakható. A száraz aprítás folytán keletkező szálló ércpor elvonására és a szabadba való kivezetésére egy a negyedik emeleten, a durva hengerpár mellett elhelyezett exhaustor van elhelyezve, amelyhez minden egyes törőműtől szivócsövek vezetnek.

Az ércaprítóműben, annak befutó kötélpálya melletti részében egy felvonó szerkezet is be van építve, mely azon célt van hivatva szolgálni, hogy azzal a tengelyen fuvarozott, vagy készletre kidobott ércet a harmadik emeletre, az első pofástörőhöz felemelni lehessen. A felvonó szerkezet meghajtása a transzmisszió-tengely meghosszabbításából kötéllel történik. A felvonó elzárását automatikusan működő ajtó eszközli. A mű megvilágítása elektromos világítással történik.

Az ércelőkészítőmű, valamint a drótkötélpálya építésének a befejezése az ányesi bányamű munkásaival történt és a tárgyalt évben ezért úgyszólván csak a nevezett bányaművel kapcsolatban szerepel; az 1917. évben azonban már a borsai bányaművek is termelőképes állapotba jutván, ezek termelésének feldolgozásánál is szerepet játszanak.

A nevezett vállalatnak borsai bányái a közönségesen „Gurabói" és „Burlojai" néven ismert bányák, a hasonnevű helyek után elnevezve. Ezen bányákban rezes kovandok fordulnak elő, melyeknek kéntartalma 37—43%, réztartalma pedig 1·5—3% között váltakozik és dúsítás nélkül használhatók fel kénsav gyártására. Úgy Burloján (a Csizla patakba torkolló Burloja patak völgye), mint pedig Gurabóin (a Szeku völgyében) két-két adományozott bányatelek van.

A Gurabói bányában a kénkovand a Mihály-tároó szintjén körülbelül 100 m. hosszban van a kénkovand csapásirányban feltárva. A vastagság átlag 3 m.-nek találtatott. A felsőbb szinteken a kovandok az elődök által már lefejtettek, míg a tároó talpa alatti mélységbeli kiterjedésük ismeretlen.

A Burlojai bányában a kénkovand egy csapásirányú tároval, körülbelül 200 m.-nyire volt az elődök által feltárva és a tároó felett teljesen lefejtve, míg annak talpa alatt 20 m. mélységig részben szintén leműveltetett, mely mélyművelet ki van fulasztva. A régi térképek szerint a kovandtelér itt a talp alatt a mélység felé folytatódik. A feltárás két szárnyán a háború kitöréséig végzett munkálatokkal még érintetlen kovandot tártak fel, átlag 1·5 m. vastagsággal, mintegy 50 m. hosszban.

Eme bányák igen kedvezőtlen fekvésüek, mert a „Burloja"-i bánya a borsai vasúti állomástól 18 km.-nyire, 1.100 m. tengerszint feletti magasságban, a „Gurabói" bánya pedig 14 km.-nyire, 1.400 m. magasságban vannak, ahova csak erdei, sok helyütt járhatatlan, patakmederben haladó utak vezetnek, minélfogva a kovandok leszállítása igen fáradságos és költséges.

Ezen segítendő, a bányavállalat a Borsáról Jakobenibe (Bukovina) vezető hadivasútból kiágazólag Borsabányálg egy 6·2 km. hosszú vasút kiépítését tervezte, hogy ezt azután egy mintegy 4·8 km. hosszú drótkötélpálya segítségével a „Gurabói" bányával kösse össze, míg a távolabbi „Burlója" bánya terményeinek a leszállítása egyelőre továbbra is szekerekkel fog történni.

Ezen szállítóberendezések elkészülte után a kovandok termelése gépfúrásra fog berendeztetni a Gurabói bányánál. Itt egy mélyebb szint feltárása céljából egy mintegy 300 m.-re tervezett altáró kihajtása lenne szükséges.

Burloján a mélyebb szintek feltárása céljából a vállalat még a háború kitörése előtt telepített egy tárót, amellyel körülbelül 600 m. távolságban érné el a kovandtelért, de ennek előhajtása a háború alatt szünetel.

Mindkét bánya ismételten került a harcvonal közelébe, úgy hogy üzemét be kellett szüntetni; az 1917. év üzemi eredményeihez azonban már ezen eddig úgyszólván csak feltárás alatt levő két bánya is jelentős termeléssel fog hozzájárulni.

16. *Rézbányán a Baruch J. fiai temesvári cég* kezdett az 1916. év folyamán nagyobb arányú bányászati munkálatokat molybden- és bizmutércekre és pedig a kincstár által felhagyott bányaművekben, amely munkálatokra, bár azok a tárgyalt év folyamán jobbára még csak kutatási és feltárási munkálatokból állottak, fontosságunknál fogva ezúttal szintén kiterjeszkedünk.

A molybdennek a hadi iparban való fontossága és nagy kereslete folytán kiváló jelentőségre emelkedtek a molybdenércet termelő bányák is, amelyek különben is ugyancsak ritkák. Nálunk a molybden- és bizmuttartalmú ércekre való bányászkodás a békeidőben, illetve a multban, a külföldi nagy verseny folytán, az alacsony árak és szegény ércelőfordulás mellett nem fizetődött és erre irányuló bányászat nem is létesült. A molybdenfém, főleg Svédországból, a szükséges mennyiségben jutányosan volt beszerezhető.

A háborús viszonyok a nevezett fém külföldről való beszerzése tekintetében akadályokat gördítvén, a központi hatalmaknak saját területükön kellett ezen fém előfordulása után kutatni, hogy a jelentékenyen megnagyobbodott szükségletet kielégíthessék.

A rézbányai ilynemü előfordulások már régóta ismeretesek, de ott a kincstár részéről régebben csak rézre és nemesfémekre, csak legutóbb mellékesen bizmutra is folytattatott a bányászat. Mivel az alacsony rézárak, valamint az előfordulások szegény fémtartalma miatt a bányászat éveken át veszteséggel volt csak fentartható, a kincstár még a háború kitörése előtt ottani bányászatával felhagyott és bányajogositmányait törültette.

A szabaddá lett területeket azután magánosok, jobbára bányajogositványokkal való üzérkedés céljából, zártkutatmányokkal lefoglalták, de bányászkodást nem folytattak.

A háború folyamán a molybdenelőfordulás folytán aztán a figyelem ismét reáterelődvén ezen területekre, a Baruch J. Fiai temesvári cég a zártkutatmányi jogositványok megszerzése után itt komoly bányászkodást inditott meg.

A bányamunkálatokat 1916. év május hó második felében kezdették meg 8 vájárral és 6 segédmunkással és hozzáfogtak a Blidár-hegy északi oldalán levő s a m. kir. kincstár által felhagyott régi Mély- és Borbála-tárok újranyitásához.

Főcéljuk volt elsősorban is a Borbálatáró szintjén, a kivülről mintegy 120 méter távolra levő, ösmeretes molybdenércet tartalmazó tömzsnek az elérése, feltárása és megvizsgálása. Ezen cél elérése nem is ütközött nagy nehézségekbe, amennyiben a táró csak helyenkint volt beomolva. A táró majdnem $^2/_3$-ad részben a mész és pala érintkezési lapján, teljesen ép kőzetben halad. Az itt levő molybdentömzsöt 1916. év junius hó közepe táján sikerült is elérniök s ennek feltárása és megvizsgálása a legnagyobb erővel végre is lett hajtva.

A tömzs mintegy 30 méter hosszú és 1—3 méter között váltakozó vastagsággal és keletről nyugatnak tartó dőléssel bír. Betelepülése a mész és palakőzet között történt. A tömzs anyagának molybdentartalma 1—5% között váltakozik. Előfordulnak a tömzsben azonban egyes fészkek, amelyekből 10—12 q válogatott és 20—25% molybdentartalommal biró ércet is kinyernek. A tömzs kellő feltárása és megvizsgálása céljából a táró szintjén két betörés, illetve keresztezés létesittetett a tömzsön át a fedőkőzetig, úgyszintén egy feltörés és egy mélyezet is telepittetett.

A megszaporodott munkahelyek művelése, valamint a feltárások folytán nyert molybdenércek kiszállitására és kiválogatására szükséges munkaerő azonban sem a községben, sem a közeli vidéken nem állott rendelkezésre. Mivel pedig a molybdenércek feltárása, valamint azok termelésének és elszállitásának a lehető legnagyobb mérvben való fokozása a hadiiparban előállott nagy szükséglet folytán fontos hadiérdeket képez, munkaerő hiányában katonai szolgálatot teljesitő munkások felmentése, katonamunkások kirendelése és a bányaműveleteknek katonai felügyelet alá való helyezése kéretett. Ez meg is történt és a bányamunkálatok 1916. évi október hó 1-től katonai felügyelet alatt folynak.

A helybeli és vidéki munkások összetoborzása, valamint a katonai parancsnokságtól kirendelt munkások megérkezése után a Blidár-hegy oldalán levő összes tárok újranyittattak, az azokban tett előhaladás a tárgyalt év folyamán a következő volt:

a Mélytáróban (Glückauf)	267 m.
az Erzsébet-táróban	178 «
a Lobkovitz- «	140 «
a Borbála- «	197 «

lett újból megnyitva és járhatóvá téve. Az újranyitások a következő 1917. évben a legnagyobb erővel tovább folytattatnak.

A Borbála-táróban az ismeretes és művelés alá vett tömzsön kivül feltárásra és fejtésre érdemes más tömzsöt még nem sikerült feltárni. A Mély- és Borbálatárókban előfordult egy-egy helyen a reábukkanáskor fejtésre érdemesnek mutatkozott molybdenére-település, de alig lett megkezdve ezen pontok megvizsgálása, egy pár fúrlyuk elrobbantása után az ércesedés végleg elmeddősödött vagy nyom nélkül eltünt.

A megvizsgálás alatt álló Borbálatárói tömzs az 1916. év végéig 134 q 18—20%-os molybdenfémet tartalmazó válogatott és értékesitett, valamint mintegy 1.500 q 1—5%-os molybdenfémet tartalmazó és előkészitést igénylő zúzóércet szolgáltatott. A nyert dúsércek a „K. u. k. Rohstoff-Übernahmskommission" címére Budapestre lettek szállitva.

Az üzemvezetőség jelentése szerint a termelés fokozása lenne elérhető, ha a katonai parancsnokság által kirendelt munkásoknak az a része, mely nem bányaszakmunkás és a mely a kirendelt létszámnak mintegy $^2/_3$-át teszi, hivatásos bányamunkással lenne kicserélve. Ezen célból a bányaművezetőség az ottani katonai vezető útján lépéseket tett, hogy a kirendelt nem hivatásos munkások katonai és hadiszolgálatot teljesitő rézbányai és környékbeli bányamunkásokkal kicseréltessenek.

A munkáslétszám az 1916. év végén állott: 66 vájárból, 15 csillérből, 30 érválogatóból, 20 segédmunkásból és 10 fuvarosból, vagyis összesen 141 egyénből. Ezek közül 51 rézbányai vagy környékbeli, 90 pedig vezényelt munkás. Az üzemnél azonkivül 1 műszaki tiszt, 5 altiszt és 2 segédfelvigyázó volt alkalmazva.

A munkáselelmezési viszonyok a tárgyalt év folyamán még elég tűrhetők voltak, mivel a vidéken burgonyát, babot és káposztát, valamint húst, Nagyváradról és Temesvárról pedig szalonnát, túrót és száraz halat lehetett beszerezni. A kenyérnek való liszt beszerzése sem ütközött nagyobb nehézségekbe. A katonaságtól kirendelt munkások részére a bányatelepen egy konyha rendeztetett be s ezek ott étkeztek, a helybeli és környékbeli munkások pedig családjaik által láttattak el élelemmel; a hiányzó élelmicikkeket a bányaműnél berendezett raktárból kapták.

A tárgyalt év folyamán az eszközölt feltárások alapján bányaadományozás kéretett és az eljárás le is folytattatott, úgy hogy a kért két bányatelek adományozása az 1917. év folyamán jogerőre is emelkedett és igy a rendszeres bányászkodásnak a két bányatelek határán belül többé semmi jogi akadálya sincsen.

Vas-, mangán- és aluminiumérebányászat.

A kerületbeli vas- és mangánérebányászat a háború kitörése előtt folytonos hanyatlásnak a képét mutatta. Az addig ismert vas- és mangánére-előfordulások

a legtöbb helyütt már ősrégi bányászat tárgyát képezték; legjobb részük lemű-veltetett és így a visszamaradt telepré-szeken üzött kis bányászatok a más kerületbeli és külföldi nagy bányászatok fellendült erős versenyével szemben szükségszerűleg visszafejlődtek, sőt legnagyobb részben teljesen meg is szüntek.

A háború hosszas elhúzódása folytán a hadiipar erős fogyasztása miatt azonban a vas- és mangánércekben is, mivel azoknak behozatali lehetősége a központi hatalmakra nézve megszünt, a kereslet annyira fokozódott, hogy a kisebb ilynemű előfordulások bányászata is mind nagyobb figyelemre kezdett méltattatni. Különösen a mangántartalmú és így a kohósításnál több vonatkozásban előnyösen használható vasércek lettek keresettek.

Ennek folyománya volt, hogy a háború kitörésével beszüntetett kerületbeli vasbányászat ismét életjelt kezd adni magáról, és ha a tárgyalt évben még nem is mutatkozik jelentősebb mennyiségű termelés, az üzem újból való megindításához való előkészületek kezdetüket vették.

17. A kerületbeli vasbányaművek között egyelőre az *özv. gróf Wenckheim Frigyesné borossebesi uradalmához tartozó menyházai vasbánya* bír a legnagyobb jelentőséggel.

A bányaüzem a tárgyalt év folyamán már ismét házilag kezeltetvén, március havától, mig a bányamű műszaki altisztje és egyúttal üzemvezetője a katonai szolgálat alól egy pár munkással egyetemben fel nem mentetett, csak az otthon maradt öreg bányamunkásokkal folytatott. Ezután a munkások létszáma szaporodván, a termelés is fokoztatott. A bányamű október havában katonai felügyelet alá helyeztetett, amikor is 15 bányamunkás lett a bányaműhöz vezényelve, a termelés fokozása céljából. A termelés egy körülmény által átmenetileg azonban szenvedett, és pedig annak folytán, hogy az előző évben termelt és már eladott érczek szállításának sürgősége miatt, mivel a téli időjárás miatt a leszállítást lebonyolitani nem tudták, a bányamunkások egy részét a szállitási és rakodási munkálatokhoz kellett egy ideig felhasználni.

Hadifoglyok a bányaműnél alkalmazva nem voltak. Felmentve 1 műszaki altiszt és 3 bányamunkás volt. Igy tehát a bányaműnél a vezényelt munkások megérkeztéig nem állhatott be lényegesebb változás, minthogy az élelmezési nehézségek miatt sem lehetett nagyobb számú munkást foglalkoztatni.

18. Az előbbivel szomszédos *déznai vasmű*, ahol a műveletek még a háború előtt be lettek szüntetve, a tárgyalt év végén szintén életjelt kezd adni magáról.

A déznai vasmű a bányakapitányságí könyvekben, valamint a bányatelekkönyvben a Váradi Török család nevén tartatik nyilván, a család azonban még a háború előtt tönkrement és ellene a csődeljárás megnyittatott. A család egyetlen élő tagja állitólag Indiában tartózkodik. Ennek folytán a család birtokával együtt a vasbányák is pusztulásnak indultak, a kohómű pedig összedőlt.

Az ezen bányamüre vonatkozó jogviszonyok még teljesen rendezetlenek és rájuk az Aradmegyei vasipari részvénytársaság jelentette be jogigényét, bár azt eddigelé még nem igazolta. Ezen jogigény alapján aztán a nevezett részvénytársaság a tárgyalt év közepén haszonbérbe adta a bányákat Vásárhelyi Ferenc budapesti lakosnak három évi időtartamra.

A haszonbérlő azonban a nagy munkáshiány és élelmezési nehézségek miatt nem kezdhette meg azonnal munkálatait és egyelőre csak a már régóta kitermelten heverő érckészletből pár waggon próbaanyag elszállítására szoritkozott. Hogy a munkáshiányon segitve legyen, kieszközölték, hogy a bányák a hadiszolgáltatásról szóló törvény hatálya alá helyeztessenek, ami a tárgyalt év november hó 22-én meg is történt. A hadvezetőség támogatásával azután az 1917. év március havában sikerült a rendes

üzemet felvenni. Addig is azonban a tárgyalt évben az előkészitő munkálatok egy részét sikerült elvégezniök és a készlet gyanánt talált érc egy részét lefuvarozva, értékesitették.

19. Ugyancsak a Kodru Moma-hegységben, az előbbi bányaművek szomszédságában, csakhogy a biharmegyei oldalon vannak a *nagyváradi latin szertartású püspökség vaskohi és vaskohvidéki vasbányái*, amelyek az azon vidéki márványbányákkal együtt a „Vaskohvidéki vasére- és márványipar betéti társaság Berger és Társa Budapest, Zöldfa-utca 3. sz." cégnek haszonbérbe adattak, azonban az üzem itt az érczelőfordulásoknak a közlekedő közutaktól való távoli fekvése és elszórt volta miatt még a háború előtt beszüntettetett.

A már emlitett vaséreszükséglet ezen bányákat is életre kelteni látszik, amennyiben a tárgyalt év november havában ezen bányák is megkezdték az üzem újra felvételének előkészitő munkáit, bár ez az igen nagy munkáshiány miatt roppant nehézségekbe ütközött. Az újabb geológiai bejárások eredménye szerint a vaskohvidéki vaséreterület állitólag számottevő érczmennyiségek felett rendelkezik és az érczek minőségileg is megfelelnek. Hogy mégis eddig számottevőbb bányászat nem fejlődhetett ki ezen vidéken, ennek főoka az érces terület közlekedési útjainak fejletlen állapota.

Ezért a haszonbérlő vállalat első teendőjének tartotta oly szállitóutat létesiteni, amelyen nagyobb tömegű érc minden időben leszállitható és forgalombahozható legyen.

A tárgyalt év utolsó hónapjaiban a bányamunkálatok egyelőre takarítási és javitási munkálatokból állottak, mig a szállítás céljából tervbe vették és megkezdették a szomszédos erdőipari vasút kibővitését a vasbányaművekig, ami ha létesül, a vaséreek leszállíthatását és így a termelés fellendítését és az üzem állandóságát biztositani fogja. (1917. évben már meg is történt.)

20. *Az Osztrák-magyar államvasút-társaság bányaműve Feltóton* a tárgyalt év folyamán — ellentétben az előző évi állapottal — szünetelt. A bányaműben az 1914. és 1915. év folyamán termelt és az ide tett jelentés szerint tetemes vaserecnek elszállitása részben a közutaknak nehéz járművekkel való járhatatlan volta, részben a vállalat ezen célra szolgáló teherautomobiljainak hadicélra történt lefoglalása folytán, nem volt lehetséges, miért is a bánya üzemét is be kellett szüntetniök. Az utak járhatóvá tétele iránt Arad vármegye közigazgatási hatóságánál a szükséges lépések megtétettek, de valószinüleg a háború folytán beállott munkáshiány miatt az utak jókarba helyezése késik.

A háború előtt Berhény, Dézna, Kisróna és Zombrád községek területén adományozott külmértékekben előforduló vassalak kitermelése és elszállitása tárgyában az érdekelt földbirtokosokkal, illetőleg az illető vasúti igazgatóságokkal folytatott hosszas tárgyalások az 1915. év végén végre kedvező befejezést nyervén, a vassalaknak katonamunkásokkal való kitermelése és a vállalat resiczabányai kohóihoz való elszállitása a tárgyalt év folyamán foganatosittatott. Ennek folytán az adományozott külmértékek is már felhagyattak és töröltettek.

21. A vas- és mangánércre irányuló kutatások közül az 1916. év folyamán a *Kann Zsigmond* budapesti lakosnak Durusa községben (Szatmár vármegyében) mangánra eszközölt kutatásai mutatkoztak oly vállalkozásnak, amely a jövőre nézve reménnyel kecsegtetett.

A nevezett kutató Durusa község határában bejelentett saját zártkutatmányai területén Nagysomkut községtől 11 km.-nyi és a Kolozsvár-nagysomkuti országúttól 0·8 km.-nyi távolságban eszközölt kutatási munkálataival egy átlag 1·5 m. vastag mangánértartalmú réteget tárt fel, amelyet egy 4—5 m. vastag humusz- és homokköréteg fed. A feltárt réteg mangánvaséreet tartalmaz és a kutató bemondása szerint a mangántartalom a legrosszabb esetben is 12%-ot kitesz.

Az ércelőjövetel olyan, hogy a vezetőrétegben előforduló érc ¾-ed része porszem nagyságtól 5 cm. átmérőjű szemekben, ¼-ed részben pedig 1—10 cm. vastag rétegekben jön elő. A termelt érc tehát dúsításra szorul, miért is egy mosó- és szeparálómű is felépíttetett.

Az ércelőjövetel eddigelé 0·8 négyzetkilométernyi területen állapittatott meg. Ezen érczből a nevezett kutatónak a tárgyalt év közepén mintegy 400 q-ra menő készlete volt, amelynek értékesítésére a bányakapitányságtól engedélyt is nyert. A kutatásaival eszközölt feltárásra a nevezett kutató még a tárgyalt év folyamán bányaadományozásért is folyamodott, amelynek tárgyában az eljárás meg is indult.

A háborús szükségletek szülte aluminiumére- (bauxit-) bányászat, amint már előbb is jeleztük, a tárgyalt év folyamán nem várt mérvben lendült fel. A vállalatok száma nem szaporodott, azonban a már meglevők jogilag is konszolidálódtak.

22. A *Magyar Bauxit részvénytársaság bihardobrosdi bejegyzett cég* is, mint az Aluminium-Industrie A.-G. neuhauseni (Svájc) cég jogutódja a bihardobrosdi és révi bányái üzemét tovább fejleszti.

A bihardobrosdi és a révi bányák légvonalban egymástól mintegy 12 km.-nyire esnek és a bányaterméknek szállítása az előbbinél a Fekete Körös völgyére, míg az utóbbinál a Sebes Körös völgyére gravitál.

A bányák mindkét helyütt külszini feltárásokból állanak és pedig több egymástól kisebb-nagyobb távolságra eső feltárásból.

A bihardobrosdi bányák a község Szohodoltelep vidékén vannak, de részben Biharrósa község határára is kiterjednek. E műveleteknél két csoport különböztethető meg: a Klára-bányák és a Zsófia-bányák csoportja.

A Klára-bányák mintegy 16 külszini fejtésből állottak, amelyek egymással bányavasúttal vannak összekötve. A felső jurakorbeli fehér és szürke mészközé települt bauxit lefejtése a humuszréteg eltávolítása, illetve lefedése után részben csákánymunkával történik, a nagyobb darabok pedig vasfeszítőrudakkal választatnak le. A felső és rendesen törmelékes érc alatt előjövő nagyobb szikladaraboknál azonban már a repesztőmunka sem kerülhető el. A kitermelt érc bányacsillékbe rakva, azok a lejtősen épített bányavasúton maguktól legördülnek egészen a Klára külszini siklóig, mely a kötélpálya felső állomása felett van és ahová az összes Klára-bányabeli termelés szállítása koncentrálva van. A külszini siklótól a fejtőhelyekre az üres csillék lóerővel vontattatnak fel.

A Klára külszini siklón az érc lefékeztetvén, a Szohodoltelepen levő kötélpálya felső állomásához tolatik, ahol az érc a bányacsillékből a rakodón kidöntetik és az üres csillék a siklóhoz felvontatás céljából visszatolatnak.

A kidöntött érc a kötélpálya felrakóállomásán aztán a kötélpálya-csillékbe rakatik és a mintegy 8 km. hosszú kötélpályán Lankás községbe szállittatik le. Lankás községben az ércet a kötélpálya-csillékből érctartályokba döntik, honnan a további szállítás egy 6 km. hosszú keskeny nyomtávolságú iparvasúton történik a bihardobrosdi vasúti állomásig, ahol az érc aztán a normál waggonokba döntetik.

A kötélpályát és iparvasútat a bányavállalat a Bihari erdőipar részvénytársaságtól vásárolta meg, állítólag 800.000 K-ért, amely cég erdeit kitermelvén, ezeket amúgy is üzemen kívül helyezni kényszerült volna.

A Zsófia-bánya Szohodolteleptől a völgyön lefelé mintegy 1·2 km. távolságnyira van és vele kis vasúttal van összekötve. A bányacsillékbe rakott érc innen kis mozdonnyal vontattatik a kötélpálya-állomáshoz, ahol a rakodón kidöntetik, hogy a kötélpálya-csillékbe rakható legyen.

A szohodoli bányatelepen van egy üzemi iroda lakószobákkal; három munkásbarakk a hadimunkások és hadifoglyok részére, két épület felvigyázói lakások számára, egy kantin élelemtárral, egy lakás az őrség számára, 1 kovácsműhely, 1 gépszín és egy lóistálló.

Lankás községben a kötélpálya alsó állomásánál van a bányamű nagy élelemraktára, minthogy Bihardobrosdon erre megfelelő épület nem áll rendelkezésre.

A bányamű gépészeti berendezésein eszközlendő javítások megtehetéséhez a bányavállalat haszonbérbe vette a „Bihari erdőipar részvénytársaság" bihardobrosdi gépjavítóműhelyét is. A központi bányaüzemvezetőség és illetve igazgatóság székhelye Bihardobrosdon van. A révi bányászat a Belalu Popii vidéken már adományozva volt Anna bányatelek területén eszközölt külszini feltárásokból áll. Az érc települése hasonló az előbbi bányáknál előforduló településsel.

Az érc termelése ugyanolyan módon történik itt is, mint előbb előadatott. Az ércczel telt bányacsillék a megfelelő lejttel épített bányavasutakon és külszini siklón az Anna-bányától Révre kiépített drótkötélpálya felső felrakó állomásához lefékeztetvén és ott kidöntetvén, az ércek a drótkötélpálya csilléibe rakatnak és leszállittatnak a Sebes Körös völgyébe, ahol a normál waggonokba döntetnek.

Az Anna-bányánál van egy felvigyázólakás, egy munkásbarakk és egy őrséglakás. Egyéb épület nincsen. A munkások legnagyobb része a környékbeli közeli falvakból kerülvén ki, munkaszak végeztével hazatérnek.

Az Anna-bányától délre mintegy 4 km.-nyi távolságra eső cucuvidéki bauxitelőfordulások kibányászása és illetve a kinyerendő ércek elszállítása céljából a tárgyalt évben megkezdetett a kötélpálya meghosszabbításának a kiépítése, amely az 1917. év közepén be is fejeztetett és üzembe vétetett.

Úgy a révi, mint a bihardobrosdi bányáknál az érctermelés a tárgyalt év felében vállalkozóknak volt kiadva, azután pedig házi kezelésbe vétetett. Az ércceknek vállalkozó közbenjöttével való kitermelése most már csak a révi Anna bányaműben maradt meg, minthogy a bányavállalat a vállalkozóval kötött szerződésének a felbonthatására megfelelő okot nem tudott találni.

A munkások egy része mindkét bányaműnél a környékbeli falvakból, más része pedig messzebb vidékről munkát keresett egyének, vagy pedig odavezényelt szakmunkásokból került ki. Ezeken kívül a bihardobrosdi bányáknál hadifoglyok is alkalmaztattak.

A bányák az érctermeléshez füződő hadiérdeknél fogva katonai felügyelet alá vannak helyezve. A katonai vezető egy magyar honos főhadnagy.

Minthogy, amint említtetett, a fejtőhelyek mind külszini műveletekből állanak, a termelésnél csak nappali üzem van bevezetve. A munkások száma a tárgyalt év végén a révi bányaműnél 147-et, a bihardobrosdinál pedig 467-et, összesen tehát 614-et tett ki, ami az előző évi 317-tel szemben majdnem 100%-os gyarapodásnak felel meg. A megadott létszámban azonban nem foglaltatik benne a bihardobrosdi bányaműnél alkalmazott 71 hadifogoly és 7 olasz internált munkás.

Mindkét bányaműnél egyformák a keresetek és a beérkezett statisztikai adatok szerint az egy műszakra eső átlagos keresetek a férfiaknál (vájárok nincsenek) 80 fillérrel, a nőknél 1 K 50 f-rel, a gyermekeknél 1 K-val emelkedtek, míg az egy munkásra eső évi kereset a férfiaknál 370 K-val, a nőknél 528 K-val, a gyermekeknél 372 K-val növekedett.

A munkáskeresetekre vonatkozóan megjegyeztetik, hogy a munkások egyrészt napszámszerűleg béreztettek, másrészt szakmánybérük úgy állapittatott meg, hogy nekik mindenkor a kerek összeg (koronákban) fizettetett ki, illetve az egyéni kereset koronákra kerekíttetett ki; a fillértöbbletek, illetve hiányok pedig a következő bérfizetésnél számíttattak be.

A bányavállalat a keresetekkel kapcsolatban arról is tesz jelentést, hogy a munkásoknak és alkalmazottaknak rendkívüli segélyeket is nyujtott és pedig: *a)* a jó és középkorú, családos vagy nőtlen munkásoknak drágasági pótlékot, amelynek összege 9.400 koronát tett ki; *b)* a munkásoknak és havifizetéses alkalmazottaknak élelmezési segélyt az élelmiszerek beszerzési áron alul történt elárusítása által, amelynél a vállalat által fedezett hiány, illetve különbözet 18.052 K-t tett ki; *c)* a felügyelőknek és iparosoknak szintén drágasági pótlékot adott, melynek összege 13.400 K, összesen tehát 40.892 koronát tett ki az alkalmazottak 1916. évi háborús segítése.

A munkások élelmezését illetőleg, a rossz termés miatt nehézségekkel kellett ugyan küzdeni, de a tárgyalt évben a nehézségek még leküzdettek. A munkások egy része azonkívül a közeli környéken lakván, hazulról is élelmezte magát.

A munkáslétszám-gyarapodásnak megfelelően a termelés is növekedett és pedig az előző évi 347.317 q-val szemben 383.340 q-val, tehát az előző évi termelésnek közel másfélszeresével.

23. *A másik aluminiumére-termelő vállalat a Netter Wolf ludwigshafeni cég,* amely a bányászatot nem a saját területén, hanem a Jádvölgyi Aluminium-bányatársulat jádremetei bányajogositványaiban és a gróf Kornis Károly zártkutatványaiban kezdette meg a Sebes Körös völgyén levő Barátka, Kalota és Várfancsika községekben. A két utóbbi községben a nevezett cég azonban csak igen rövid ideig bányászkodott, a kutatásaiból ott nyert érceket is visszahagyta és később csakis Barátka község területén rendezkedett be a bauxittermelésre.

A bauxit-előfordulás jellemző és hasonló lévén az egész Király-erdő vidékén, itt is a fehér és szürke mészkő közé települt. A termelés Jádremetén néhol földalatti kivájással, néhol pedig külszini fejtéssel történik. A többi községekben pedig éppen úgy, mint a Magyar Bauxit r.-t. bányaműveinél, külszini fejtéseken történik, a humuszréteg letakarításával.

A külszini fejtések Barátka községnek Szekatura Bratkanilor nevű vidékén, a Bratkueza-patak balpartján vannak, miért is a bányákat általában bratkuezai bányáknak is nevezik.

Az ércek a dolinás fensíkon erdei iparvasúton szállíttatnak a mintegy 2 km.-nyire levő és a Bratkueza völgyébe szolgáló mintegy 300 m. hosszú külszini siklóig, ahol az ércel megrakott csillék a 3 sínű és kitérővel épített siklóművön a völgybe lefékeztetnek, hogy azután a csillék vonatokká egyesítve, a völgyben is kiépített erdőipari vasúton, a mintegy 4 km.-nyire levő Barátka községbe a vasúti állomáshoz leszállíttassanak, ahol az ércek a waggonokba döntetnek, vagy ezek hiányában készletre felgyüjtetnek.

A bányáknál egy barakképületen és kovácsműhelyen kívül egyéb épület nincsen. A vállalat üzemi irodája Barátka községben egy bérelt házban van elhelyezve és annak közelében egy különálló házban egy házi vegyi laboratorium rendeztetett be, az ére analysisének házilag való megejthetése és ez alapon a termelés irányithatása céljából, mivel állitólag az ére az első időben nem felelt meg a szerződésbeli kikötéseknek és így a nagyobb károsodások elkerülése végett most már a fejtendő tömegek előbb vegyelemeztetnek.

A nevezett cég bányavállalkozása csak rövidebb időre, a háború rövidnek vélt tartamára terveztetvén, a berendezések primitivek voltak már csak azért is, mivel a haszonbérlő vállalkozónak a bányajogositmányok tulajdonosaival kötött szerződése értelmében a beépitett bányafelszerelések a haszonbérleti idő lejárta után a bérbeadó tulajdonába menendők voltak, meg pedig minden kártérités, illetve ellenérték nélkül.

A bratkuezai bányákon kivül a nevezett vállalat még a jádremetei Fata Oarza-hegy tájékán is folytatott bányászatot, ahonnan a termelt ércek egy a hegyoldalba beépitett zárt és vaslemezekkel borított csusztató csatornán a Jád-patak egyik mellékvölgyébe lecsusztatván, azok onnan a szomszédos erdőipari vasúton szállittattak le Jádremete vasúti állomására, ahol az ércek a normál waggonokba döntettek.

A munkásoknak közel ¼-ed része községi lakos, ¾-ed része pedig telepitett, illetve vezényelt hadimunkás volt. Az élelmezés a rossz termés miatt nehézségekbe ütközött ugyan, de a bányákat ellenőrző katonai vezető, aki a jádremetei bauxitbányáknál is fungált, az egyes élelmiszerekek beszerzése és a munkások ellátása körül a vállalatnak hathatós támogatására volt és így a munkások ellátása, a nehézségek daczára, a tárgyalt év folyamán a körülményekhez képest nagyobb fennakadás nélkül sikerült.

24. A harmadik aluminiumére-termelő vállalat a Jádvölgyi Aluminium-bányatársulat a jádremetei bányaművelvel, melyek a tárgyalt év folyamán a gróf Kornis-féle zártkutatmányokkal és illetve bányajogositványokkal együtt a folyó évben végleg megalakult Aluminiumérebánya- és ipar-részvénytársaság budapesti cég tulajdonába mentek át.

A Jádvölgyi Aluminiumbánya-társulat legjelentősebb bányaműve az úgynevezett Izvor-bánya, a Pobráz-hegy alatti Izvor-vidéken, Jádremete község határában. A bányaműben a hegy lábánál kibúvó érctelepülés nagyjában észak-déli irányú csapással és lapos északi dőléssel a mélységbe hatol, úgy hogy rendes fekü és fedő kőzetrétegei megkülönböztethetők. Az érctelepnek úgy a feküjét, mint pedig fedüjét mészkő képezi és előfordulása tanulmányozás céljára tipikus példát nyujt.

Az érctelepülés vastagsága 3—4 m.-t is kitesz; a feltárt telep hossza mintegy 30 m. Egyes geológusok véleménye szerint ezen előfordulás úgy jött létre, hogy a mészre települt bauxit az ezen helyen bekövetkezett süllyedés folytán a mélységbe került és azután felébe szintén mészkő települt. E vélemény mellett szól az a körülmény, hogy a bauxittelep egyenetlen, feküjét mindenütt követi és annak egyenetlenségeit saját rétegezésének megzavarása nélkül tölti be.

A termelés a hadiszükséglet minél gyorsabb kielégitése miatt a kibúváson kezdetett meg, minélfogva a fejtésmód nem mondható ideálisnak, minthogy az mélyezetszerű és így a legdrágább. Az előretörések ereszke módjára hajtatnak a lapos dőlésű telepen, ahonnan aztán a fejtő műveletek talp-oldalpászták alakjában vezettetnek. A telep lefejtése tömedékelés nélkül történik, közönként hatalmas biztonsági pilléreket hagyván meg, ami szintén ércanyagbeli veszteséget jelent. A telep egész hosszában van fejtés alatt. A fejtések felett bányavasút van lefektetve, amelyeken a csillék a munkahely felét tolatnak. A megtöltött csillék a bányavasút szintjéről a 6·5 lóerejü gőzgéppel hajtott vitlával a beépitett siklópályán a külszinre vonatnak, ahol azokból az ércek a külszinen az erdei iparvasút waggonjaiba döntetnek és az erdei iparvasúton a jádremetei állomáshoz kerülnek.

Az Izvor-bányától a völgyön fölfelé az erdei iparvasút jobb oldalán körülbelül 1 km.-nyi távolságban fordul elő az úgynevezett Pobraz-bánya, ahol egy szintesen települt bauxit-tömzs állott a tárgyalt évben művelés alatt. Az ottani telep előjövetele azonos az Izvor-bánya előjövetelével. Ezen előfordulás a tárgyalt év folyamán teljesen lefejtetett, minthogy a telep egy bizonyos mélység után teljesen kiékült.

A munkáslétszámra és termelésre vonatkozó adatok tekintetében megjegyzi a bányakapitányság, hogy ezek úgy a Jádvölgyi Aluminium-bányatársulatot, mint pedig a Netter Wolf haszonbérletét és a gróf Kornis-féle kalotai kutatásokat és bányászatot illetőleg az előző évben együttesen tárgyaltattak a Jádvölgyi Aluminium-bányatársulat üzemeinek ismertetésénél, míg a tárgyalt évben, miután a bányakapitányság a három bányászkodó fél egymáshoz való jogi viszo-

nyáról megfelelő képet tudott szerezni, az adatokat már elkülönítve közli, amint azokat beszereznie sikerült.

Általában megállapítható, hogy a munkáslétszámban az egész bauxit-bányászatnál apadás állott be, mivel a katonai szolgálatra alkalmasnak talált munkásokat a megtartott szemlék alkalmából katonai szolgálatra vonták be. Így ezen vállalatok arra kényszerültek, hogy a nagy arányban megindított kutatási munkálataikat egyelőre restringálják és a már művelésre méltó pontok rendszeres fejtésére térjenek át.

A Jádvölgyi Aluminium-bányatársulatnál is a munkások egy része vezényelt hadimunkás. A bányaművek katonai felügyelet alatt állanak. A katonai vezető ugyanaz, aki a Netter Wolf cég által haszonbérelt bányák katonai felügyeletét is ellátja.

A munkások számára az Izvor-bányánál két barakképület építtetett, egyrészük azonban a községben lakik.

Az élelmezés és egyéb tekintetben hasonlóak a viszonyok, mint az előbb említett bányahaszonbérlő cégnél.

A gróf Kornis nevén kitüntetett kalotai műveletek még kisebb arányúak és így nagyobb jelentőségre még nem jutottak.

A Jádvölgyi Aluminium-bányatársulatnál, valamint a gróf Kornis nevén kitüntetett műveleteknél az irányítást és igazgatást külön számlán tulajdonképen az elvben már megalakult Aluminiumérczbánya és ipar részvénytársaság gyakorolta és a Netter Wolf cég is a bányahaszonbért a most említett részvénytársaságnak fizeti, ahol az a megállapított részarány szerint felosztás, illetve beszámítás tárgyát képezte. Az 1917. évben ezen művek aztán már kizárólag az új cég alatt folytatják működésüket.

Máramarosi kinestári sóbányászat.

25. Az *aknaszlatinai m. kir. sóbányaműnél* előfordult változásokról és jelentősebb körülményekről a következőkben számolhatunk be:

A Ferencz-bányán az alsó fejtőlapon a szállítás könnyebb lebonyolítása céljából üzembe vett vasúti rés kivágása folytatólagosan művelés alatt állott. Befejezése a tárgyalt évre következő, vagyis az 1917. évben fog bekövetkezni.

A felső fejtőlapon az első keleti szárnyvágatból 2 m. magas és 2 m. széles szelvénnyel kutató vágat indittatott, mely 7 m.-nyire hajtatott ki és végig tiszta sóban haladt.

A Lajos-bányán a felső fejtőlapon folytatólagosan üzemben állott a szélesítési munkálat, mely a tárgyalt évben 250 m²-rel gyarapította a fejtőlap területét. A szélesítési munkálattal egyidejűleg a vasúti rés folytatólagos kivágása is tovább haladt azon célból, hogy a szélesítésből nyert terményt vasúton továbbszállítani lehessen.

A bányaműnél a tárgyalt év december hava elsejéig 60, azóta pedig 119 hadifogoly volt alkalmazva és ezek a szállításnál és külső munkáknál lettek foglalkoztatva.

A katonai szolgálatra bevonult tisztek száma az előző évivel azonos: 2, úgyszintén változatlan a bevonult műszaki altisztek száma is: 5. A munkásoknál a katonai szolgálatra bevonultak száma a tárgyalt évben 148 volt. Az újabb sorozások alkalmával besorozott B. osztályú népfelkelők bizonytalan időre fel lettek mentve.

A termelés fokozása érdekében robbantó munka is lett alkalmazva az elővájásoknál, nevezetesen a szélesítési és vasúti réskivágási munkálatoknál.

A munkáslétszám emelkedett. A keresetek az általános drágulással kapcsolatban szintén emelkedtek. Az egy műszakra eső átlagos kereset a vájároknál 64 f-rel, a férfiaknál általában 26 f-rel, a gyermekeknél 40 f-rel emelkedett, míg az egy munkásra eső évi kereset a vájároknál 97 K-val, általában a férfiaknál 108 K-val, a gyermekeknél pedig 170 K-val volt nagyobb, mint az előző évben.

26. A *rónaszéki m. kir. sóbányaműnél* az 1916. év folyamán sem a feltárási és kutatási munkálatoknál, sem a gépüzemnél és vízvédekezésnél a rendes teendőkön kívül egyéb különösebb és felemlítésre méltó mozzanat nem fordult elő.

A hadiállapot, illetve a háborúnak immár évekre terjedő elhúzódása a háború harmadik esztendejében a bányaüzemet szokatlanul már nem érintette és arra különös befolyást nem gyakorolt. Az év folyamán besorozott bányamunkások a bányahivatalnak e tekintetben tett lépései folytán legnagyobbrészt felmentettek. Ezenkívül sikerült a már bevonult munkások közül is többet a sótermelés fokozása céljából bizonytalan időre felmentetni, úgy hogy a munkáslétszám az újabbi felvételek folytán némileg emelkedett.

Katonai szolgálatot teljesít 1 bányaorvos és 70 bányamunkás. Felmentve maradt 2 műszaki tiszt, 1 altiszt és 44 bányamunkás.

A műszaki tisztek és altisztek létszámában változás nem fordult elő.

Az előző év végén a bányaműhöz beosztva volt 30 hadifogoly a tárgyalt év végén 66-ra szaporodott fel további beosztások folytán. Ezek a tárgyi év folyamán kizárólag a külső és belső szállításnál, sóterhelésnél, mérlegelésnél, darab- és iparsó gyűjtésénél, rostálásnál és hasonló mellékmunkáknál alkalmaztattak.

A rendes kinestári sóbányamunkások keresete itt is emelkedést mutat, és pedig az egy műszakra eső átlagos kereset a vájárok csoportjánál 17·8 f-rel, általában a férfiaknál 7·1 f-rel, míg az egy munkásra eső évi kereset az előbbieknél 53·4 K-val, az utóbbiaknál 21·3 K-val volt nagyobb, mint az előző évben. Ezen keresetekbe nincsen beszámítva a háború tartamára és időközönkint engedélyezett személyi és családi háborús segély, csupán az 1916. év december hó 1-től engedélyezett 40%-nyi háborús pótlék.

Az 1916. év folyamán 11.703 K fizettetett ki a munkásoknak háborús segélyek czímén.

A sótermelésben jelentékeny emelkedés észlelhető. A művelés alatt álló bányák száma Rónaszéken most is egy volt 40.638 m² fejtési talpterülettel, míg a tartalékbányák száma 4 volt, 30.971 m² fejtési talpterülettel.

27. Az *aknasugatagi m. kir. sóbánya-műről* a következőket jelenthetjük:

A Mihály-bányai déli vízmedernél a II. számú mélyfúrással a víztelenítés fontos kérdésének megoldása céljából még az előző évben telepített fúróponton a kellő mélységű határok között az akna mélyítése és az ezzel összefüggő munkálatok lettek volna a tárgyalt évben foganatosítandók; azonban a háborús viszonyok folytán előállott munkáshiány miatt azoknak foganatosítását későbbi időre kellett elodázni. Így a víztelenítésnél a rendelkezésre álló munkaerő felhasználásával csakis a legszükségesebb munkálatok teljesítésére szorítkozhattak. A háborús viszonyok miatt el kellett halasztani a Mihály-bányai régi, teljesen elavult és már-már bedőléssel fenyegető aknaház tervezett újraépítését is.

A vízmentesítés mellett különös gondot fordítottak a sótermelés elrendelt fokozására, ami a kedvezőtlen viszonyok között is eléggé kedvező eredménnyel járt, amenynyiben az előző évi 297.683 q sótermeléssel szemben ez a tárgyalt évben +105.850 q-val növekedett.

Ezt az eredményt azonban csak úgy tudták elérni, hogy részint nyugdíjas és többé-kevésbbé munkabíró egyéneket, részint a szállítástól elvont szakmunkásokat is alkalmaztak a sóvágásnál; továbbá hogy a sótermelés fokozása céljából a hadban volt bányamunkások közül 129-et a bányák részére felmentettek, akiknek munkabírása a termelés fokozását nagyban előmozdította.

A bányaműnél az év elején volt hadifoglyok száma is november elejétől 30-ról 60-ra emelkedett, amely szám azonban szökések és kórházi ápolások folytán az év végén 47-re szállott alá.

A hadifoglyok a sószállításnál voltak alkalmazva; használhatóságuk azonban renyheségük miatt nem igen vált be. Sőt a bányahivatal azt jelentette, hogy a hadi-

foglyok renyhe ségükkel több izben üzemi zavart is okoztak oly módon, hogy amig a bányamű a saját sóbányamunkásaival egy 8-órás műszakban 120 csillét tudott az aknából kiszállitani, addig az orosz foglyoknak ugyanezen munka elvégzéséhez 11—12 órára, söt gyakran még több időre volt szükségük, már pedig a termelt sónak a szigetkamarai sószállitóhivatalhoz való szállitása és ottani bewaggonirozása meghatározott időponthoz volt kötve. Ezen állapoton segitendő, a sóvágáshoz beosztott fiatalabb munkásokat több izben a sószállitásnál kellett alkalmazni.

A román betörés folytán az erdélyrészi szénbányák munkásai közül 1916. évi szeptember hó 11-től november hó 7-ig összesen 136 egyén küldetett a bányaműhöz foglalkoztatás céljából. Ezek képességük és alkalmazhatóságuk szerint részint a sófejtésnél, részint a szállitásnál, sóosztályozásnál és különféle külmunkálatoknál voltak alkalmazva 3 K napibérrel, amelyből 2 K 50 f a napi teljes ellátásukra fordittatott, 50 fillér pedig kezükhöz kifizettetett. A jelzett létszámból időközben megszökött 27, a többi pedig más üzemekhez rendeltetett. A legtovább maradt 17 munkás december 5-én visszaküldetett Petrozsényba.

Ezek munkateljesitménye nem volt kielégitő.

Munkásmozgalom az év folyamán nem fordult elő, bár a háború okozta nehéz megélhetési viszonyok, melyek főleg az élelem beszerzése körül mutatkoztak a munkásoknál, több izben észleltették hatásukat és az egyre súlyosbodó helyzet közöttük nagy elkeseredést okozott, amit a m. kir. pénzügyminisztérium által engedélyezett 40%-os háborús bérpótlék, valamint a háborús családi segélyek nagy mértékben ellensúlyoztak.

A művelés alatt álló Gábor-bánya azon részében, hol a bánya biztonsága veszélyeztetve nincsen, vagyis a VII. és VIII. sz. csarnokok áttörési előműveleteinél robbantómunkálatok is eszközöltettek dynamon biztonsági robbantószer használata mellett és pedig kielégitő eredménnyel. E bányában ezenkivül a tárgyalt év folyamán 1.230 folyóméter vasút 2 m.-rel mélyebb szintre helyeztetett.

Megemlittetik még, hogy a bányamű üzemvezető bányamérnöke felsőbb meghagyás folytán december hó 1-től Radobojon (Horvátország) teljesit szolgálatot és az ottani mélyfúrási munkálatokat vezeti.

Az általános drágaság folytán a bérkeresetekben beállott részbeni emelkedés kisebb mértékben itt is észlelhető. Az egy műszakra eső átlagos kereset a vájároknál 82·7 f-rel, a gyermekeknél 5 f-rel emelkedett, mig általában a férfiak kereseténél már csak 6·9 f-es emelkedés észlelhető. Az egy munkásra eső átlagos évi keresetnél a vájároknál 61 K, általában a férfiaknál 49 K emelkedés, mig a gyermekeknél 13 K esés mutatkozik.

Barnaszénbányászat.

A kerületbeli barnaszénbányászatnak 1916. évi állapotáról és fejlődéséről általában kevés a megjegyezni való. A nagy munkáshiány, a nagy drágaság és nehéz élelmezési viszonyok, párosulva a nagy forgalmi akadályokkal, nem voltak alkalmas tényezők a kis szénbányák üzemmenetének föllendülésére.

28. Az *Egregyvölgyi Kőszénbánytársulat* farkasmezei szénbányamű úgy a munkáslétszámot, mint pedig a termelést illetőleg a hanyatlás képét mutatja.

A szénbányához utalt katonai munkások száma az 1916. év folyamán mindössze 4 volt és pedig ezek is csak március hó 1-től. Ezek közül azonban egy meg nem felelő izgága ember bevonultattatott még május havában. A megmaradt három katonai munkás, idegenből való bányászok, akik ép úgy, mint a többi bányászok, szakmányban rendes munkát végeztek ugyan, de többnyire urasági munkába használtattak, minthogy ezeket külön ellátásban, illetve elbánásban kellett részesiteni és keresetüket — a szakmánybérek összezavarását elkerülendő — csak urasági munka végeztetésével tudták feljavitani.

A bányaműnél a közigazgatási hatóság

által felállitott munkásosztagoknál változás nem állott elő. Egy megőrült és közben el is halt munkásosztagbeli tag kivételével a munkásosztag létszáma a tárgyév végén is ugyanaz volt, mint az előző évben.

A munkások nagy része helybeli és igy ezek részben mezőgazdasággal is foglalkoznak. A tárgyalt évben azonban az általánosan rossz termés miatt termésük ezeknek sem volt és igy a bányatársulatra hárult ezen munkások támogatása is, minthogy a közigazgatási hatóság a bányamunkások élelemmel való ellátását a bányatársulatra háritotta. A vállalat támogatása a munkásokkal szemben arra terjedt ki, hogy terményekkel látja el őket. Addig tehát, míg más, ugyanoda való lakosok a terményeket maximális áron jóval felül sem képesek beszerezni, a bányamunkások a lisztet a bányatársulattól kapták maximális áron.

A régi szakmánymunkaárakat a drágaságra való tekintettel emelni kellett és ez mintegy 45%-ot tett a vállalat jelentése szerint, és egy munkás átlag 151 munkanapon dolgozott.

29. A *Tihói Kőszénbánya részvénytársaság* szénbányaművére vonatkozólag a következőket jelenthetjük:

A kitermelt szén könnyebb és olcsóbb szállitása céljából Tihóról a bányaműtől a szurduki vasúti állomásig megkezdetett egy mintegy 5 km. hosszu, 760 mm. nyomtávolságú bányavasút kiépitése, a mely az 1917. év elején már el is készült.

A kiépitett vasúton napi legkevesebb 10 waggon szén lesz a vasúti állomáshoz szállitható. A vasút üzeme egyelőre lóval való vontatásra terveztetett, lépések történtek azonban az iránt, hogy a pálya megszilárdulása után a gőzüzem legyen bevezethető.

A bánya üzeménél az 1916. év folyamán, tekintettel a nagy szénszükségletre, valamint azon körülményre, hogy a bányamű részére nagyobb számú szakmunkás kirendeltetése helyeztetett kilátásba, a széntermelés fokozása mellett főkép arra fektették a súlyt, hogy a kisszámú munkáslétszámmal az előhajtások szorgalmaztassanak és ennek folytán a bánya minél jobban feltárassék. Sikerült is mintegy 25 főnyi munkáscsoportnak, illetve 50 embernek munkahelyet megnyitni. Ezen munkahelyeknek telepitése esetén — ha ahhoz kellő számú munkás állott volna rendelkezésre — napi 8—10 waggon szenet lettek volna képesek termelni.

A bánya alatt levő külszini sikló aljánál egy fedett szénrakodó lett felépitve.

Fentebb az ezen alfejezet általános részében emlitett társaságnak a pénzügyi kiadásokat financirozó tagja, mint üzemvezető panaszolja, hogy az általános nagy drágaság a vállalatot igen érzékenyen érintette és hogy a fogyasztási anyagok és munkabérek roppant emelkedésével szemben a szamosvölgyi vasút által fizetett minimális szénár mellett körülbelül 36.000 K veszteséggel zárták le a tárgyalt évbeli mérlegüket.

A munkások jólétét tőlük telhetőleg előmozditani igyekeztek. Liszt, burgonya, bab, cukor, káposzta, hús és zsiradékról, úgyszintén bizonyos mértékig ruházatról is állandóan gondoskodtak. Nemkülönben majdnem minden munkásnak mintegy 300 K készpénzelőleg is nyujtatott sertésvásárlásra, valamint egyéb szükségleteik beszerzésére.

Ezen előlegezett kölcsönből havi 25 K lett levonásba hozva.

A katonailag szervezett munkásosztag létesitése a munkásfegyelemre igen jó hatást ért el.

A munkáskeresetekben és széntermelésben mutatkozó javulás az új bányavállalkozó alatt, új körülmények között állott be és pedig a tárgyév második harmadának kezdetével, ezért az előző évi eredménnyel való összehasonlitásra alkalmas anyagot még nem nyujt.

30. A *Prometheus bánya- és iparrészvénytársaság* nagyfeketepataki (Biharm.) lignitszénbányájában a tárgyalt évben sem került még sor a rendszeres termelésre, illetve fejtésre. A szénbányamű fejlődését nagyban hátráltatták a háborús viszonyok.

Az előző évben a folytonos sorozások folytán a munkásállomány teljesen leapadván, a nehezen kapott új munkásokat csak nehezen lehetett a bányamunkára kinevelni. Az új munkások jobbára nagyfeketepataki napszámosok voltak, akik 4—5 K napibért kaptak. A nagy munkáshiány pótlására 30 hadifogoly is alkalmaztatott a szénbányában.

A lejtakna 112. m. szintes hosszban 3 m. talpszélességgel és 2·3 m. magassággal kihajtva, kettős vasúti vágánnyal lett ellátva. A lejtakna géperővel való szállitásra is be van rendezve, egyelőre azonban csak 85 m. hosszban. A lejtakna zsompjában a bányavizek kiemelésére egy Worthington-szivattyú van alkalmazva, amely csillealvázra van szerelve. A szivattyú teljesitőképessége percenkint 500 liter. A szivattyúhoz szolgáló gőzvezeték a szivattyú nyomócsövével együtt a lejtakna jobboldalán van elhelyezve. A gépház a lejtakna előtt, attól 22 m. távolra áll. A gőzkazán egy Cornwall-rendszerű álló elrendezésű kazán 30 m² fütőfelülettel. A szállitógép egy-két kötéldobbal biró gőzvitla reverzálószerkezettel és fogaskerékhajtással, mélységmutatóval és jelzőkészülékkel. A gőzgép 25 lóerős.

A bányamunkálatok továbbra is csak feltárásokból és fejtésre való előkészitésekből állottak. Az igy termelt szenet a vállalat nagyobbrészt saját üzemében, a barátkai gáztüzelésű mészégető körkemencénél használta fel, de az általános szénhiány következtében néhány megyebeli, hadicélt szolgáló ipartelepet is el kellett látnia szénnel.

A vállalat bányamunkásait, a nagy élelmezési nehézségekre való tekintettel, saját érdekében is támogatta. A munkásoknak beszerzési áron alul lettek élelmiszerek kiszolgáltatva, úgymint: szalonna, liszt, cukor, káposzta, burgonya stb. Ezen a czimen a vállalat 4.500 K-val segélyezte munkásait.

A termelés az előző évihez képest több mint kétszeresére emelkedett. (A szén szállitása a bányától a mészégetőtelepig a mintegy 8 km. hosszú gőzüzemű iparvasúton történik, amelynek épitése a tárgyi évben befejeztetvén, a közigazgatási bejárás után rendeltetésének átadatott.)

A bányamű a mészégetőteleppel együtt a tárgyalt évben katonai felügyelet alá került.

31. A *Bihari szénbánya és villamossági r.-t.* bodonosi szén-(lignit-)bányaművében a termelési viszonyok változást nem szenvedtek.

A bánya mélyebb szintjének a feltárása válván szükségessé, az ez iránti tervek előkészitéséhez fogtak. A feltárás céljából egy 500 m.-es végnélküli kötélszállitás berendezése terveztetett, hogy a bányatermények gazdaságosabban legyenek a külre szállithatók.

Az ezelőtt támadt tüzek teljesen el vannak fojtva úgy, hogy a tüzgátak jórészt hidegek is. A vizekkel a tárgyalt évben semmi baj sem volt.

A termelés átlag napi 15 waggont tesz ki, melyből 6 waggont az anyavállalat, a Magyar aszfalt r.-t. saját üzemeiben használ el, míg 6 waggon a Bihar-szilágyi olajipar r.-t.-nak szállittatik. A termelt lignitszén 3.000 kalóriás.

Változatlan munkáslétszám mellett a széntermelésben 25.000 q-vel való visszaesés állott be, mivel az aratási munkák ideje alatt a munkások egy része aratási munkákra szegődött el és ennek folytán a bányamunkások létszáma ebben az aratási időben annyira megcsappant, hogy akkor a normális termelésnek csak a felét tudták elérni.

A szénbányaműnél és a vele kapcsolatos üzemeknél fél vasárnapi munkaszünet volt bevezetve, nevezetesen a széntermelés és szállitás a törvényes szünnapon déli 12 órától másnap reggelig szünetelt.

A munkásviszonyok teljesen azonosak a Magyar aszfalt r.-t. felsődernai és tatarosi aszfaltműveinél levő viszonyokkal és a munkások a biztositás tekintetében is egy közös társpénztárhoz tartoznak. Az általánosan uralkodó nagy drágaság daczára, a munkáskeresetekben csak kisebb emelkedés észlelhető.

Az egy műszakra eső átlagos kereset ugyanis a vájároknál 18 fillérrel, általában a férfiaknál 20 f-rel, a gyermekeknél szintén 20 f-rel való emelkedést mutat, míg az egy munkásra eső évi kereset a vájároknál 154 K-val, általában a férfiaknál 80 K-val, a gyermekeknél 60 K-val volt több, mint az előző évben. Ezt a vállalat azonban olyképen egyenlitette ki, hogy a kereseteknek 20%-át hadipótlék czimén pénzben fizette ki, emellett pedig az élelemtár útján a főbb élelmiszerekket béke időbeli áron bocsájtotta a munkások és alkalmazottak rendelkezésére; a támadt különbözet fedezését a vállalat magára vállalta. Azonkivül az előző évről szóló statisztikai jelentésben emlitett kedvezményekben is részesültek a munkások.

A munkások jelenleg már katonai munkásosztagokba tartoznak.

32. Az *Almamezői Menyhért szénbányamű* (Nagyvárad környékén) a tárgyalt év folyamán igen nehéz viszonyok között folytatja küzdelmét a létért. A bányamű haszonbérlője, Reichel Henrik, annak folytán, hogy a sorozások miatt a bányamunkában már begyakorolt munkásainak legnagyobb része katonai szolgálattételre bevonatott, a tárgyalt évben igen nagy munkáshiánnyal küzdött. A felvett új munkásait előbb be kellett gyakorolnia, ami sok időbe és anyagi áldozatba került. E mellett munkásai folyton változtak is, és igy a termelésben visszaesésnek kellett beállania.

A bánya telepitésében elkövetett hibák igy nem voltak teljesen helyrehozhatók és ezek hátrányos hatása az üzem fejlődésében továbbra is érezhető volt.

Bányászati szakismeretekkel nem biró, a technikai téren egyébként ügyes haszonbérlő a tárgyalt évben a bányamunkák vezetésére már egy gyakorlati ismeretekkel biró felört alkalmazott és igy ennek vezetése alatt a bányaművelés módjában javulás állott be.

A munkáshiányon segitendő, a haszonbérlő a tárgyalt évben egynéhány munkásának felmentését is kérte és azt sikerült kieszközölnie.

A termelt szén részint a nagyváradi egyes ipartelepek időközi szükségletének a pótlására, részint a cséplési munkálatoknál, valamint közintézetek és katonai kórházak fütési szükségletének ellátására használtatott fel.

A munkások legnagyobb része mezei foglalkozást is üzvén, azok élelmezése körül nagyobb nehézségek nem merültek fel.

A bányaműnél egyébként nem uralkodnak megállapodott viszonyok és a konszolidálódás a háborús viszonyok között nem tud megvalósulni, minélfogva a bányamű nagyobb jelentőséghez sem képes jutni. Hogy a bányamű felvirágozhasson, ahhoz szükséges lenne, hogy a bányászat szakismeretekkel biró vezetőt kapjon, akinek a befektetésekhez szükséges összegek is rendeltetésre bocsáttatnának.

Bitumenbányászat.

Az aszfaltbányászat csoportjában az 1916. év folyamán is csak az előző évben tárgyalt Magyar Aszfalt r.-t. dernai bányaműve és az ugyanazon vállalat által haszonbérelt gróf Kornis-féle tatarosi aszfaltbánya képezheti a jelentés tárgyát.

33. A *Magyar Aszfalt Részvénytársaság felsődernai* aszfaltbányája a háborús viszonyok miatt még az előző évben üzemen kivül helyeztetett és abban kizárólag csak fentartási munkálatok folytak. Ezen munkálatok is azonban az aszfalttelep képlékenysége és az állandó nagy fötenyomás miatt jelentékeny emberi munkaerőt és sok bányafát igényeltek.

Az ezen bányánál alkalmazott munkások száma a tárgyalt évben 36-ot tett ki. A munkáskeresetekben mutatkozó emelkedés a következő eredményeket adja:

Az egy műszakra eső átlagos kereset a vájárok csoportjánál 30 f-rel, általában a férfiaknál 20 f-rel emelkedett, az egy munkásra eső évi kereset pedig a vájároknál 150 K, általában a férfiaknál 120 K emelkedést mutat. Ezenkivül a tárgyalt évben ezen bánya munkásai is, mint az ugyanezen vállalat kezelésében levő bodonosi szénbánya és tatarosi aszfaltbánya munkásai keresetüknek 20%-át háborús pót-

lék gyanánt kapták és a szükséges élelmicikkeket a békeidei áron. Az egyéb kedvezmények is hasonlóak azokhoz, melyek az előző évről tett statisztikai jelentésben a bodonosi szénbányamunkásokra vonatkozólag előadattak.

A munkások a „Dernavidéki bányák és gyártelepek társpénztára" tagjai és élelmezésük a társpénztárhoz tartozó élelemtár útján történik.

34. A *gróf Kornis-féle tatarosi aszfaltbánya*mű a tárgyalt év folyamán is, bár lényegesen redukált létszámmal, de üzemben tartatott. A redukált üzem folytán az ezelőtti rendes termelésnek csak 40%-át tudták elérni. A termelés most is a „Kovács Jenő" és a „Jenő" néven nevezett tárókban történt.

Az üzemvezető-igazgatóság jelentése szerint a munkateljesítmény, tekintettel arra, hogy jórészt ki nem fejlett fiatal, vagy 50 éven felüli elöregedett munkásokkal kénytelenek dolgoztatni, a lehető legsilányabb és a rendesnek legfeljebb 60%-át teszi ki.

A munkáskeresetekben mindazonáltal a nagy drágaság miatt emelt szakmánybérek folytán, a sokkal kisebb teljesítmény daczára is némi emelkedés is észlelhető. Az egy műszakra eső átlagos kereset a vájárok csoportjánál ugyan csupán 2 f emelkedést mutat, azonban általában a férfiaknál az emelkedés már 15 f-t, a gyermekeknél pedig 20 fillért tett ki. Az egy munkásra eső évi kereset a vájárok csoportjánál 46 K-val, általában a férfiaknál 105 K-val, a gyermekeknél pedig 60 K-val volt nagyobb, mint az előző évben. A tárgyalt év folyamán a munkások, mint a Magyar Aszfalt r.-t. többi művénél is, keresetüknek 20%-át háborús pótlék gyanánt pénzben kapták, ami tehát 20%-os béremelésnek felel meg. A fontosabb élelmicikkeket az élelemtár útján csaknem a békeidőbeli áron kapták. Az utóbbi időben munkásruhát és bakkancsot is rendelkezésükre bocsájtanak a munkásoknak és pedig a beszerzési áron alul 40%-kal.

Az igazgatóság jelentése szerint a munkások nagy hányada, ismerve a rendkívüli viszonyokat, megelégedett; csak elvétve akad közöttük egy-egy elégedetlenkedő elem, aki nem ismervén az általános helyzetet, nem akarja belátni, hogy a jelenlegi nehéz körülmények között bizonyos, ezelőtt élvezett dolgokról le kell mondani.

Az aszfaltföldből gyárilag kinyert nyersolaj rendkívül fontos cikket képezvén, ezt az anyagot finomítás céljából a Bihar-szilágyi Olajipar részvénytársaságnak szállítják. A bitumenanyag (földszurok) jelentékeny része Németországba szállittatik el, ahol ezt a terméket az utóbbi időben elég magas árak mellett értékesítették, tekintettel arra, hogy a központi hatalmak területén oly aszfaltbányával, mely valamennyire szállitóképes, csak a Magyar Aszfalt r.-t. bír.

Jelentékeny szerepre jutott az aszfaltföld a hadviselésben is. A hadvezetőség többszöri kisérlet után megállapitotta, hogy az aszfaltföld a lövegek ellen kitünő védelmet nyujt. Ezenkivül tábori utak épitésére, lövészárkok és földalatti lakások víztelenitésére, különösen pedig a sziklás karsztvidéken homokzsákok helyett alkalmazva, pótolhatatlan.

A hadviselés körében a fedezékek biztositásánál használt nyers aszfaltföldet előzőleg forgó kazánokban bizonyos mértékig olajtalanitják, azután téglaformába gyömöszölve bocsátják a hadvezetőség rendelkezésére. Az ily aszfaltföld már kisebb vastagság mellett is biztos védelmet nyujt a katonai fegyverek lövedékei ellen, melyek nem képesek azon keresztülhatolni, hanem benne teljesen deformálódva, megrekednek.

A Magyar aszfalt r.-t. 33. és 34. tétel alatti aszfaltbányái, főként pedig a tatarosi bányák a tárgyalt évben 179.600 (377.700) q nyers aszfaltföldet termeltek, melyből hadászati célokra 40.770 q lett elszállitva. A feldolgozás alá vett 138.830 q nyers aszfaltföldből nyeretett: 10.700 (21.573) q földszurok (bitumen) és 7.075 (17.942) q nyers olaj. A nyers bányatermékek átlagos bitumentartalma tehát kereken 12%.

A közölt termelési adatok az aszfaltbányászat üzemi eredményeinek nagyarányu visszaesését mutatják.

A kerületbeli bitumenbányászathoz tartozik tulajdonképen a Magyar kárpáti petroleum r.-t. ízavölgyi petroleumbányászata is; mivel azonban e bányászat még mindig a kutatás és feltárás stádiumában mozog, annak tárgyalt évi üzemmenetét alantabb a kutatási fejezetben ismertetjük.

D) Oraviczai m. kir. bányakapitányság.

E bányahatósági kerületben csak Krassó-Szörény vármegye ásványkincsekben gazdag bányavidékein találkozunk élő bányászattal, melynek művelői között most is a Szab. o. m. államvasúttársaság erős fölénnyel uralja a tért.

A bányakapitányság kis kerületében a legtöbb bányászati ág művelésére tér nyilik, de a feketeszénbányászat és a vasipar mellett a többi művelési ág alárendelt szerepet játszik.

A helyzet képe a tárgyalt évben a korábbi évekhez képest nem sok változást mutat.

Az elmúlt 1916. üzemi év is a még egyre dúló háború hatása alatt telt el, amely hatás a háború második évében is megvolt jelenségek és állapotok — mint munkáshiány, üzemi anyagok beszerzésének akadályai, illetve nehézségei, a munkásoknak élelmiszerekkel való nehéz ellátása stb. — mellett a tárgyalt évben a háború szülte egy kedvező jelenségben is konstatálható, t. i. abban, hogy a hadiszükséglet a kerületnek már évtizedek óta szünetelő érczbányászatát, nevezetesen az aldunai chromércbányászatot ismét életre hívta. Ezenkívül rézz- és ólomércre is történt bányászkodás Ruszkabánya és Ruszkicza vidékén.

Ezzel szemben a barnaszénbányászat munkáshiány és a román háború miatt is teljesen szünetelt.

Uj bányanyitások a tárgyalt évben nem voltak; a kisebb bányavállalkozások, valamint a kutatók részéről a feltáró és kutató munkálatok, ép úgy, mint a háború két előző évében, most is teljesen szüneteltek főleg munkáshiány miatt; emellett a román betörés óta a kerület jelentékeny része a tárgyalt évben ismét belső haretéri terület, sőt a háború színhelye is volt, mely körülmény általában, de kivált az aldunai és a Romániával határos részeken károsan befolyásolta az ottani bányaüzemet.

Fentiekben mondottakat olvashatjuk ki a kerületre vonatkozó statisztikai kimutatások számadataiból is.

A bányajogi térfoglalást tekintve: Az adományozott terület a tárgyalt év végén 13.487·5 ha.-t tesz ki, vagyis az előző évihez (14.498·3 ha.) képest 1.010·8 ha.-ral kisebbedett. Ezen kisebbedés a külmértékek területében van s a Nera folyó mentén aranymosásra adományozott külmértékek nagyrészének a felhagyásából ered, míg ezzel szemben a bányamértékek területében növekedés mutatkozik. Utóbbi területnövekedést a Lupák-Kiskrassó községben még 1908-ban kőszénre felkért a bányajárt három bányateleknek az adományozási határozatok felebbezése, majd perfolytatás miatt csak a tárgyalt évben befejezett adományozása eredményezi.

A *zártkutatmányok számában* szintén apadás (— 111) mutatkozik; 1917. év január 1-én érvényben állott 9.834.

A *bánya- és kohómunkások összlétszáma* 5.354, az előző évihez viszonyítva tehát 806-tal több.

A munkások száma, a barnaszénbányászattól eltekintve, hol termelő üzem a tárgyalt évben nem volt, valamennyi többi üzemnél növekedett.

A feketeszénbányászatnál foglalkozott	3.400	(+ 391)	munkás*
A barnaszénbányászatnál foglalkozott	12	(— 21)	»
A vasércbányászatnál foglalkozott	926	(+ 55)	»
A chromércbányászatnál foglalkozott	115	(+ 115)	»
Az ólomércbányászatnál foglalkozott	52	(+ 52)	»
A rézércbányászatnál foglalkozott	18	(+ 18)	»
A vaskohászatnál foglalkozott	831	(+ 286)	»

Az összes munkások közül volt 1.890 (+ 217) telepitett munkás; 3.464 (+ 589) pedig községben lakó. Külszinen foglalkozott 2.036 (+ 616); földalatt dolgozó volt 3.318 (+ 190), utóbbiak között 2.458 (+ 436) vájár. A vájárok száma tehát a tárgyalt évi összmunkáslétszámnak 45·9%-a (+ 1·9%).

Nem szerint volt: 4.782 (+ 627) férfi; 276 (+ 143) nő- és 296 (+ 36) gyermekmunkás.

A munkások összlétszámából esik a kinestárra 3 (0·056%) (— 0), magánvállalatra pedig 5.351 (99·944%) (+ 806).

A munkáslétszám 17·7%-os emelkedése a háborús állapot folyománya, jelesül főként annak tulajdonitható, hogy egyes üzemekhez fűződő jelentős hadászati érdekek követelményénél fogva helyenkint nagyobb katonai felmentések és katonai munkaerőkirendelések történtek.

A munkások átlagos keresetei valamennyi művelési ágnál jelentékenyen emelkedtek az előző évi-khez képest.

A műszakonkénti átlagos kereset volt a vájároknál: 580·6 (+ 153·9) f. az együttes férfimunkásoknál 438·3 (+ 86·3) f; a nőmunkásoknál 235·9 (+ 89·2) és a gyermekmunkásoknál 202·5 (+ 54·4) f. Ennek megfelelően emelkedtek az átlagos évi keresetek is: vájároknál volt 1.716·9 (+ 336·7) K; az együttes férfimunkásoknál 1.292·4 (+ 197·3) K; a nőknél 708·5 (+ 250·0) K és a gyermekmunkásoknál 593·8 (+ 132·5) K.

Kereset elégtelensége miatt, illetve az élelmiszerek kiutalása körül vélt sérelmek miatt 4 panaszeset fordult elő, amelyek közül kettő az illető üzemvezetőségnek kiadott rendelettel, kettő pedig a m. kir. honvédelmi minisztérium munkásügyi panaszbizottságának határozatával intéztetett el.

Egyesek fenti panaszain kivül más munkásmozgalmak a tárgyalt évben nem voltak.

Az *üzemi balesetek* összes száma, a könnyű baleseteket is számitásba véve: 261, tehát 54-tel több, mint 1915-ben; ezek közt a súlyos és halálos esetek száma 68, vagyis 22-vel szintén több, mint az elmúlt statisztikai évben.

A súlyos balesetek között egy hónapnál rövidebb gyógytartamú volt 30, egy hónapnál hosszabb gyógytartamú pedig 32. Halálos baleset volt 6 (— 1).

A kimutatott összes balesetekből 211 (+ 38) történt a bányászatnál, 50 (+ 16) pedig a vaskohászatnál, illetve az ahhoz sorozott szénmosó és kokszgyári üzemnél.

A bányaüzemnél történt 211 balesetből esik:

a feketeszénbányászatra	181
a barnaszénbányászatra	—
a vasércbányászatra	15
a mangánércbányászatra	1
a chromércbányászatra	14

A balesetek okát nézve azt látjuk, hogy a legtöbb az omlásból származott baleset, azután pedig a csilletolásnál, csillevonatrendezésnél történt és a szállitási gépszerkezetek által okozott esetek következnek.

A felelősség szempontjából csoportositva a súlyos és halálos balesetek közül 65 a véletlen, illetve a sérültek saját vigyázatlanságából támadt eset és csak 3 eset volt mások gondatlanságának a következménye; utóbbi 3 esetben egy kettős baleset van.

Balesetek ügyében 53 helyszini vizsgálatot tartott a bányakapitányság és 7 esetben tette át a vizsgálati ügyiratokat az illetékes kir. ügyészségekhez, amelyek 3 esetben a további eljárást megszüntették, 1 esetben megindittatott a bünvádi eljárás, 3 esetre vonatkozólag pedig még határozatot nem hoztak, illetve az ezekre vonatkozó bányakapitányságí ügyiratokat még vissza nem küldték.

Saját hatáskörében a bányakapitányság balesetből kifolyólag mindössze 1 büntető határozatot hozott a tárgyalt évben.

A balesetek számadatainak a növekedése ellenében, amelyből a bányaüzemek biztonsági állapotának a csökkenésére lehetne következtetni, ki kell emelni, hogy az ezen kerületbeli sújtóléges és gázkitö-

ses bányák biztonsági állapotának helyes megitélésénél elsősorban számbajövő balesetek, jelesül sújtólégszénporrobbanás, avagy gázkitörésből származott balesetek, a tárgyalt évben sem voltak. Ezen veszélyeknek immár az 1909. év óta való sikeres elkerülése, elhárítása az előirt különszerű üzemi eljárásoknak s preventiv bányarendészeti intézkedéseknek, illetve ezeknek az üzemek részéről való pontos betartásának az üdvös eredményeként tekinthető.

Tömeges baleset sem fordult elő az elmúlt statisztikai évben.

A kerületbeli társpénztárak összvagyona a tárgyalt év végén 3.914.597·32 K volt, vagyis a tárgyalt év folyamán 603.845·72 K-val növekedett; ez a vagyonnövekedés a munkáslétszám s ezzel a járulékbevételek növekedésének a természetes következménye.

Az üzemi berendezésekben — az államvasúttársaság aninai bányatelepén a tárgyalt évben belső berendezésével is elkészült, nagyszabású szénmosóműtől eltekintve — nagyobb változások a tárgyalt év folyamán nem történtek. A kimutatásokból is kiolvasható, említésre érdemes többi változások is a Szab. osztrák-magyar államvasúttársaság üzemeinél találhatók.

A külszini vasutaknál mutatkozó szaporodás az államvasúttársaság néhány erdei szárnyvasútjának gőzmozdonyüzemű bányavasúttá való átalakitásából, míg a földalatti bányavasutak összegezésénél mutatkozó apadás lefejtett bányarészek vasutjainak felszedéséből, illetve felhagyásából ered.

A függőleges szállitóaknák számában mutatkozó növekedés a dományi légaknának szállitóaknára történt berendezése folytán állott be. A gőz- és villamosüzemű aknák összmélységénél olvasható gyarapodás pedig az államvasuttársaság „Panur"- és „Kolovrat"-aknáinak továbbmélyitésére esik. A segédaknák számánál és mélységénél kimutatott apadás az államvasúttársaság bányaüzemeinél a kérdéses segédaknák felhagyásából ered.

A gépberendezések kimutatásában a gőzkazánok és azok fütőfelületeinél lévő gyarapodás egyrészt az aninai villamos központban a Schlick-gyár által szállitott 1 drb vizcsöves gőzkazán felszereléséből, másrészt pedig a dományi bányaüzemnél leszerelt 3 öcska kazán helyébe ugyanannyi, Weitzer János aradi gépgyára által szállitott Büttner-rendszerű új kazánnak a beépitéséből ered.

A lokomobilok számának és a fütőfelületnek a gyarapodása a brázovai villamos központnak a kemenczeszéki bányaüzembe való beállitásával kapcsolatos; ugyanezen okból származik a villamos áramot fejlesztő gépek- és turbináknál mutatkozó gyarapodás is.

A gőzüzemű mozdonyok lóerőszámánál mutatkozó növekedés onnan van, hogy a vaskői üzem által az erdei vasútnak átengedett 1 drb 16 lóerős gőzmozdony helyébe az erdészet az erdei vasút 1 drb 50 lóerős mozdonyát adta át az aninai bányaüzemnek.

A fékmüves szállitószerkezeteknél mutatkozó gyarapodás a Reichensteinbányán felszerelt fékműből ered.

A gőz- és villamos erőre berendezett vizemelőgépek számának emelkedését részint a vaskői „Paulus"-aknán felszerelt 1 drb villamos erőre járó vizemelőgép, továbbá a dományi Szlanina-völgyben létesitett ivóviznyomó adja.

A gőzüzemű szellőztetők gyarapodását a dományi szénbányánál gőzerőre is berendezett, rendesen villamos erővel járó Rateau-szellőztető eredményezi.

Végül az összes villamos mótorok számánál és lóerejénél mutatkozó növekedést, úgyszintén a hajtógépeknél és a szénelőkészitő műveknél kimutatott gyarapodást az aninai Hungária-aknán felépitett új szénmosómű, illetve ennek gépberendezései eredményezik.

A villamos erejű kőzetfúrógépeknél olvasható apadás a vaskői üzemnél használhatatlanná vált fúrógépekből ered; a csillék számában beállott apadás pedig az egyes üzemeknél kiselejtezett, illetve javitás alá vont csillékből származik.

A kerületbeli bánya- és kohótermelésnél úgy a mennyiséget, de kivált az értéket tekintve, tetemes növekedés van. A termelő üzemtől s a tárgyalt évben nem folytatott barnaszénbányászattól és a vaserctermelés mennyiségében olvasható jelentéktelen apadástól eltekintve, minden üzemágnál emelkedés van.

A termelvények öszes pénzértéke a mult évi 15,906.806·43 K-val szemben 22,143.679·30 K-ra emelkedett, ami 6,236.872·87 K értéknövekedést képez.

Az egyes termelvények mennyiségét és értékét, hozzávéve a mellékterményeket is, az 1915. évi adatokhoz viszonyítva, az alábbi táblázat tünteti fel:

A termelvény megjelölése	A termelés mennyisége q-ban		A termelés értéke K-ban	
Nyersvas	1,183.865·1	(912.318·8)	9.470.920·80	(7,298.550·40)
Öntöttvas	45.584·8	(16.991·0)	930.724·00	(339.820·00)
Feketeszén	3,122.010·0	(2,922.198·0)	3,466.396·10	(6.119.725·90)
Barnaszén	—	(28.666·3)	—	(28.891.10)
Vasére	1,076.272·0	(1,099.613·0)	2.690.680·00	(1,924.322·70)
Mangánére	84.930·0	(52.980·0)	258.187·20	(195.496·20)
Chrómére	40.000·0	(—)	300.000·00	(—)
Rézére	1.000·0	(—)	10.000·00	(—)
Ólomére	1.480·0	(—)	16.771·20	(—)
Koksz	585.724·6	(531.858·2)	1,757.173·80	(1,595.574·50)
Ammoniák	6.625·2	(6.039·0)	331.260·00	(211.365·00)
Kátrány	31.639·6	(31.537·8)	79.099·12	(94.613·00)
Elektr. dúsítóban nyert:				
Cinktartalmu ólom	59·3	(—)	386·18	(—)
Elektr. dúsítóban nyert: Rézkovand	180·0	(—)	1.084·30	(—)

A tárgyalt évben kivetett bányamértékilletékek összege *22.141·16 K*, vagyis az 1915. évivel szemben 165·20 K-val csökkent; ez az apadás a bányajogositványok térbeli kiterjedésének a változásával kapcsolatos, illetőleg a Néra-folyó mentén aranymosásra adományozott 129 külmérték felhagyásának az eredménye.

A befolyt felügyeleti illeték 62.911·26 K-t kitevő összege a mult évbeni illetékbevételhez képest 11.241·90 K-val szintén kevesebb, ami egyrészt a zártkutatmányok számának a kevesbedésében is, de főleg abban a körülményben leli okát, hogy a kerület egyik legjelentékenyebb zártkutatmányosa, a Széchenyi Emil gróf és társai főúri csoport, a kutató társaság öt tagjának hadbavonulása címén a felügyeleti illeték $^{5}/_{6}$-ed részének a befizetésére a 104.614—914. számú pénzügyminiszteri rendelet alapján haladékot kért és nyert.

* * *

A kerület általános viszonyainak fentiekben való előadása után *a kerületbeli nagyobb művek különös viszonyainak az alakulatát, főleg a tárgyalt év folyamán történt új feltárásokat, fontosabb üzemi berendezéseket és építkezéseket, végül a háború különleges hatását is az egyes vállalatok szerint* alábbiakban ismertetjük.

1. *A Szab. osztrák-magyar államvasúttársaság üzemei:*

a) *Az aninai szénbányászat.* Ez e tárgyalt évben is Hungária-aknának, mint központi főaknának és az azzal összeköttetésben álló I. és II. számú légaknáknak az üzemelből, továbbá az ezektől távolabbra fekvő Panur-akna önálló üzemből állott.

Hungária-akna. Nevezetesebb feltárások voltak: az V. szinten a nyugati irányban 56·1 méterrel s keleti irányban 195 méterrel előbbrehajtott irányvágat, továbbá az abból a thinnfeldi fötelepre, thinnfeldi fekütelepre és a gusztávi régi fötelepre 429·7 m. összhosszban kihajtott keresztvágatok, amelyekkel a fötelep a nyugati részben 3·5 m., a keleti részben pedig 4 m. vastagságban táratott fel.

A IV. szinten a fekükeresztvágattól délre a 2. sz. középtelep 0·8 méter vastagságban és fejtésre méltóan alapközlével 220 m. kiterjedésben lett feltárva; ugyanezen fekükeresztvágattól északra hajtott alapközle pedig ugyanily vastagságú széntelepben 44 métert haladt elő.

Az 1. sz. fekütelepben 0·6 m. szénvastagságban 45 m. alapközle hajtatott.

A thinnfeldi fötelep felé haladt keresztvágattal 40 m. előhajtás után a fötelep fekűpadja 1·5 m. és fedűpadja 1·4 m. szénvastagsággal feltáratott. Ezen két szénpad közötti kőzetbeágyazás 4 m. vastag lévén, a két pad külön-külön kerül fejtés alá.

A III. szinten, a déli részben az alapközle a 2. sz.-középtelepben délnek 180 m. és északnak 22 m.-t halad előre 0·8 m. átlagos szénvastagságban.

A fejtések a IV. és V. szint között folytak; a thinnfeldi fötelepben emeletfejtéssel, a közép- és fekütelepen pedig csapásmenti fötepásztafejtéssel.

Ezen akna mezejéből kitermelt szénmennyiség kitett 860.939·4 q-t az 1915. évi 816.746 q-val szemben.

Az akna külszinén, az aknaépülettel szemben már az 1915. évben felépült szénmosómúnek a belső gépberendezése és egyéb felszerelése is befejeztetett s a tárgyalt év folyamán a mű üzembe is vétetett.

Mint külszini létesítés megemlítendő azonfelül a Hungária-akna lámpakamrájának a tárgyalt évben történt új és a modern követelményeknek megfelelő felszerelése, illetve átalakítása.

I. sz. légakna. Főbb feltárásai voltak: az V. szinten az I. sz. segédaknából déli irányban 107 méterre előrehajtott irányvágat, továbbá a telepek keresztezése, illetőleg feltárása céljából 360 méter összhosszban kihajtott különféle keresztvágat.

A IV. szinten a Kübeck-aknától a Kolónia-akna felé haladó kutatóvágat a tárgyalt évben 207 méterrel vitetett előbbre, miközben a márgán, majd pala- és homokkőben haladt át, míg végre konglomerátba (fekűkőzet) érve, beszüntettetett; a kutatás innentől kezdve a pala- és a homokkő érülési határán lett folytatva.

A fejtési műveletek a III. és IV. és V. szintek között az új gusztávi és kübecki fötelepben mozogtak és tömedékes emeletfejtési rendszerrel eszközöltettek; azonfelül fejtési munkálatok folytak még a Dullnig-tárón, amelyekkel a dullnigi fötelep visszamaradt szénpillérei szedettek ki. Az aknacsoport évi termelése 669.685 q volt, az 1915. évi 620.477 q-val szemben.

Az aknának az utánbővítése és betonkövekkel való kifalazása a külszinttől a II. szintig 78, a IV. szinttől felfelé pedig 58 métert, vagyis a tárgyalt évben összesen 136 métert haladt előre.

II. sz. légakna. Feltáró munkálatok ezen aknamezőben leginkább a III. és IV. szinten eszközöltettek. A IV-ik szinten az 1-ső Franciskus fötelepre 30 m., a Teréz-fötelepre és 3-ik számú fekütelepre, valamint a kolovrati fötelepre pedig összesen 81 méter hosszú keresztvágatok hajtattak.

III-ik szinten a kolovrati fötelepben 0·7—0·8 m. vastagságú telepben 46·5 m. és a kolovrati középtelepben 0·5 m.-es telepben 37 m. hosszú alapközle lett kihajtva. A 2-ik számú Teréz-fekütelepben pedig zavart településű szénben 50 méterrel továbbittatott az alapközle.

A 10-ik szinten a kolovrati fötelepben az alapközle 0·8 m.-es telepben 112 méterrel vájatott elő.

A fejtések nagyobbrészt a 2-ik és 3-ik fekütelepen, valamint a kolovrati fő- és középtelepben voltak. A bányatermékek szállítása a IV. szinten történt.

Az aknacsoport évi termelése 451.887 q volt az 1915. évi 405.208 q-val szemben.

Panur-akna. A IV. szinten a 3. számú fekütelepben 292 m. alapközle hajtatott; a III. szinten a déli 3. számú fekütelepi alapközlén pedig az évi kihajtás 255·3 méter volt, míg a fötelepben hajtott alapközlék 114·5 méter összhosszal haladtak elő.

A Panur-aknától északra telepített segédakna II. szintjén a fötelepben haladó déli alapközle 291·5 méter évi összkihajtást ért el.

Fejtési műveletei a II. és III. szinten folytak és pedig a fötelepben csapásmenti fötepászta-rendszerrel.

A főszállitóakna a IV. és III. szint között, 4·5 m. körszelvény mellett, a tárgyalt évben 38·1 méterre felfalaztatott.

Ezen akna évi termelése 349.389 q volt, az 1915. évi 282.569 q-val szemben.

Az aninai és panuri bányaüzemek össztermelése tehát 2,331.000 q-t tesz ki az 1915. évi 2,125.000 q-val szemben.

Az aninai széntermelést érezhetően hátráltatta a Kübeck-aknában 1916. évi április hó 2-án történt aknaomlás, mely a 2-ik szint alatti 12-ik métertől 65 m. magasságra terjedt ki, minek következtében az akna szállitásra használhatatlanná vált és az aninai szénbányák vízmentesitésében is zavar állott be, mert az akna IX. szintjén elhelyezett, 1.700 perclitert teljesitményű s normális körülmények között naponkint 10 órán át működésben tartott centrifugálszivattyú működése az omlásba jutott aknaműosztályban beépített kábel-, illetve vízesővezeték megsérülése miatt megakadt.

Az aknaomlást valószinűleg a koszorúk mögötti vállapok lazulása következtében a márga-kőzetnek nagy darabokban való csúszása s ezzel fellépett oldalnyomás okozta, melynek a főakna keleti szállitóosztálya mellett egészen a 6-ik szintig lemélyitett és a főaknától elkülönitetten kiácsolt, azaz csak hozzáácsolt, régi fenyőácsolatban állott s jelenleg műosztálynak használt melléknkna korhadt ácsolatával ellenállni nem tudott.

Az akna ezen részében már régente is, kb. 30 év előtt, nagyobb omlások keletkeztek volt, melyeknek kijavitása azonban a jelenlegi helyzetből itélve úgy történt, hogy az akkortájt keletkezett szakadások és üres terek tömedék helyett fával lettek betömve. Idővel ezen fa elkorhadt és igy történhetett, hogy a nagy lapokban leváló sziklák az aknát eredeti helyzetéből úgyszólván oldalt kiforgatták, amint azt a koszorúfák helyzetéből lehetett megállapitani; ez a körülmény járult hozzá, hogy az omlás ily nagy aknahosszúságra terjedt ki.

A régi akna rakodóinak üresen hagyása, illetőleg be nem tömedékelése szintén nagyban befolyásolta a márgasziklák nagy mérvbeni leválását.

Miután a sűrű ácsolatban állott akna ácsolata törést egyik helyen sem mutatott, az aknaomlás veszélyét előre megállapitani nem lehetett.

Az omlás utáni legfőbb tatarozási munkálatok gyors végzése után első feladat volt az ezen akna IX. szintjén beépitett vízemelő gép működésének a helyreállitása. Ez azonban nem ment oly egyszerűen, miután az aknán keresztül a vízemelőgéphez vezető kábel az omlásban megsérült. Ezért szükségessé vált a beomlott rész egész hosszában egy új kábelnek a beépitése és ennek a sértetlenül maradt kábeldarabbal való kapcsolása.

Ezen munkálatok gyors keresztülvitelét az omlás igen veszélyes volta megnehezitette. A törés felfogása a legnagyobb óvatosságot igényelte úgy, hogy a beomlott rész ideiglenes rendbehozatala és az új kábel beépitése április hó 23-ig eltartott.

Ekkor a vízemelőgép ismét működésbe jöhetett, de a rendes teljesitményének csak a felét szolgáltatta, miután a vízesővezeték is több helyen megsérült, mi főleg a karimakapcsolásoknak az omlás okozta meglazulásában nyilvánult. Ennek rendbehozatalára irányult munkálatok csakis a tárgyalt év május hóban nyertek befejezést.

b) *A dományi szénbánya (Almásy-akna).* A feltáró és előkészitő munkálatok a tárgyalt évben is a 2. számú teknőtelepnek további feltárására irányultak.

A VII. szinten a 2. számú teknőtelepnek délkeleti szárnyán, a II. sz. összekötő keresztvágatból délfelé haladva, az alapközle kemény fedü- és fekü-homokkőbe ágyazott, 0·2—0·6 m. vastag szénvezetéken, 42 méter elővájás után, a 3. sz. összekötőkeresztvágatba lyukasztott. Ezen összekötő keresztvágattól folytatólag déli irányban 20 méterre az alapközle 2·5—3 m. vastag széntelepben vájatott elő, ezután a telep mindinkább vékonyodva, a 26·6 méterben 0·2 m.-re kiékült.

A 2. sz. teknőtelepnek északnyugati szárnyán a fövetődésen túl hajtott összekötő vágat kemény homokkőrétegeket áthatolva, 25·5 m. elővájás után a korábbi években felhagyott 2. sz. összekötő keresztvágatba lyukasztott. Ezen 86 méter hosszú keresztvágatnak és az abból kihajtott 30 m. hosszú alapközlének újranyitásával ezen bányarészben egy külön friss légárammal való elkülönitett szellöztetés létesittetett.

A 2. sz. teknőtelepnek ugyancsak északnyugati szárnyán kihajtott, továbbá az 1. számú, ú. n. „légvezetési feltörés" és a vető által határolt pillérében a 2. számú feltörés is, mely az 1. számútól nyugatra 68 m. távolra lett telepitve. Ezen feltörés 60 m. dőlési hossznál a vetőt felnyitotta és innen 115 m. hosszig a vető mentén a széntelepnek teljes kiszorulásáig előhajtatott.

Ezen feltörésbe lyukasztott az 1. sz. feltörésből 30—30 m. dőlési távolságban hajtott 1., 2. és 3. számú osztóközle. A 4. számú osztóközle 11 méter előhajtás után szénkiszorulásra érve, beszüntettetett.

Összeköttetett továbbá a vetődés mentén 20 méterre kihajtott alapközle a 2. számú feltörésből a vetőig kihajtott 1. sz. osztóközlével. Ezen munkálatok befejezése által a fent körülirt szénpillér fejtésre előkészittetett.

A VI. szinten a 2. sz. teknőtelepnek északi szárnyára irányitott keresztvágat 43 m. elővájás után feltárta a 10°—15° dőlés mellett erősen váltakozó csapás- és vastagsággal biró telepet, melyben az alapközle 65 m. hosszban hajtatott elő.

A délnyugati bányamezőben a 2. sz. telep fő- és ennek 0·8—1 m. vastag feküpadján a talppillérben összesen 634 méter fejtési feltörés és közle hajtatott ki.

A felsorolt feltáró és előkészitő műveletek elővájása az előirt óvintézkedések pontos betartása mellett történtek. A végzett előfúrásoknál nagyobb mérvű gázkiáramlás, vagy a megengedett határon túli gázfeszültség nem volt észlelhető.

A végzett előfúrások összes hossza 1.735 m., melyből Crällius-fúrásra 35 m., Fröhlich-re 233·5 m. és Eliot-félére 1.469·5 m. esik.

A fejtési műveletek e tárgyalt évben is a VI. szint nyugati mezejében az 1. és 2. sz. telep talppillérében folytak. Az 1-ső telep talppillére az év folyamán teljesen lefejtetett.

Az akna évi termelése 245.755 q volt az 1915. évi 166.416 q-val szemben.

Az aknaberendezéseken, illetve a külszinen végzett munkálatok és létesitések közül megemlitendők:

A légakna belső felszerelése teljesen befejeztetett; a vasból való vezetősinek, vastartók, vaslétrák, nyugpadok s a lemezből készült válaszfalak a járóosztály körül, az akna egész hosszában be lettek épitve.

A légakna gépháza teljesen elkészült és abba az Almásy-akna szállitógépje áthelyeztetett. Ennek megtörténte után a légaknában a rendes személy- és anyagszállitás megkezdetett.

Az új kazánházban felszereltetett 3 új kazán és ezek táplálására 2 db., percenként 300 liter teljesitményű tápszivattyú.

Teljesen elkészült és rendeltetésének átadatott az új lámpakamra is.

Almásy-akna új gépháza tető alá került és az új szállitógép alapzata is elkészült; azonfelül ezen akna a külszinttől 12 méter mélységre 4·5 m. átmérőjű körszelvényre kifalaztatott és az alapfalazat felett a vasszerkezetű aknatorony felépittetett.

c) *A kemenczeszéki szénbánya (Alfréd-akna).* A kemenczeszéki karbonszéntelepek folytatásának felkutatását célzó II. sz. mélyfúrás, mely az 1915. év végén 315·5 m. mélységet ért el, a tárgyalt évben szintén házi üzemben 238·7 m.-el, azaz 554·2 m. mélységig nehéz viszonyok között tovább vitetett.

A mélyfúrás előbb az alsó liasz konglomerátos homokköveiben, a 327·23 m.-től pedig az alsó perm (diasz) vörös homok-

kövelben és konglomerátjaiban haladt. Ezen váltakozó szilárdságú és quaredás kőzetek annál inkább hátráltatták a mélyfúrás előmenetelét, mert a jelen viszonyok közt újjal fel nem cserélhető régi rudazatok gyakori törése számos kisebb-nagyobb üzemszünetet okozott. Igy az eltört rudazat kiemelése és a mélyfúrás fenekének szabaddá tétele egy izben 86 napot vett igénybe.

A bányában eszközölt feltárások közül említhetők: A XIII. szinti északi irányvágat csillámdús homokkőben és vörösés színű durva szemű homokkőben 173·4 m.-el haladva előre, elérte Alfréd-aknát.

A XII. szintről a XI. szint felé a légakna 49·68 m. magasságra feltöretett és kifalaztatott, míg az ehez vezető keresztvágat 15·9 m.-el előhajtatott.

Ugyanezen aknához a légcsatorna 86·6 méterrel haladt előre.

A XII. szinten, továbbá az I-ső telepben délre, az alapközle 49·9 m.-re újranyittatott, míg északra az alapközle 29·3 m.-el elővájatott.

Az I-ső szinten a III-ik telepen haladó alapközle északra 59·2 m. és délre 173·2 m.-re szintén újranyittatott.

A Deresényi-tároló újranyitása pedig 96·1 méterrel jutott előbbre.

Az előkészítő és fejtő műveletek a II. és III. telepben mozogtak.

Ezen bányamű évi termelése 259.400 q volt az 1915. évi 295.400 q-val szemben.

d) *A Vaskő-dognácskai vasércbányászat. Kutatás:* Önálló kutatások folytak Dognácskán a Mars- és Elisabetha-bányamezőkben. Miután a tömzs anyaga kohósításra nem alkalmas érces gránát, a további munkálatok az év végével be lettek szüntetve; hasonlókép abbahagyatott a kutatás a Gertrudis-tárában is, miután úgy a keleti, mint a nyugati vonulaton érefeltárást nem eredményezett.

Feltárási munkálatok: A háború okozta szakképzett bányamunkáshiány folytán a kőzet- és előkészítő munkálatok csak szűkebb keretben végeztettek és azok főleg az ismeretes tömzsök teljes feltárását célozták.

A különféle kereszt- és egyéb vágatok évi összkihajtása 689 méter volt.

Ércfejtés. Külfejtés egyedül csak Amalia-bányán volt, egyébként az érek földalatti műveléssel termeltettek és pedig Reichensteln-bányán emeletes tömedékelő módszerrel, nagyobbrészt csapásirányú pásztákkal, alárendelten keresztfejtéssel is.

A lefolyt üzemi évben a vaskő-dognácskai bányászat 1,076.272 q vasércet termelt az 1915. évi 1,099.613 q-val szemben.

Az elektromágneses érdúsitómű a tárgyalt évben 4.468 órán át volt üzemben. A feldolgozott 93.576 q gyenge vasércből és érces meddőből, valamint 1000·6 q zink- és ólomtartalmú vasércekből és 5.772 q réztartalmú mágnes-vasércekből nyeretett 34.300 q dúsított vasére, 811 q zinktartalmú ólom-mara és 3.622 q rezes mara, mely marák a rézdúsitóműben lettek tovább feldolgozva.

A rézdúsító 394 üzemi óra alatt a 811 q zinktartalmú ólom-marából és 3.622 q rézkovandmarából 59·3 q zinktartalmú ólomércet és 180 q rézkovandot eredményezett, melyek a selmeczbányai m. kir. kohóhivatalnál váltattak be.

e) *A delényesi mangánérbányászat.* Ezen bányászat üzeme a tárgyalt évben nemcsak a „Magura mik", hanem a „Magura mare", „Tilfa Bobului" és „Valea Forrului" érevidékekre is kiterjedt.

A Magura mik-ről a Valea Forrului-ig a bányavasút 3 kilométerrel meghosszabbittatott azon célból, hogy az ott termelt ére is csillevonatokkal elszállitható legyen.

Az érenek nagy kereslete következtében a munkásállomány 115-ről 165-re emeltetett, mely számban 75 orosz és olasz hadifogolymunkás is benfoglaltatik.

Ezen bányászat évi termelése 84.930 q volt az 1915. évi 52.980 q-val szemben.

* * *

Az Államvasúttársaság fentiekben részletezett bányászata körében az üzem általános lefolyását tekintve, a vállalat részéről minden igyekezet oda irányult, hogy a még mindig dúló háborús állapot mindjobban érezhető nehézségeit leküzdje.

Tekintettel arra, hogy a szakképzett munkások javarésze hadiszolgálatot teljesít és igy ilyenekben nagy hiány van, s hogy a beállott nagy szénszükséglet legalább részben mégis fedezhető legyen, a termelés fokozása érdekében a feltáró munkálatokat — a legfontosabbak kivételével — restringálni kellett. A munkásokat a fejtőhelyekre kellett összevonni. Még kevesebb tapasztalattal biró fiatal bányamunkásokat is vájárokká kellett előléptetni és ezek helyét kénytelen volt a vállalat bányamunkában egyáltalán tapasztalattal nem biró egyéneknek felvétele által pótolni. Innen van az, hogy bár a munkáslétszám különösen az aninai bányászatnál — a normális időkben volt munkáslétszámot úgyszólván túlszárnyalta — a teljesitmény a rendes viszonyok közt elért teljesitménynek mégis a felére apadt.

A munkásokat az előirt munkaszakaszok betartására egyrészt a katonai munkásosztagparancsnokságok szoritották, másrészt azonban a vállalat is olyképen buzditotta erre, hogy a telepen lakó munkásokat havonkénti 25 és a vidéken lakókat 24 munkaszak teljesítése esetén a vájárokat 10 K, a segédvájárokat 8 K, a csilléseket 6 és a targoncásokat 4 K külön jutalomban részesitette.

A minden téren és különösen az élelmiczikkek áraiban megnyilvánult szerfölötti drágulás miatt a szakmánybéreket lényegesen kellett feljavitani és pedig eszközöltetett ez progresszív-szakmányok adása alakjában olyképen, hogy kellő szorgalom mellett a túlkereset kb. 60% béremelésnek felelt meg. Hogy a múlt évi átlagos vájárkereseteknél az emelkedés nem adja ki a fenti százalékot, ennek oka abban rejlik, hogy ezen szakmánybéremelés csak az év közepén lépett érvénybe.

A termelés fokozása végett Aninán átlag 180 fogolymunkás és az év utolsó negyedében 200 erdélyi menekült munkás volt foglalkoztatva. Habár a menekült munkások legnagyobb részben bányászoknak vallották magukat, az itteni nehéz bányaviszonyokkal megbarátkozni nem tudtak, miért is azoknak mintegy 80%-át csak alsóbbrendű bányamunkánál lehetett alkalmazni, sajnos, ott is kevés eredménnyel, mivel nagy részük dologkerülő és lusta volt; egy részük rövid idő multán megszökött, miért is teljesitmény tekintetében nemcsak hogy számba sem jöhettek, de egyenesen az üzem kárára voltak.

A dományi üzemnél 4 fogolymunkás és átmenetileg 43 erdélyi menekült dolgozott, az utóbbiak azonban hamarosan megszöktek.

A vaskői bányaüzemnél 44 és a delényesi bányászatnál 75 fogolymunkás nyert alkalmazást.

Nagy gondot okozott a munkások élelmezése, s ha sikerült is a munkásokat a legnélkülözhetetlenebb tápanyagokkal ellátni, meg kell jegyezni, hogy azok táplálkozása hiányos és ki nem elégitő volt, mert egyes élelmiczikkeknek, különösen a lisztnek kormányrendeletileg a legminimálisabbra szabott maximuma a munkásnak nem volt elég, a magához vett táplálék a munkában veszitett erejét nem pótolta s igy a munkás napról-napra kimerülten, úgyszólván éhesen jött munkára, ezért munkabirásának csökkenése kézenfekvő dolog.

Zsiradékanyagoknak a kellő mennyiségben való beszerzése lehetetlen volt.

Fent felsorolt okok önként magyarázzák a teljesitménynek a magasabb munkáslétszám dacára történt csökkenését.

Hátrányosan befolyásolták még az üzemeket az anyagbeszerzés és szállitása körül gyakran beállott zavarok, amennyiben a vasúti teherforgalom több esetben rövidebb vagy hosszabb időre magánfelek részére felfüggesztetett, ezenkivül többféle üzemi anyag vagy egyáltalán nem, vagy csak igen silány kivitelben, illetőleg összetételben volt kapható.

A munkások anyagi helyzetén segitendő, a már ismertetett szakmánybéremelésen

kívül fokozott mértékben nyujtott a vállalat nékik segédkezet azáltal, hogy a már az előző években ismertetett jóléti intézmények, illetve intézkedések mellett családi pótlékot adott a családtagok arányában.

A legalább két, 15 éven aluli gyermekkel biró családnak kifizetett legkisebb pótlék havonta 4 koronát tett ki, minden további gyermek után a pótlék fejenkint 2 koronával emelkedett. A családi pótlékok címén kifizetett összeg kitett a lefolyt évben 19,396 koronát.

Ezenkívül az arra rászorult munkásoknak esetről-esetre különböző összegü rendkívüli pénzsegély és sok esetben nagyobb összegü kamatnélküli előleg utaltatott ki a legelőnyösebb visszafizetési feltételek mellett.

Végül megemlitendő, hogy az aninai bányaműveknél a mult évben létesitett tehenészet a tárgyalt évben is fennállott, ahonnan kis gyermekekkel biró munkáscsaládok olcsó árban egészséges, jó tejet vásárolhattak.

f) *A resiczabányai és aninai nagyolvasztóüzemek és az azokhoz utalt koksz és melléktermékgyári üzemek.*

A resiczabányai nagyolvasztókat a fennálló szén-, koksz- és érchiány miatt csak korlátoltan lehetett üzemben tartani; amihez súlyosbitólag hozzájárult még az, hogy a vasúti teherforgalmat az egyes vonalokon időnkint teljesen vagy részben beszüntették. Ennek következménye a nyersanyag teljes hiánya, vagy annak lüktetésszerü beérkezése, ami az üzem egyenletes menetét megakadályozta annál is inkább, mivel nagyobb nyersanyagkészletet felhalmozni a háború kitörése óta nem lehetett.

Az aninai nagyolvasztóban öntödei nyersvas gyártásán kivül tükörvas és ferromangán gyártása is bevezettetett. Utóbbi célra az anyagot a delényesi bánya szolgáltatta.

A nagyolvasztómunkások úgy Resiczabányán, valamint Aninán is, az ott szervezett katonai munkásosztagokhoz tartoztak. Számuk a redukált üzem dacára növekedett, mert a rendelkezésre álló silány munkaeröböl a normálisnál többet kellett foglalkoztatni. A háborúba vonult elsőrangü szakmunkásokat részben gyengébb és szakavatatlanabb munkások, részben csekély teljesitményü hadifoglyok pótolták.

A munkások élelmezéséről a társasági élelemraktárak, illetve Resiczabányán a munkásnépkonyha is gondoskodtak.

A koksz- és melléktermékgyárak üzemei a szénbányászat redukált termelése folytán szintén redukáltak voltak.

Az aninai 92 kokszkemence közül csak 32 volt üzemben.

A koksz mellékterméknek nyerése ennek következtében az előirányzottnál kevesebb volt. Ezen melléktermékek közül az ammoniumsulfátot a hadvezetőség foglalta le lőporgyártási célokra, a kénsav szállitása pedig a savközpontba történt.

2. *A beocsini cementgyári unio részvénytársaság kőszénbányászata Tiszafa-Ujbányán.*

Az üzem általában, de kivált a feltárás, e tárgyévben is munkáshiány miatt meg volt szoritva.

Feltáró munkálatok voltak: A 120-as szinten északi irányban a fekvet változó 0·5—2 m. vastagsággal és sok meddő beágyazással 75 m. hosszban tovább táratott fel; déli irányban a feltárás munkáshiány miatt nem lett folytatva.

A 100-as középszinten az északi irányú feltárás folytattatott és a vágat többnyire szénben 154 m. hosszban lett kihajtva.

A szénfekvet déli szárnyának, az ú. n. „Donau-telep"-nek megvizsgálására a 90-es szintről hajtott két párhuzamos feltörés 65 m. dőlésmenti hosszúságot és a régi 72-es szint magasságát érte el. A szénfekvet a két feltörésben szabályos településsel, de változó 0·8—3 m. vastagsággal táratott fel. Csapásirányban ezen új teleprész a tárgyévben nem lett tovább vizsgálva.

Előkészitő munkálatok közül felemlithetők: A Henrik-aknában az aknapillér 50 méteren túli része a 28, 32 és 36-os szinteken lett fejtésre előkészitve. A Zsigmond-aknán pedig a 87, 90 és 93-as szinteken hajtattak a további lefejtés céljából előkészitő vágatok és feltörések.

A kihajtott előkészitő vágatok összes hossza szénben 286 m., meddőben 52 méter. A kihajtott gurítók hossza szénben 48 m., meddőben 17 m.

Fejtési munkálatok a Henrik-akna 50 méteren túlterjedő aknapillérjében a 28, 32 és 36-os szinten, a Zsigmond-aknában pedig a 87, 90 és 93-as szinten végeztettek, a csekély vájárlétszám miatt igen megszoritott mértékben.

Az üzemi berendezésekben, valamint a szellőztetés, vizemelés és aknaszállitás terén változás nem történt.

A dunai hajózás megnyiltával az újbánya-lubotinai bányavasút is üzembe helyeztetett és 351.946 q szén egyrészt a beocsini cementgyár céljaira, másrészt a belgrádi katonai főkormányzóság számára szállittatott el.

A bányaműveleteket gátló különös természeti akadályok a tárgyévben nem voltak.

A repesztési munkálatokat a repesztőanyagok beszerzési nehézségei miatt meg kellett szoritani.

A tárgyalt évben julius havában a műnél katonai munkásosztag állittatott fel.

Szeptember hó elején a román betörés miatt, mely az értékesebb üzemi anyagok biztonságba való hozatalát tette szükségessé, üzemszünetelés állott be.

3. *A drenkovai kőszénbánya.* A bányamüvet 1916. évi május hó 1-én a Gutmann-testvérektől a *Magyar kir. folyam- és tengerhajózási részvénytársaság* vette át.

Az üzem az eddigi keretben lett tovább folytatva; a termelés az 1915. évi 89.800 q-val szemben 80.946 q-t tett ki, tehát ismét apadt kb. 9.000 q-val. Ennek oka a háború által előidézett s az 1914—1915. évekről szóló jelentésekben részletezett nehézségekben rejlik.

A munkáslétszámot gyarapitani nem sikerült s igy az elmult évben is legnagyobbrészt csak a vágatok fentartása és a meglévő feltárások lemüvelése eszközöltetett.

A szerb part megszállása után a bányatelep megszünt ugyan közvetlen haretér lenni, azonban az üzemi anyagok beszerzése és ideszállitása ennek daczára is igen nehéz volt.

Különösen a bányafa hiánya volt gyakran érezhető, ami erősen befolyásolta a termelést.

A fejtési munkálatok az I. nyilam és az Ida-tárna közötti északi pillérekben eszközöltettek.

Az I. nyilam legészakibb részén, ott, ahol a fedőtelep félköralakban északi csapásból nyugatnak kanyarodva, déli csapásba megy át, egy fedőkeresztvágat telepittetett az Ida-tárna szintjén ismeretes, de jelenleg müvelés alatt nem álló, gázdús telepek felkutatására. E keresztvágat 38 m. előhajtás után meg is ütötte a telepet 1·4 m. tiszta szén vastagságában, ennek csapásbani feltárása az 1917. évre maradt.

Ami a munkások kereseti viszonyait illeti, azok lényegesen javultak a mult évekhez képest.

A társaság ugyanis julius 1-től, tehát a bányamü átvétele után 2 hónappal 20%-os béremelést engedélyezett a munkásoknak, azonkívül a bányában dolgozó munkások *bányajárási pótlékot* (25—40 fillér műszakonkint) és *szorgalmi pótlékot* kaptak, mely utóbbi a következő módon lesz megállapitva:

Minden hónapban előre megállapittatik a kötelező műszakok száma, amelyet a vasárnapok és a karácsony-, husvét-, pünkösd- és Szt. István-napok levonásával a hétköznapok és ünnepnapok száma ád ki.

Ha a munkás az előirt műszakokon kivül 1, 2, 3 műszakkal többet teljesit, az összes végzett műszakokért 10, 20 30 fillér szorgalmi pótlékot kap. Ha tehát a munkás pl. az előirt 25 műszak helyett 28-at teljesitett, 28 × 30 fillér = 8·40 korona szorgalmi pótlékot kap.

Viszont aki igazolatlanul 1, 2, 3 műszakot mulaszt, összes teljesitett műszakjaiból 10, 20, 30... fillér büntetés lesz levonásba hozva.

Ezen újitásnak az lett az eredménye, hogy a teljesitett műszakok száma az 1-el

kisebb munkáslétszám dacára 1836-tal emelkedett a mult évhez képest; az átlagos vájárkereset pedig az 1915. évi 346·6 fillérrel szemben 396·1 fillért tett ki.

Ezen béremelésen kivül a vállalat kellő mennyiségű élelmiszerrel, ruhával és lábbelivel látta el a munkásokat, mely cikkek a beszerzési árnál sokkal olcsóbban lettek kiszolgáltatva úgy, hogy a munkások megélhetési viszonyai, eltekintve a korlátozott adagoktól, körülbelül megfeleltek a háború előtti viszonyoknak.

A román háború kitörése, — szerencsére csak rövid ideig — szintén károsan befolyásolta az üzemet. Orsova eleste után a bányatelepen vonultak át a román határ felől, valamint az Orsova környékéről menekülő lakosság. Minthogy a bányatelep ki volt téve azon veszélynek, hogy az ellenség elfoglalja, a munkások nem mertek beszállni a bányába, attól tartva, hogy nem lesz idejük a menekülésre.

Erre a munkások közt 1 hónapi élelmiszer és egy havi bérnek megfelelő előleg osztatott ki s egyszersmind meg lett igérve, hogy a bányatelepre egy nagy uszály lesz állítva, melybe az élelmiraktár, valamint az összes alkalmazottak ingóságai beraktároztatnak; tényleges veszély esetén a munkások idejekorán az uszályra lesznek elhelyezve és valamely más bányatelepre elszállítva.

Szeptember 3-ikán az igért uszály a telep előtt kikötött, mire az élelmi raktár arra azonnal elhelyeztetett. A munkások ezt látva, megnyugodtak s néhány napi szünet után újra beszálltak a bányába s bár Orsova felől annak visszafoglalásáig még többször érkeztek nyugtalanitó hirek, a munka zavartalanul folyt tovább.

Az ujmoldovai főszolgabiró által még 1914 augusztus havában megalakitott munkásosztag a tárgyalt évben végre tényleg katonai parancsnokság alá került, amennyiben a vállalat ismételt kérelmezésére a honvédelmi minisztérium 1916 szeptember 26-án egy főhadnagyból, 2 altisztből és 8 közlegényből álló munkásosztagparancsnokságot, illetve keretosztagot vezényelt ki a bányatelepre.

Ezen parancsnokság költségei november hó 1-éig az üzemet terhelték, ettől kezdődőleg a katonai kincstárra mentek át.

A munkásosztagparancsnokság felállitása után a munkások között a meglazult fegyelem helyreállt s részben ennek is tulajdonitható, hogy a teljesitett műszakok száma emelkedett. Hogy a termelés ennek dacára mégis csökkent, ez a kedvezőtlen települési viszonyokban, a rendkivül nagy fentartási munkálatokban és a kellő feltárás hiányában leli magyarázatát.

A gyors és nagyobb kiterjedésű feltárás és ezzel a termelés tetemes növelése céljából az új tulajdonos a villamos központ megnagyobbitását, több akna mélyitését, tisztviselői és munkáslakóházak épitését határozta el; a háború okozta munkás- és anyaghiány miatt azonban ezen munkálatokat egyelőre még megkezdni nem lehetett.

4. A *Mehádiai kőszénbányarészvénytársaság barnaszénbányászata Mehádián.* A bánya üzeme munkáshiány miatt 1915. évi szeptember 30-án történt beszüntetése óta az egész tárgyalt évben szünetelt; kizárólag csak bányafentartási munkálatok és bányavizemelés végeztettek.

5. *Gróf Douglas Angus kőszénbányászata Bigéren.* Ezen bányamű a tárgyalt évben csaknem teljesen szünetelt. A műnél maradt 5 munkással csupán a legszükségesebb fentartási és javitási munkálatok végeztettek a bányában és jelentéktelen csekély mennyiségű szén termeltetett a saját szükséglet ellátására. A műnél ez okból minden a 2 év előtti állapotában maradt, változás nincsen.

6. A *Nadrági vasipartársaság bánya- s kohóüzeme Érmányesen, illetve Nadrágon.* A kedvezőtlen munkásviszonyok miatt a vasérctermelést és az érckészlet elszállitását szüneteltetni kellett; a román invázió folytán pedig az érmányesi bányaterület Krassó-Szörényvmegye hadműveleti területnek nyilvánitott részébe esvén, a bányaüzemet 1916. évi augusztus havától november hóig teljesen beszüntetni kellett. Az oláh inváció okozta kár kb. 300 koronában állapitható meg, ami abból keletkezett, hogy az érmányesi bánya mellett lévő vasúti alagút és vasúti híd közötti töltésnél elhelyezett, a teregovai robbantó-osztaghoz tartozott katonák vagyonrongálást követtek el azáltal, hogy barakjuk épitéséhez bányaberendezési tárgyakat használtak fel és bányafát tüzeltek fel.

Katonailag szervezett munkásosztag ezen bányászatnál a csekély munkáslétszámra való tekintettel nem kéretett, s nem is állittatott fel.

A munkások, kik, havonta átlag csak 10—16 munkaszakot teljesitettek, élelmezésükről maguk gondoskodtak.

A kohóüzemmel kapcsolatos öntőmű a tárgyalt évben nagyobb mennyiségű fegyvergránát-öntvényt gyártott a hadsereg részére.

Általánosságban a nyers anyag nehéz beszerzése, a vasúti forgalom korlátozása és a kedvezőtlen munkásviszonyok az üzemre káros kihatással voltak.

A munkások családi pótlék, vagy élelmezési segélyben nem részesültek, csupán 25%-os munkabéremelés történt.

7. *Gróf Széchenyi Emil és társai bányavállalkozása.* Ezen főúri csoport tulajdonát képező *kiskrassói és ruszkabányai kőszénbányáknak* tervbe vett üzemhelyezése a kedvező konjunktura ellenére is azért nem volt keresztülvihető, mert mindkettő szállitópályára szorul, amelyek azonban a háború ideje alatt nemcsak az árak minden fogalmat meghaladó magassága, de a szükséges anyagok beszerzésének nehézségei s a munkáskezek hiánya miatt el nem készithetők.

A bisztranyiresi réz-, a ruszkabányai réz- és ólomkutatások, valamint *a bégalankási mangánfeltárások* a hadvezetőség sürgős szükséglete folytán helyeztettek üzembe s a hadi szolgáltatásokról szóló törvény rendelkezéseil, valamint katonai vezetés és felügyelet alá vétettek, ami nélkül az egész újonnan, 1916 szeptember és október havában végzett kutatások és feltárások, valamint az ezek alapján megkezdett üzem nem is lett volna lehetséges, mert ugyanabban az időben a román háború kitörése miatt a férfi lakosságot a hadvezetőség erről a vidékről eltávolitotta s igy munkáskéz ezen a vidéken teljesen hiányzott.

Ugy a munkásokat, mint különösen a fuvarosokat kizárólag a hadszolgáltatási törvény alapján volt lehetséges megszerezni. Különösen kiemelendő, hogy Ruszkabányán, ahol a csupán telepitvényes, régente bánya- és kohómunkás-lakosság kis házi kertjén kivül földbirtokkal nem rendelkezik, az élelmezés a legnagyobb nehézségekbe ütközött, s annak kielégitő mennyiségben való beszerzése sokszor alig volt lehetséges, ami a munkások munkabirását is hátrányosan befolyásolta.

A vállalat fenti üzemeit kizárólag a háborús szükséglet keltette életre, melynek folytán a gyengébb réz- és ólomércek is felhasználhatókká, illetve értékesithetőkké lettek, viszont azonban éppen a háború okozta nehézségeknek tulajdonitható, hogy ezen ércek egy *része azért* nem használható, mert magas cinktartalmuk miatt a hazai kohók nem dolgozhatják fel, a szükséges különválasztás, illetve kiválasztásra való berendezkedés pedig most nem egykönnyen történhetik meg.

8. A *Farkas Ármánd-, illetve Baruch J. fiai-féle aldunai chromércbányászat.* Ezt az 1878. év óta szünetelő bányászatot a világháború keltette újból életre. A régi chromércbányák helyein, Naszádos község területén, még a háború előtti évben, 1913-ban történtek kutatások és a régi hányók érceivel való kisérletek, amelyekből kb. 2.000 tonnát szekerekkel szállittatott le Farkas Ármánd az Ernest-bányától a Dunához.

Az ércek értékesitése azonban abban az időben nem sikerült. Az aldunai chromércek ugyanis, miután Cr_2O_3-tartalmuk átlag a 22%-ot nem haladja túl, a háború előtt nem vétettek feldolgozás alá, mert a világüzemek csak a dúsabb 50% Cr_2O_3-tartalmú ércek feldolgozására voltak berendezve, amely ércet főleg a kiaszsiai

Törökország, Görögország és Ujkaledonia szolgáltatta.

1915-ben a szerb háború idején már föltehető, illetve előreláthető volt, hogy nevezett helyekről az ércek nem igen juthatnak Középenrópába s így az aldunai szegényebb érceknek is lesz keletjük. A vállalat ezen számítása bevált.

A vállalat a Dunánál felhalmozott 2.000 tonna érczből próbákat küldött Witkowitznak, Böhlernek s másoknak, azonban eleinte mindenünnen csak az a válasz jött, hogy az ércek csekély chrómtartalmuk miatt fel nem dolgozhatók.

Végre néhány német cég kezdett az érc után érdeklődni; mialatt azonban velük a tárgyalás folyt, a honvédelmi minisztérium rekvirálta az ércket.

A hadügyminisztérium katonai szakemberei lenn jártak, az érckészletet és a lelőhelyeket megszemlélték, próbákat vettek, de az eredmény az volt, hogy a mi hadvezetőségünk az ércekre nem reflektált, hanem azokat a porosz kir. hadügyminisztérium rendelkezésére bocsátotta.

Erre német szakemberek szemléltek meg mindent, de ők sem voltak a látottakkal megelégedve.

A porosz hadügyminisztérium ezután a berlini Kriegsmetallactiengesellschaft-nak utalta át a Duna partján fekvő, kb. 2.000 tonna rekvirált ércet, melyet az hajón Németországba szállíttatott. Miután ezen ércket mégis fel tudták dolgozni, a Kriegsmetallactiengesellschaft újabb 2.000 tonnára próbarendelést tett.

Ez 1916. évi március hóban történt s ekkor kezdődött meg tulajdonképpen leírhatatlan nehézségek és áldozatok között (rendes munkások nem voltak, öregekkel, asszonyokkal és gyermekekkel kellett dolgoztatni és az üzem a szállítás, az anyagbeszerzés és élelmezés kimondhatlan nehézségei alatt szenvedett) a vállalat üzeme, melyet katonai felügyelet alá helyezni akkor még nem sikerült.

Amíg a Naszádos községben fekvő Ernest-bánya szájánál fekvő régi hányókészletek elszállítása történt, azalatt a régi tárók kitisztítása és újak nyitása is folyamatba helyeztetett és ezzel az érctermelés erélyesen megkezdetett.

Kivált igavonó állatok hiánya miatt az ércek kiszállítása igen nagy nehézségekbe ütközött; ezért az Ernest-bányától drótkötélpálya létesíttetett, melynek építése áprilisban kezdődött és októberben lett befejezve.

Az Ernest-bányamezőben volt ércmennyiségek azonban gyorsan kifogytak, miért is az ércelőfordulás újabb helyeit kellett feltárni annál is inkább, miután a chromére előfordulása teljesen szabálytalan: serpentin-kőzetbe beágyazott fészkekben jön elő, mely fészkek fekvésében és kiterjedésében semmiféle szabályosság, de még csak hasonlatosság sincsen és az ércnek mélységbe való kiterjedése is igen különböző; a fészkek legjinkább csak közvetlenül a felszín alatt vannak. A fészkek érctartalmát előre meghatározni és ennek alapján calculatiót csinálni ezért lehetetlen.

Miután az Ernest-bányamező ércei kifogytak, az üzem a Lubotináról-Tiszafo-Ujbányára vivő vasútvonal környékén, továbbá a „Lepopolje" és a „Covedar" hegyvidékeken, részint Naszádos, részint Tiszócza községek határában felkutatott újabb ércelőjöveteli helyeken folytattatott. Majd az ércek felhasználhatósága folytán Berlinből tett újabb rendelések és ezek alapján kötött éreszállítási szerződések betarthatása végett az ércermelést a vállalat a „Cukor Sámuel és társ"-féle szomszédos bányaterületre is kiterjesztette, amely terület evégből tulajdonosaiktól haszonbérletbe vétetett.

Ezen utóbbi bérelt területen kivált a „Dilma hegylejtőn" és a „Resicza-patak völgyében" folyt a termelési munka, hová az ércek kiszállítására egy kb. 3000 m. hosszú, állatüzemű vasút is létesíttetett.

A legtöbb eredményt igérő ércelepülés a Dunatölgyes községben fekvő „Goletz mare" erdővidéken van, hova egy 6 kilométeres drótkötélpálya volt a tárgyalt évben építés alatt.

Az említett termelőhelyeken kívül az egész serpentin-zónában 24 emberrel ál-

landóan eszközöltettek kutatások, amelyek az elkülönítetten fellépő ércfészkek felkeresére és a jövő termelési helyek megjelölésére irányultak.

Jelenleg az üzem katonai felügyelet alatt áll és élénken folyik.

9. *A kincstárnak e kerületben lévő mindkét bányaüzeme* (a bozovicsi és ruszkatói), mint már az előző évben is, az egész éven át szünetelt.

E) Szepesiglói m. kir. bányakapitányság.

A kerületbeli bányászat és kohászat termelvényeinek az 1915. évben észlelt csökkenése természetes folyománya volt a kitört világháborúnak, amelynek kezdetén általános nézet volt, hogy a népek mérkőzését a hadseregek harcterei fogják rövid időn belül eldönteni a meglevő fegyverekkel és egyéb harci eszközökkel s ennek megfelelően minden erő és anyag a front felé irányíttatván, a rendes gazdasági életben hirtelen zökkenés állott be. A háború tartamának elhúzódása s a hadrakelt seregek óriási anyagfogyasztása mihamar beigazolta azonban, hogy a hadsereg harcképessége fentartásának alapfeltétele a harcvonal mögötti produktív munkának nemcsak a békeidőbeli színvonalon való fentartása, hanem a megnövekedett szükséglethez mért növelése főleg a fegyver és munició gyártásához szükséges nyersanyagokat szolgáltató bánya- és kohóüzemeknél. Evégből a hadvezetőség fokozatosan igyekezett az eredeti rendeltetésétől elvont emberi munkaerőket ezekhez az üzemekhez visszairányítani, a támadt hiányokat hadifoglyokkal pótolni, az üzemek folytatásához szükséges anyagok és eszközök beszerzését a vállalatoknak megkönnyíteni, sőt ott, ahol szükségesnek vagy célszerűnek mutatkozott, a bányászati üzemet önkezelésbe venni.

Ezen gondoskodásnak köszönhető, hogy a kerületbeli vállalatok nagy részének a tárgyalt évben sikerült nemcsak békeidőbeli termelése mennyiségét elérni, hanem egyik-másik termelési ágban jelentékenyen túl is szárnyalni azt.

Reménnyel kecsegtető felhagyott régi bányák újranyitása s új bányák telepítése pedig éppen a háború alatt öltött nagyobb mérveket, kiváltkép több hadifém ásványainak felkeresésére, amelyekből a szükséglet nagyobb részét a központi szövetségesek békeidőben a külföldről szerezték be, mint pl. mangán, antimon stb.

Természetes, hogy a bányászati és kohászati iparcikkek produkciója terén elért eredmény a fenforgó súlyos viszonyok közepette nagy nehézségek és áldozatok árán volt csak elérhető, amely nehézségek elhárítása nagy feladatok elé állította a bányák és kohók vezetőségét, különösen a munkásságnak élelmi- és ruházati cikkekkel való ellátása igényelt körültekintő figyelmet.

A bányák főtörekvése a hadiszükségletek lehető kielégítésére, azaz a fémeket szolgáltató ércek minél nagyobb mennyiségben való jövesztésére irányult. A rendelkezésre álló munkaerők javarésze a termelés részére foglaltatott le és így a bányaművelési technika szempontjából rendkívüli fontos kutatási, feltárási és előkészítési munkálatok ezidő szerint a bányaüzem másodrendű és mostohán kezelt kérdésévé sülyedtek le. A jövendő bányászatra ezen rendszertelen, egyoldalú üzem mindenesetre sajnálatos kihatással lesz, amíg a mulasztások pótoltatni fognak.

A kerület bányászata és kohászata által közvetített értékforgalom az 1916. évben, beleértve az állami monopóliumot képező sóbányászatnak 1,063.057 K értéket képviselő termelését is, 23,866.945 K-t tett ki, ami az előző 1915. évi 17,891.157 K értékkel szemben 5,975.788 K = 33·40% növekedésnek felel meg.

Az össztermelés pénzértékét az 1914. évben elért 18,921.506 K eredménnyel összehasonlítva, 4,945.438 K = 26·14% emelkedést találunk, amíg a teljes békeidőbeli 1913. évi össztermelés 25,224.196 K értékét véve alapul, 1,357.251 K = 5·38% csökkenést nyerünk, vagyis az 1916. évi össztermelés értéke már csak 5·38%-kal maradt

az 1913. évi békés idők össztermelésének értéke alatt. Az 1913. évi termelés értékét 9.484 munkás hozta létre, míg 1917. évben 1.150 hadifoglyot is számításba véve, 8.792, vagyis 622 = 7·29%-kal kevesebb. Ha az 1913. és 1916. évek termelési értékének és munkáslétszámának adatait összehasonlítjuk, találjuk, hogy míg az utóbbi évben a munkások száma 7·29%-kal csökkent, addig a termelés pénzértékénél a csökkenés a jóval gyengébb hatályú munkaerők alkalmazása mellett is csak 5·38%. A különbözet részben azon már említett körülménynek, hogy a bányászati munkálkodásnál a fősúly a termelés gyors fokozására irányulván, ezen munkakörben nyert foglalkozást a legtöbb munkás, részben pedig a termelt érczek, illetve fémek egységára emelkedésének tudható be.

A bányászati és kohászati termelés összértékéből esik a közvetlen bányakapitánysági kerületre 7,292.719 (5,475.620) K = 30·18 (30·60) %, a gölniczbányai bányabiztossági kerületre 11,161.983 (7,178.355) K = 46·77 (40·2) % s a rozsnyói bányabiztossági kerületre 5,502.241 (5,237.181) K = 23·05 (29·28) %, vagyis a termelés összes pénzértéke az 1915. év adatalhoz képest gyarapodott az iglói kerületben 1,727.099 K = 31·54%, a gölniczbányai kerületben 3,983.628 K = 55·49% s a rozsnyói kerületben 265.060 K = 5·06%-kal.

A bányászati termékeknél az e kerületben alárendelt szerepet játszó arany- és ezüstére kivételével mindenütt jelentékeny többtermeléssel találkozunk; így a gyarapodás a rézértermelésnél 93.940 q = 99·5%, az antimonére és salaknál 60.475 q = 95·3%, a kénkovandnál 81.593 q = 13·4%, a mangánérenél 129.426·7 q = 248·4%, a sónál 10.850 q = 25·7%.

Mint újtermelés jelentkezik a négy év óta a statisztikai kimutatásokban nem szerepló kobalt és nikkelére, amelyből a tárgyalt évben 174 q termelés van, ellenben elmaradt az ezüstére az aranyidai m. kir. bánya- és kohóhivatal termelési kimutatásából.

A kerület legfontosabb bányászati produktumánál, a vasére és vassalaknál szintén jelentékeny termelési többlet: 1.630.361 q = 22·5% mutatkozik, de itt még nem érték el az 1914. évi 10,353.887 q termelési magasságot sem, annál kevésbbé az 1913. évit, amikor a kerületbeli vasérertermelés megközelitette a 12 millió q-t.

A tárgyalt év termelése a vasére és vassalakból 8,851.270 (7,220.900) q-t tett ki, amelyből az iglói kerületre esik 2,797.205 (2,199.169) q = 31·60 (30·45) %, a gölniczbányaira 2,255.326 (1,875.459) q = 25·98 (25·98) % s a rozsnyóira 3,798.739 (3,146.281) q = 42·92 (43·57) % jut.

A gyarapodás eszerint legmagasabb a közvetlen bányakapitánysági kerületben: 598.036 q = 27·2%, a gölniczbányaiban 379.867 q = 20·2% s a rozsnyóiban 652.458 q = 20·7%.

Az előző két évben a visszaesést mutató vasérexportunk a tárgyalt évben szintén emelkedést mutat. Kivitelre került nyers állapotban 277.963 (160.664) és pörkölve 2,106.074 (1,989.200) q, összesen 2,384.037 (2,149.864) q. — 3,898.048 (3,361.725) K értékben. A kiviteli többlet mennyiségben 234.173 q = 10·9%, pénzértékben 536.322·50 K = 15·9%.

A bányászati termények összesitett pénzértéke 15,432.381 K, ami az 1915. évi 9,740.692 K értékhez képest 5,691.778 K = 58·4% emelkedést mutat s esik belőle a fémbányászatra 4,389.611 (2,438.167) K = 28·44 (25·03) %, a vasbányászatra 9,979.713 (6,456.877) K = 64·66 (66·29) % és a sóbányászatra 1,063.057 (845.557) K = 6·89 (8·68) %.

A bányászati termények értékeinek ezen szembeállításánál feltünő jelenség, hogy a vasbányászat értékének túlsúlya a fémbányászatéval szemben évről-évre csökken, mert míg a vasértermelés értéke a bányászati össztermelés értékéhez viszonyitva 1913-ban még 84·47%-ot tett ki, ezen relativ szám 1914-ben 81·11, 1915-ben 66·29 s 1916-ban 64·66%-ra szállt alá, ezzel szemben a fémbányászati termelés relativ értéke ezen négy év alatt 7·1%-ról 9·34, 25·03, illetve 28·44%-ra emelkedett. Ezen jelenség a háború folyományaként jelentkező nagy fémkereslet fejlesztő hatásában, jelesül a fémárak háborús konjunktúrájában találja magyarázatát.

Területi hatáskör szerint a bányatermények összesitett pénzértéke a következőleg oszlik meg: iglói kerület 5,240.216 (3,310.826) K = 33·96 (33·99) %, gölniczbányai kerület 3,562.969 (2,053.197) K 23·09 (21·08) %, rozsnyói kerület 6,629.195 (4,376.578) K = 42·95 (44·93) %.

A kerületbeli fémkohászat termékei között találunk 0·2847 (0) kg. aranyat, 10·9807 (27·1520) kg. ezüstöt, 669·01 (633·13) q higanyt s 1.385·7 (1.912·31) q rezet; azaz jelentékeny visszaesést mutat a rézfém termelése, míg némi emelkedés van a higanynál. A rézfémtermelésnek csökkenése onnan ered, hogy a hadvezetőség a szalánki, illetve a korompai rézműtől nagyobb mennyiségű rézmarát szállitott el, amely idegen kohóban került feldolgozásra.

A fémkohászati termelés összes értéke 629.907 (937.911) K, amelyből az iglói kerületre jut 348.544 (327.190) K = 55·33 (34·99) %, a gölniczbányai kerületre 207.947 (607.910) K = 33·01 (65·01) % s a rozsnyói kerületre 73.416 (0) K = 11·66 (0) %.

Jelentékeny emelkedést tüntet fel a kerületbeli vaskohászati üzemek termelése, amely nyersvasban 1,085.556·5 (877.402) q-t tesz ki, 13,530.098 (8,617.832) K értékben s öntöttvasban 2.258 (35.921) q-t 56.132 (806.868) K értékben.

A nyersvas mennyiségénél az emelkedés 208.154·58 q = 23·72%, ellenben az öntöttvasnál — 33.663 q = 93·71% a csökkenés.

Az összes fémvastermelés pénzértéke 13,586.230 (9,424.702) K, vagyis 4,161.528 K = 44·16%-kal több s ebből esik a közvetlen bányakapitánysági kerületre 1,694.887 (842.668) K = 12·48 (8·94) %, a gölniczbányai kerületre 8,856.016 (4,709.232) K = 65·18 (49·97) % s a rozsnyói kerületre 3,035.326 (3,872.801) K = 22·34 (41·09) %.

A bányászat céljaira adományozás által lefoglalt terület a tárgyalt évben 42·97 ha.-ral = 0·30%-kal növekedett s a területgyarapodás egészben a rozsnyói bányabiztosság kerületére esik, ahol a tényleges gyarapodás 61·01 ha., míg ellenben az iglói kerület adományozott területe apad 18·05 há.-ral, a gölniczbányai kerületé pedig a tárgyalt évben is változatlanul maradt.

Az adományozásilag lefoglalt összes 14.142·13 (14.099·16) há.-nyi területből az iglói kerületre esik 3.785 (3.803·05) ha. = 26·77 (26·97) %, a gölniczbányaira 4.204·73 (4.204·73) ha. = 29·73 (29·82) % s a rozsnyóira 6.152·40 (6.091·38) ha. = 43·50 (42·31) %.

A bányatelkek minősége szerint volt 997 (1.000) siktelek, 515 (515) hosszmérték, 146 (146) határköz és 233 (233) külmérték.

Az 1916. év végén jogérvényesen fennállott 5.168 (4.860) zártkutatmányból az iglói kerületben fennállott 1.635 (1.296) = 31·63 (26·67) %, a gölniczbányaiban 1.115 (1.677) = 21·57 (22·76) %, a rozsnyóiban 2.418 (2.487) = 46·79 (51·17) %. A 308 = 5·96%-nyi gyarapodásból az iglói kerületre esik 339, a gölniczbányaira 38, ellenben a rozsnyói kerületben apad a zártkutatmányok száma 69-cel.

A gyarapodás a vas- és főleg mangánérere irányuló kutatásra esik.

Az adományozott 14.142·13 ha.-nyi területből 1.213·17 (1.212·13) ha. van a kincstár kezén, míg 12.928·95 (12.887·62) ha. 211 (213) magánbirtokos között oszlik meg, a zártkutatmányokból pedig 337 (337) a kincstáré és 5.168 (4.860) magántulajdont képez. A magánzártkutatmányosok száma 182 (155).

A bányászati és kohászati üzemek teknikai berendezéseiben az előző évi sztagnálás után ismét némi előhaladás konstatálható, főleg a vizemelő és légsűrítő, valamint az utóbbival kapcsolatos közetfúró berendezéseknél; előbbiek létesitését a bányászatnak a mélységbe való hatolása, utóbbiakat a drága és főleg hiányzó emberi erő pótlása tette szükségessé. Ezen okok, valamint a bányászat és kohászat előrelátható fejlődése a közel jövőben számos új teknikai berendezés létesitését fogják még maguk után vonni. A létesitésükhöz szükséges tőkéket a hábo-

rús konjunktura megbozta a vállalatok számára s ezidő szerint az egyedüli nehézség a gépek és anyagok megszerzésében rejlik.

A tárgyalt évben létesült új berendezéseket az egyes üzemek leírásánál fogjuk tárgyalni, míg itt az üzemi készülékekről és berendezésekről általánosságban csak a következőket említjük meg:

A bányavasutak összes hossza 475·1 (464·2) km., amelyből 226·5 (222·9) km. a külszini és 248·6 (241·3) km. a földalatti.

A 226·5 km. külszini vasútból 24·1 (23·1) km. a szabványos vágányú és 202·4 (199·8) km. keskenyvágányú. A bányavasutakon géperővel (gőz-, villamos-, benzinmótor) történik a szállítás 82·2 (81·4) km., kötéllel 82·9 (85·1) km., lóval 124·4 (124·4) és emberi erővel 185·6 (172·1) km. hosszú vasúton. A szaporulat a gőzzel vontatott pályán 0·1, a kézierőre berendezett pályán 13·5 km. s az apadás a láncczal való szállításnál 1·3, a kötélszállításnál pedig 2·2 km.

A fapályák hossza újabb 0·9 apadás mellett 14·3 km.-re olvadt le.

A bányászatnál a tárgyalt évben üzemben volt 54 (51) függőleges, 6 (6) lejtős főakna, 34 (29) segédakna, 44 (46) sikló és 1.352 (1.294) gurító.

A főaknák közül gőzerőre volt berendezve 3 (3), villamos géperőre 15 (14), vizierőre 1 (1), más gépierőre 40 (38) s állati erőre 1 (1).

A függélyes aknák átlagos mélysége 92 (95·8) m., a lejtős aknák átlagos hossza 153·8 (153·8) m., a segédaknák átlagos mélysége 47·5 (47·5) m., a siklók átlagos hossza 164·7 (171) m. s a gurítók átlagos mélysége 20·3 (20) m.

A bányászati és kohászati üzemek szolgálatában álló gőzkazánok száma 94 (95), összesen 9.203·62 (8.942·38) m² fűtőfelülettel és ezek közül stabil berendezésű 74 (75) darab 8.420·093 m², s lokomobil 20 (20) darab 783.527 (766.767) m² fűtőfelülettel.

Stabil szállítógép van 74 (76), ezek közül gőzerőre van berendezve 15 (+1) drb 813 (+100) lóerővel, villamos erőre 48 (+4) drb, 1.181·3 (+166) lóerővel, sűrített légerőre 4 (+1) drb 69·5 (+15) lóerővel, továbbá változatlanul hőerőre 3 drb. 54 lóerővel, vizierőre 1 drb. 9·8 lóerővel, végül 1 állati és 2 emberi erőre berendezve.

A szállítómozdonyok száma és munkahatálya változatlan és pedig van gőzerejű 12 drb. 1070 lóerővel, villamos erejű 13 drb. 415 lóerővel és benzinmótoros 9 drb. 124 lóerővel.

Fékmüves szállítási szerkezet van ellensúllyal 38 (+1) és ellensúly nélkül 43 (+1).

A vízemelőgépek száma 106-ról 109-re emelkedett. Van ugyanis gőzerőre berendezett 40 (+1) drb., 760·5 (49) lóerővel 28.178 (+1·2) perc-m³ teljesítménnyel, villamos erőre 49 (—1) drb. 1292·5 (+1) lóerővel és 69.932 (+3.657) perc-m³ teljesítőképességgel, más géperőre 8 (+0) drb. 107·13 (+10) lóerővel s 8.255 (+0.175) perc-m³ teljesítőképességgel, végül 12 (+3) drb. emberi erővel.

Az aknaszellőztető gépek száma változatlanul gőzerőre 1 drb. 5 lóerővel 230 perc-m³ teljesítőképességgel, villamos erőre 2 drb. 3·9 lóerővel 126 (+1) perc-m³ teljesítőképességgel, míg a 42 (+0) parciális szellőztetőből villamos erőre van berendezve 16 (—2), sűrített légerőre 4 (+1) s emberi erőre 22 (+1).

A tárgyalt évben a legfeltűnőbb változást a légsűrítőgépeknél találjuk, ahol a gyarapodás 14 darab. Van ezekből gőzerőre berendezett 21 (+5) drb. 4.919 (+555) lóerővel; villamos erőre berendezett 26 (+6) drb. 1.607 (+285) lóerővel és más erőre berendezett 7 (+3) drb. 106 (+22) lóerővel.

A légsűrítőgépek összes teljesítőképessége 1.387·68 (+522·1) perc-m³.

Ugyanesak jelentékeny gyarapodást találunk a kőzetfúrógépeknél is, amelyek száma 513-ról 561-re emelkedett; ezek között villamos erejű 257 (+7), sűrített légerejű 295 (+33), elektropneumatikus 9 (+6) drb.

A három mélyfúrási berendezésből azonban már csak egy emberi erejű szerepel, amennyiben a mikói géperejű berendezés az oroszok 1915. évi zemplénl betörésekor elpusztult s így a kimutatásokból kihagyandó volt.

A villamos áramot fejlesztő generátoroknál is 3 drb. szaporodással találkozunk. Van belőlük 68 drb., amelyek közül gőzerőre berendezett: 32 (+0) drb. 5684 (+875) effektiv lóerővel, vizierejű 17 (+8) drb. 2037 (+116) lóerővel és hőerejű 19 (+0) drb. 5.054 (+0) lóerővel.

Ugyanesak gyarapodás mutatkozik a secundär dinamóknál, amelyek száma 291 (+54) s összes effektiv lóereje 9.170·8 (+2.287·3).

A vízi erőgépek száma változatlanul 32; jelesen 15 (+0) vízikerék 1.715 (+0) lóerővel, 16 (+0) turbina 2.050 (+105) lóerővel és 1 (+0) vízioszlopgép 9·8 (+0) lóerővel.

Az összes gőzgépeknél is jelentékeny: 11 darab emelkedéssel számolhatunk be. Ezek száma 145 összes effektiv lóereje 18.836·5 (+2.511·5).

A kerületbeli bányavállalatoknak 1916. évben összesen 23 (+1) ércelőkészítőműve volt üzemben 11.430.000 (+750.000) q évi feldolgozóképességgel s ezek mozgató erejét 52 (+3) hajtógép szolgáltatta, amelyek közül gőzerőre van berendezve 2 (+0) darab 130 (+0) lóerővel, villamos erőre 40 (+3) darab 2.128 (+183) lóerővel és vizierőre 10 (+1) darab 63·5 (+1) lóerővel.

Az ércek aprítását, zúzását 114 (+6) aprítókészülék (pofatörő, hengerpár, zúzómalom, nyilak stb.) végezte, míg az osztályozásra 126 (+6) rosta s 109 (+17) egyéb készülék szolgált.

Az érdúsító-, töménytő-készülékek száma 176 (+4), a foncsorozó- és egyéb készülékeké 160 (+3).

Itt új berendezésként találunk 5 flotálógépet, 5 rázószekrényt, ellenben leszereltetett 4 Elmore-koncentrátor.

Uj létesítményekkel találkozunk a kohászati berendezéseknél, így a hajtógépeknél, amelyek száma 112-ről 122-re emelkedett. A mozgásbantartásukra használt erők szerint van gőzerőre 27 (+2) drb. 5583 (+700) lóerővel, villamos erőre 84 (+7) drb. 2.336 (+172) lóerővel, vizierőre 7 (+1) drb. 234 (+12) lóerővel és hőerőre 4 (+0) drb. 3.840 (+1) lóerővel.

Apadást találunk az olvasztás céljait szolgáló fúvógépeknél 4 darabot az üzemben maradt 23 drb. mellett, míg az aknás pörkölők száma 381-ről 384-re, a többi pörkölőkemencéké pedig 15-ről 18-ra emelkedett.

Az olvasztókemencék csoportjában, a melyben egy gyarapodás mellett 40-et találunk, új berendezés egy magas fémolvasztó, egy Pilcz-kemence, egy rézfinomító, két kupoló- és egy szárítópest, ellenben leszereltetett, illetve üzemét beszüntette négy magasvasolvasztó s egy tégelyacélolvasztókemence.

Az egyéb és a különleges kohászati készülékek száma 103 (+22), amelyek között szintén találkozunk egészen új berendezésekkel, mint 4 oldótoronnyal s 5 gáztisztitóval; gyarapodott azonkivül a pároló- és vízforraló üstök száma hárommal, az ejtő- és kristályosító kádaké 12-vel s a lúgzó-szekrényeké 2-vel, ellenben a léghevítőknél és a füstfelfogóknál 2—2 apadással találkozunk.

A vegyes üzemi készülékek között van 6 (—18) gőzerejű, 67 (+28) villamos erejű 3 (+1) vizierejű, 10 (+1) egyéb géperejű és 17 (+7) emberi erejű felvonó-, emelő-, illetve szállító-szalag. Itt az eltéréseket nem annyira tényleges változások, mint inkább helyesbítések okozzák.

A műhelybeli berendezések közül változatlanul megmaradt a 25 hajtógép 843-ról 841-re helyesbített lóerő mellett, ellenben a műhelyekben levő különböző gépek száma 174-ről 176-ra emelkedett.

Az ércek tovaszállítására 8.617 (+53) csille használtatott, ezek tartalmának kiürítésére pedig 38 (+1) csillebuktató.

A 3 akkumulátortelepnél 1 apadás és az 57 transzformatornál 3 gyarapodás mutatkozik.

A bányakapitányságí kerületben levő üzemi berendezéseket kiegészíti még az újonnan létesitett folyékony levegő, illetve folyékony oxigén előállítására szolgáló berendezés, amely áll egy kompresszorból, egy szénsavtalanitó toronyból, egy légszárítótelepből s egy folyékonyitó hengerből.

A bányászati és kohászati üzemeknél a szállításra 255 (+111) ló volt használatban.

Az összes gépi üzemeknél elhasználtatott tüzelőanyagként 2.194 (— 1.959·5) m³ fa, 463.138 (+ 131.859) q ásványszén, 3.930·5 (+ 2.013·5) q ásványolaj, 305·4 (+ 89·81) q benzin és benzol és 176,123.000 (+ 69.604.800) m³ torokgáz.

Faanyagból elfogyasztottak a bányaművek 27.316·9 (+ 3.121·6) m³ bányafát, 6.402·8 (+ 1.535·5) m³ bélésfát és deszkát, valamint 2.186 (+ 937·5) m³ épület- és műfát, amelyek összes pénzértéke 955.451·44 (+ 358.689·94) korona.

Robbanószerként felhasználtatott a bányaüzemeknél 89.902·7 (+ 31.676·4) kg. I. számú dinamit, 195.778·77 (+ 89.054·81) korona értékben, 15.585·9 (+ 4.414·2) kg. II. számú dinamit 35.218·31 (+ 15.810·67) korona értékben, 126.042 (+ 23.874·1) kg. dinamon 284.863·94 (+ 64.932·38) korona értékben, 1.885 (+ 1.885) kg. titanit 4.310·10 (+ 4.310·10) korona értékben, 503 (— 5586·6) kg. lőpor 798·37 (— 9.521·26) korona értékben, 5.353 (+ 5.353) kg. cseppfolyós levegő, illetve oxigén 3.211·80 (3.211·80) korona értékben és 10.051·8 (+ 6.742·8) kg. egyéb robbantószer 22.310·22 (+ 14.357·58) korona értékben.

Az előző 1915. év mértékéhez képest jelentékenyen megnövekedett haszonfa- és robbantószeranyagfogyasztás élénken tükrözteti vissza a tárgyalt évben megizmosodott bányászati tevékenységet. A robbantószerek 1915. évi beszerzésének nehézségei a katonai kinestár előzékenysége révén enyhültek, ez a körülmény szükségtelenné tette a bányászatnál csekélyebb eredményt feltüntető lőpornak nagyobbmérvű felhasználását. Uj robbantóanyagként szerepel a tárgyalt évben a cseppfolyós levegő, helyesebben oxigén, amelynek előállításához szükséges berendezést e kerületben úttörőként az Oberschlesische Eisenbahnbedarfs-Aktiengesellschaft vezette be iglórosztokai bányájában.

Az elhasznált összes robbantóanyag mennyisége 249.323·4 (+ 68.358·9) kg., értéke 546.491·51 (+ 180.156·08) korona.

A robbantás eszközlésénél felhasználtatott 858.769 (+ 114.003) közönséges gyutacs, 59.365·94 (+ 26.234·57) korona értékben és 67.696 (+ 67.696) drb. villamos gyutacs, 5.415·68 (+ 5.415·68) korona értékben, továbbá 80.252 (+ 15.328) tekercs gyujtózsinór 54.321·80 (+ 30.627·43) korona értékben.

A kerületbeli bányászati és kohászati üzemeknél felhasznált munkások létszáma a tárgyalt évben 7.642 (+ 423) volt, vagyis 5·86%-kal több, mint az előző évben. E létszámban beszámítatnak az üzemekhez kivezényelt katonai munkások is, de nem vétettek be a hadifoglyok, akiknek száma 1.150. Ez utóbbiakat is figyelembe véve, a teljes létszám 8.792 s így a gyarapodás 1.447 = 20%; az 1916. évi munkáslétszám tehát már 116 fővel magasabb az 1914. évben foglalkoztatott 8.676 fényi munkáslétszámnál.

A kimutatott 7.642 fényi rendes munkás közül a külszinen dolgozott 4.209 (4.020) s a föld alatt 3.433 (3.199). A hadifoglyok úgy külszini, mint földalatti munkálatoknál alkalmaztattak.

Nem szerint volt 5.909 (5.746) férfi, 861 (671) nő s 872 (802) gyermek, utóbbiak közül 216 (240) dolgozott a föld alatt, vagyis 34-gyel kevesebb, mint az előző évben, holott abszolut létszámuk 70-nel növekedett.

A fiatalkorú munkásoknak a földalatti munkálatoknál való kisebbmérvű igénybevétele a jövő generáció szempontjából fontos közegészségi mozzanat, különösen a jelen nehéz körülmények között, amikor kétszeresen meggondolandó, hogy a testi fejlődésben levő s gyöngén táplált fiatal munkásnemzedéktől nehéz munka közepette még az éltető napsugarat is megvonjuk. A háboru első periódusa erre is rákényszeritette az üzemeket, de amint a fenti adatokból is láthatjuk, ezen állapotok is javulóban vannak.

A legfontosabb bányászati ténykedésnél, a vájármunkánál 2.221 (1.947) munkás volt alkalmazva, 274-gyel több, mint 1915-ben, de még ezen növekedés mellett sem érte el az 1914. évi, még kevésbbé az 1913. évi létszámot, amikor 2.742, illetve 3.005 volt a bányászatnál alkalmazott vájárok száma. Igaz ugyan, hogy a vájárlétszámot jelentékenyen magasabbnak

tudnók feltüntetni, ha a vájármunkát végző hadifoglyokat is beleszámitanók, de erre nézve ezidő szerint nincsenek pontos adatok. A munkások közül 2.396 (2.340) = 31·35 (32·41) % volt a telepitett és 5.246 (4.879) = 68·65 (67·59 %) a községi lakó.

Művelési ágak szerint a 7.642 rendes munkás a következőleg oszlott meg:

a fémbányászatnál	1.159	(926)	= 15·17 (12·82)%
a vasbányászatnál	5.046	(4.909)	= 66·03 (68·00) »
a vaskohászatnál	1.276	(1.217)	= 16·70 (16·86) »
a fémkohászatnál	89	(95)	= 1·66 (1·31) »
a sóbányászatnál	72	(72)	= 0·94 (1·00) »
a bányászatnál összesen	6.277	(5.907)	= 82·14 (81·82)%
a kohászatnál összesen	1.365	(1.312)	= 17·86 (18·18) »

Az 1.115 hadifogolyból alkalmazva volt a fémbányászatnál 152, a vasbányászatnál 828, a vaskohászatnál 125 és a fémkohászatnál 45.

Területi hatáskör szerint volt a rendes 7.642 munkás közül az iglói kerületben 2.043 (2.164) = 26·74 (29·98) %, a gölniczbányaiban 2.546 (2.258) = 33·31 (31·28) % s a rozsnyóiban 3.053 (2.797) = 39·95 (38·53) %.

Az iglói kerületben eszerint a rendes munkások abszolut számában apadás mutatkozik, ellentétben a két bányabiztosság kerületével, amit azonban ellensúlyoz azon körülmény, hogy az 1.115 hadifogolynak több mint 50%-a az iglói kerületben volt alkalmazva.

Bányászati és kohászati üzemek teknikai vezetését, valamint a munkások felettti felügyeletet a bányászatnál 62 (— 2), a kohászatnál 19 (+ 1), összesen 81 (— 1) műszaki tiszt és a bányászatnál 184 (+ 19), a kohászatnál 72 (+ 14), összesen 256 (+ 33) műszaki altiszt látta el.

A 81 (82) műszaki tiszt közül főiskolai képesítése volt 55 (57) = 67·9 (69·5) %-nak, míg a 256 (223) műszaki altiszt közül szakiskolai végzettséggel bírt 108 (105) = 42·1 (47·1) %.

A munkáskereseti viszonyok alakulásánál az 1915. évhez képest jelentékeny emelkedéseket találunk, s bár a legtöbb vállalat a rendes kereseten felül még külön háborús drágasági pótlékban részesitette munkásait, az összes kereset nagysága ennek daczára sem állott arányban az életszükségleti czikkek áraival.

A vájárok műszaki keresete volt az összes bányászokat figyelembe véve 513·9 (+ 79·3) f. az átlagos évi vájárkereset pedig 1.474·1 (+ 201·6) K; az egy vájárra eső átlagos műszak száma 287 (293).

A kerületbeli összes bánya- és kohóférfimunkásokat nézve 1916. évi átlagos műszakbérként találunk 406·9 (+ 55·8) f-t, átlagos évi keresetként pedig 1.215·6 (+ 181·2) K-t, ami mellett a teljesitett átlagos munkaszak száma 298 (295).

A nőmunkások átlagos napi keresete 213·5 (+ 45·4) f. évi keresete pedig 632·4 (+ 123·4) K, a 16 éven aluli gyermekmunkások napi keresete 161·6 (+ 21·4) f. évi keresete pedig 467·3 (+ 73·2) K.

Az 1916. évben a rendes munkásoknak kifizetett munkabérek összege 8,131.962·4 K. amihez hozzájárul még 1,050.557·62 K-nyi jelentékeny háborús segély, azonkívül a hadifoglyok természetbeni ellátása és készpénzjárandósága.

Ha a hadifoglyok ellátásának költsége talán nem is éri fel mindenütt az egy férfimunkásra eső átlagos évi keresetet, ezek munkája a vállalatok részére még sem igen jelentett anyagi előnyt, amennyiben munkahatályuk jelentékenyen alul maradt a hazai hivatásos bánya- és kohómunkások munkahatályán. Egy hadifogoly eltartásának évi költségét átlag minimálisan 1.000 K-val véve számitásba, a vállalatokat e czimen körülbelül 1,115.000 korona költség terhelte s így munkáskeresetek és hadisegélyek czimén kifizettek a vállalatok összesen körülbelül 10·33 millió koronát, vagyis az össztermelés 23,886.945·16 K-nyi értékének 43·3%-át.

Jelentékenyebb munkásmozgalom e kerületben a tárgyalt évben nem fordult elő, annál gyakoribb volt azonban az alacsony kereset és különösen a felmondás elfogadásának megtagadása miatt emelt panasz.

A tárgyalt évben hivatásuk közben balesetet szenvedett bánya- és kohómunká-

sok száma 22-vel nagyobb, mint az előző évben, amely körülmény a nagyobb létszám mellett főleg a hadifoglyok munkában való járatlanságában és a rendes munkásoknál alacsonyabb műveltségi fokában találja magyarázatát.

Az előfordult súlyos és halálos balesetek száma összesen 109 (87) s ebből 95 (75) volt a súlyos és 14 (12) a halálos kimenetelű. A 95 súlyos balesetből 42 (36) igényelt 30 napnál rövidebb és 53 (39) 30 napnál hosszabb ideig tartó gyógykezelést.

A művelési ág szerint a vasbányászatnál előfordult 59 (54) súlyos és 9 halálos, összesen 68, más ércbányászatnál 11 (5) súlyos és 2 (1) halálos, összesen 13 (6), a vaskohászatnál 25 (16) súlyos és 3 (4) halálos, összesen 28. A sóbányászat és fémkohászat üzeme a tárgyalt évben is balesetmentes volt.

Területi hatáskör szerint a balesetek számából esik a közvetlen bányakapitányságí kerületre 28 (19) súlyos s 5 (1) halálos, összesen 33 (20), a gölniczbányai bányabiztossági kerületre 26 (29) súlyos s 3 (1) halálos, összesen 29 (30), a rozsnyói bányabiztossági kerületre pedig 41 (27) súlyos és 6 (9) halálos, összesen 47 (36) baleset.

Az iglói bányakapitányság kerületében a munkásbiztosítást 21 (+ 1) társpénztár látta el, amelyeknek vagyona az év végén kitett 6,350.413·45 (6,113.909·38) K-t, vagyis 236.504·11 K-val = 3·87 (4·34) %-kal többet, mint az előző évben. A vagyongyarapodás a tárgyalt évben már a tőke 4%-át sem éri el s ez a háború kitörése óta fokozatosan csökken, részben a hadbavonult munkások járulékainak elmaradása, részben az állandóan emelkedő terhek miatt. A vagyonszaporulat 1913-ban még 6·84%-át tette ki a tőkének, 1914-ben 4·73%, 1915-ben 4·34% s a tárgyalt évben már csak 3·87%-át.

1916-ban a társpénztárak összes bevétele csak 99.001·31 K-val, ellenben a kiadások már 117.136·11 K-val haladták meg az előző év hasonló tételeit.

A társpénztárak forgalmánál a nyugbérekre kifizetett összeg jóval kisebb mértékben gyarapodott, mint a betegségek gyógykezelésére és betegtappénzekre fordított összeg, amelynek emelkedéséhez a magasabb gyógyszerárakon kívül jelentékenyen hozzájárul a munkások és családtagjaik körében bekövetkezett gyakoribb betegeskedés is, mint a hiányosabb táplálkozás természetes folyománya.

A társpénztárak közül a kincstár tulajdonát képezte kettő 482.096·11 (479.646·78) K, míg magánvállalati kezelésben volt 19 (18) 5,868.317·38 (5,634.262·10) K évvégei vagyonnal.

Társpénztárak által biztosított tagok száma volt 6.000 (6.763) állandó és 2.638 (1.334) ideiglenes, összesen 8.638 (8.097).

Feltűnőnek látszik, hogy 7.642 rendes bánya- és kohómunkás mellett a biztosított munkástagok száma jelentékenyen több, annak daczára, hogy a kerületbeli bánya- és kohómunkások jelentékeny része más bányakapitányság felügyelete alatt álló társpénztár kötelékébe tartozik.

Ennek oka egyrészt, hogy a hadbavonult társpénztári tagok, akik a munkásösszlétszámban nem szerepelnek, természetszerűleg tovább is tagjai maradtak a társpénztáraknak, másrészt pedig, hogy némelyik társpénztárnak tagjai között a bánya- és kohómunkásokon kívül más iparágnál (korompai és prakfalvi vasgyárak) alkalmazott munkások is helyet foglalnak.

A társpénztárak terhére végellátásban részesül 603 (640) férfi, 1.426 (1.393) nő és 746 (860) gyermek.

A tagok által fizetett átlagos évi járulék 36·31 (32·87) K.

A végellátásban részesülők közül átlag esett egy férfira 293·22 (282·87), egy özvegy nőre 87·09 (79·29) s egy árvára 53·16 (41·90) K.

A társpénztári összvagyonnak egy állandó tagra eső átlaga 1.058·40 (904·2) K.

Az iglói bányakapitányságí kerület bánya- és kohóipara 1916. évi állapotának általános ismertetése után áttérünk a *közvetlen bányakapitányság kerületében létesitett új feltárások, új üzemi berendezések és az üzemmenetben beállott változások leirására.*

Fémbányászat.

1. *A Felsőmagyarországi Bánya- és Kohómű r.-t. szomolnokhutai üzemét* egész éven át a hadiszükségletben oly fontos szerepre emelkedett kénkovandtermelés forszirozása irányította s a nagyobb munkáslétszámnak élelmezési és ruházati cikkekkel való ellátása körül felmerült nagy nehézségek leküzdése után sikerült elérnie, hogy a nagyrészben már leművelt bányáiból az előző két év menynyiségét meghaladó kovandot termelt, (87.778 (606.185) q mennyiségben. Újabb kovandtömzsök feltárása céljából a szomolnoki határban fekvő „Rákóczy" védnevű bányatelekben kutatási munkálatokat folytatott a vállalat s itt az alsó tárában telepitett fekühárántolással sikerült egy 60 cm. vastag kovanderet megütni. Ennél intenzivebb kutatási és feltárási munkát végzett a „Nándor" mezőben, ahol 9.430 q kovandot, továbbá az I. nyilam legkeletibb részében 1914-ben megütött kovandlencsében, ahol 20.101 q kovandot termelt. Kutatási, illetve előművelési munkálatainak hathatósabb szorgalmazására a tárgyalt évben egy légsűritő berendezést létesitett. Kimutatott kovandtermelését a már emlitett bányarészeken kívül a Fekü-, Fedü- és Leó-tömzsön termelte. A műszakonkinti vájártermelés 13·36 (14·28) q kovandot tett ki. A csekélyebb jelentőségű visszaesés főként annak tulajdonitható, hogy a fejtéshez beosztott vájároknak a fejtésen kívül más bányászati mellékmunkát is kellett végezniök.

Régi készletekkel alig rendelkezvén, az elszállitás a tárgyalt évben csaknem kizárólag az évi termelésre szorítkozott. Elszállitottak 682.000 q kovandot, amelynek 1·65%-a darabos, 10·05%-a nagy kocka, 18·83%-a középnagyságú kocka, 5·50%-a apró kocka, 63·97%-a finom lisztminőségből állott.

Elszállittatott azonkivül 480 q kovandpörkött s termelt még 12.000 q vassalakot.

A stabil szivattyú és a rothenbergi gép által a külre emelt vizmennyiség 552.744 m³-t tett, mely viztömeg kiszállitása daczára a vizállás még 70 cm.-rel emelkedett, azaz a viz szintje az év folyamán alig változott. A rothenbergi gép az egész év folyamán rendes üzemben állott, míg a sülyesztő és stabilszivattyú üzeme márczius 20. és május 13. között a bányavizek alacsony réztartalma miatt szünetelt. Ezen szünet alatt a viz szintje a IV. nyilam alatti 17·70 m-ről a III. nyilam talpáig, vagyis 55·4 m-re emelkedett és a szivattyúzás újbóli felvétele után ismét fokozatosan alászállott a IV. nyilam alatt 17·00 m-re.

A keleti bányarészből a külre emelt 394.080 m³ cementvizben átlag 76·77 granm réz volt m³-ként, melyből a réz-ejtés 269·48 (369·69) q rezet termelt.

Üzemeinél a vállalat 384 (394) munkást foglalkoztatott, ezek között 163 a telepitett és 221 a községi lakó.

A háborúokozta nehéz viszonyok megkönnyitésére összes tisztviselőin, altisztjein és munkásain kivül még támogatásban részesitette a hadbavonult s elesett alkalmazottai otthonmaradt családtagjait és a társpénztártól végellátást élvező volt alkalmazottait és ezek családtagjait.

A segélyezés mérve a következő volt: Tisztviselők julius 1-től kezdve alapfizetésük 10—40%-át kapták. Az e czimen félév alatt kiutalt összeg 1.868 K-t tett ki.

Az altisztek és gépkezelők családtagonként és havonként 5 K családi pótlékot 5.490 K összegben és ezenfelül 20%-os drágasági pótlékot kaptak.

A munkásoknál minden 16 évnél idősebb munkás havonként és fejenként 5 K-t s minden egy évnél idősebb, keresettel nem biró családtag 4 K családi pótlékot kapott. Az e czimen kifizetett összeg 47.623 K. A családi pótlékon felül minden munkás érdembe hozott keresetének 20%-át kapta drágasági pótlék czimén.

A hadbavonultak családtagjai a vállalat és ennek alkalmazottai önkéntes adományaiból 11.645·28 K segélyben részesittettek, míg a háborúban elesett alkalmazottak hátramaradottai az 1915. évben létesitett 100.000 K-s alapból 2.040 K segélyben részesültek.

A társpénztári végellátásban részesülők összesen 2.832 K támogatásban részesültek.

A családi pótlékok összege 47.623·00 K, az élelmezési segélyeké 22.295·71 K.

Az összes felsorolt segélyezések és pótlékok 150.147·66 K-ra rúgtak, amelyekhez az alkalmazottak 6.471·81, a társpénztárak 2.832·00 s a vállalat 140.843·82 K-val járultak.

Új berendezésként a keleti vájatvég intenzívebb előrehajtása és a gyémántfúrással már megütött kovandlencsék könnyebb lefejtése céljából sűrített légcróre berendezett gépfúró-berendezést létesített a vállalat. A már előzőleg 2 éven át a fojniczai (bosznai) üzeménél használt fúrógépberendezést az osztályozótelepi gépház nyugati felében szerelte fel. Ez áll egy légkompresszorból, két légkazánból, megfelelő csővezetékekből, két „Rex"-féle fúrógép és egy „Cyclop 4" rendszerű fúrókalapácsból. Az „Atlas" stockholmi cég által gyártott légkompresszor teljesítőképessége 2·5 percm³, túlnyomása 7 atmoszféra, erőszükséglete 19 lóerő. Hajtóerejét az osztályozótelepi berendezés főközlőművéből nyeri szíjáttétellel. Működése együzemű, hengerfúrása 170 mm., lökethossza 200 mm., szíjtárcsájának átmérője 1.000 mm. Hűtővízszükséglete óránkint 950 liter s ezt az osztályozótelepi tűzbiztonsági vízvezetékből nyeri. Egyik légkazán a gépházban, a másik pedig az I. nyilamon a „Leó"-gurító melletti keresztvágatban szerelte-tett fel. A 60—49—39 mm. átmérőjű külszíni és bányabeli acélerővezeték hossza körülbelül 1.000 m.

A vállalat egyéb üzemi berendezésében változás nem történt. Csak földalatti bányavasútja hosszabbodott 80 m-rel. Felhasznált üzeménél gépi tüzelőanyagul 828 q ásványszenet, továbbá 3.372 m³ bánya- és műfát 52.434·56 K értékben, 2.012 kg. robbantóanyagot 4.180·45 K értékben, 27.030 drb gyutacsot s 1.342 tekercs gyujtózsinórt.

2. *A „Dobsinai Rézművek r.-t."* hollópataki bérelt bányáiban új kutatási és feltárási munkák nem végeztettek, mert a feltárt mennyiségek elegendők a jelenlegi munkáslétszám mellett a termelés biztosítására. A Gölniczvölgy „Stupi" vidékén létesített s az 1914. évi statisztikai jelentésben leírt központi elektromos telep vízerőműve a hibás vízvezetéki csőnek kiigazítása után teljesen elkészült és üzembe vétetett. A tárgyalt évben megkezdte a vállalat az ércosztályozó és lugzómű építését és felszerelését, ennek befejezését azonban anyag és munkás hiányában bizonytalan időre el kellett halasztania.

Munkásai élelmezésének megkönnyítésére élelmezési raktárt létesített, amelyből a munkások a m. kir. honvédelmi minisztérium munkáselelmezési bizottsága által megállapított árban kapják az élelmet a beszerzésinél alacsonyabb árban. Ily címen élelmezési raktárára a vállalat 2.679 K-t fizetett rá, ezenkívül családi pótlék címén még 3.789 K-t fizetett ki munkásainak, akiknek létszáma 11 hadifogolylyal együtt 92 volt s termelt ezekkel 119.840 q rézércet, amelyet dobsinai ércelőkészítő művében dolgozott fel.

Felhasznált 930 m³ bánya- s egyéb faanyagot 43.520 K értékben, 4.031 kg. robbantóanyagot 9.267 K értékben, 8.430 drb gyutacsot s 1.220 tekercs gyujtózsinórt.

3. *Br. Jacobs Ottokár alsókomaróczi higanybányájának* üzeme a tárgyalt évben is munkáshiány miatt tovább szünetelt. A bányaműnek egy berlini cég részére való eladása tárgyalás alatt van s így remélhető, hogy ez a bányamű is rövidesen a produktív bányák soraiba lép.

4. *A görögfalvi „Ferdinandi" és „Terézia" bányában Klein Mór mérnök* folytatta a feltárási és előkészítési munkálatokat. A bánya hozzáférhetése s a szállítás megkönnyebbítése végett a grajnárhegyi törvényhatósági útból klágazólag egy 5·8 km. hosszú műútat épített. A bányában az altáró vágatával eleinte a második érevonulatot követte s azt csapásirányban 10 m. hosszban feltárta. Az alapközle elülső részében feltárt rézére lefejtését talppásztákkal megkezdte. Tervbe van véve egy pneumatikus fúróberendezés létesítése, amelynek gépháza már el is készült, valamint egy hidromechanikai ércelőkészítőmű létesítése, amelynek előmunkálatai szintén megkezdettek.

A bányában alkalmazva volt 43 munkás, akik a feltárási munkálatok közben 150 q dús rézércet termeltek. Földalatti bányavasútjának hossza 50 m.-rel gyarapodott. Felhasznált 16·7 m³ bányafát, 337·5 kg. robbantóanyagot, 1.700 drb gyutacsot, 3.138 tekercs gyujtózsinórt.

5. *A Szentiványi testvérek lándzsásötfalvai mangánbányája* a tárgyalt évben is csak korlátolt mértékben volt üzemben s 4.300 q ércet termelt. A bányákat különben a tárgyalt év végén Matzner Sámuel kassai lakos vette bérbe, a bányatelkekkel határos zártkutatmányok elővételi jogával, amely zártkutatmányokban már eddig is sikeres külszíni feltárásokat eszközölt.

6. *A Witkovitzi bánya és vaskohótársulat lándzsásötfalvi mangánérebányájában* a hadikincstár fokozott igényeinek kielégíthetése végett az üzem teljes erővel folytatódott úgy, hogy előző évi termelésmennyisége a tárgyalt évben a négyszeresére emelkedett. Termelt a vállalat 64 munkással 112.106 (32.239) q mangánércet, amelyet a szomszédos vállalkozó szállításához hasonlóan katonai teherautomobilok szállították a poprádi vasúti állomáshoz. A szállítás egyszerűbbé és olcsóbbá tételére tervbe vette a vállalat a bányatelepétől a cs. kir. szab. kassa-oderbergi vasút Káposztafalva és Gánóczfürdő állomása között épülő vasúti kitérőhöz csatlakozó sodronykötélpálya építését, amely a közel jövőben a megvalósulás stádiumába lép s ezzel el fogja háritani a lándzsásötfalvai mangánmedence érctermelése fokozásának legnagyobb akadályát, a szállítási nehézségeket. Külszini bányavasútjának hossza 25, a földalattié 623 m.-rel, csilléinek száma négygyel gyarapodott. Üzemi berendezésében egyéb változás nem fordult elő. Gépi tüzelőanyagul elhasznált 28·10 q benzolt, azonkívül a bányában 280 m³ bánya és egyéb faanyagot 7.984 K értékben, 7.418 K értékű 3.390 kgr. robbanóanyagot, 14.075 drb villamos gyutacsot, 1.126 K értékben és 1.332 tekercs gyujtózsinórt 802·80 K értékben.

7. Az *Osztrák Bánya- és Kohómű Társaság svábfalvai bányájában* bérletben névleg Demuth Gusztáv, tényleg a Rawack és Grünfeld berlini cég folytatott állandó üzemet és 25 munkás alkalmazása mellett kitermelt 36.683 q mangánércet. Nevezett cég egyébként maga is szerzett több zártkutatmányból álló jogositmányt a mangán-medencében, amelyekben rövid időn belül mélyfúrással szándékozik a telepet feltárni.

Külszini bányavasútját 67 m.-ről 136 m.-re hosszabbította meg, egyéb berendezést nem létesitett. A bányában felhasználtatott 92 m³ bányafa, 720 kg. robbantószer, 3000 drb gyutacs és 252 tekercs gyujtózsinór.

8. Az *Oberschlesische Eisenbahnbedarfs-Aktien-Gesellschaft saját mangánbányáit* a tárgyalt évben sem müveltette, csupán a Coburg herceg-féle részvénytársaságtól bérelt lándzsásötfalvi bányában dolgoztatott az év utolsó harmadában s itt is csak hadifoglyokkal, miután szakképzett munkások nem állottak rendelkezésére. Termelt 41 hadifogoly-munkással 28.420 (1.182) q ércet, mi mellett felhasznált 115 m³ bányafát és 50 kg. robbantóanyagot.

Vasérebányászat.

9. Az *Osztrák Bánya- és Kohómű-társulat bindti bányatelepén* feltáró és előkészítő munkálatok csak a III. mélyszinten folytak, amely szintre a „Roberti" és „Ujtellér" között lemélyitett, a mult évi statisztikában leírt „Robert"-aknával jutottak mindjárt a tárgyalt év elején. A III. mélyszintről indított északi harántvágat a 70-ik méterben keresztezte a Róberti-telért, amely csapásirányban nyugatra 144 m. hosszban 0—1·5 m. vastag pátvaskőben, keleti irányban ugyanesak 144 m. hosszban 0—1 m. vastag pátvaskőben táratott fel egészen a Grauvackéig, ahol a telér kiékül. Az ugyanesak a III. mélyszinten

indított déli keresztvágat a 44 m.-ben keresztezte az új telért, mely nyugati irányban meddő kitöltésben 16 m.-nyire, keleti irányban 0—1·3 m. vastag pátvaskőben 78 m. hosszban táratott fel.

Uj gépi berendezése az említett Róberti-aknába beépitett s mult évi statisztikai monográfiában leirt sűritett léggel hajtott szállitóvitlán kivül az ugyanesak a Róberti-akna III. mélyszintjén beépitett s hasonlóképen sűritett léggel hajtott vízemelőgép, amelynek rendeltetése a III. mély nyilamon összegyülemlő bányavíznek az akna 5 m. mélységű zsompjából az 50 m.-rel magasabban fekvő II. mélynyilamra való felnyomása, hogy onnan a már meglevő régebbi villamos szivattyú útján a külre kivezető „Frigyes"-táró szintjére nyomassék. A Worthington-féle duplex-szivattyú az akna keleti oldalán e célra kirepesztett 3 m. hosszú, 1·5 m. széles, 2 m. magas ürben van elhelyezve és négyszeres hatású, azaz minden járatnál mindenik henger egyszerre szív és nyom. A két léghenger mindegyike 180 mm. átmérőjű, a két szivattyúhengere pedig 110 mm. járathoz 150 mm. A szivattyú alkatrészét képezi még a nyomóvezeték légkazánja a szükséges kenőszerkezettel és légelzáró csapokkal. A szivattyú teljesítőképessége 50 m. nyomómagasságra a hajtólevegő 4 atmosféra feszültsége mellett 0·3 perc-m³. 6 légkörnyomású levegővel a víz 100 m. magasra nyomható fel, de akkor teljesítőképessége csak 0·15 perc-m³.

A hajtásra szolgáló sűritett léget a fúrókalapácsok hajtására szolgáló vezeték szállitja.

A szivattyú beépitésével egyidejűleg az akna épitése is befejeztetett s az ideiglenesen alkalmazott bödönszállitás kasszállitássá alakittatott át.

A fentieken kivül a vállalat üzemi készülékeiben következő változások fordultak elő: Külszini bányavasútja 89, földalatti vasútja 307 m.-rel hosszabbodott, gurítóinak száma 31-ről 39-re, ezek hossza 851 m.-ről 1.109 m.-re emelkedett. Kőzetfúrógépeinek száma 22-ről 33-ra, ércosztályozó rostája 3-ról 4-re s csilléi száma 82-ről 87-re emelkedett. Gépeinél tüzelőanyagul felhasznált 12 m³ fát és 9.142 q ásványszenet, bányáiban elfogyasztott 444.875 m³ bányaés egyéb faanyagot 11.054·26 K értékben, 22.383 kg. robbantóanyagot 51.198·26 K értékben, 50.909 drb közönséges gyutacsot 2.746·64 K értékben s 6.775 tekeres gyújtózsinórt 4.504·78 K értékben. Termelt 248 (235) rendes és 30 hadifogolymunkással 308.710 (198.319) q nyerséreet, amelyből külföldre szállitott nyersen 86.586, pörkölve 143.175 q-t. Nőtlen munkásainak szeptember hó 1-től keresetük 8%-át juttatta drágasági pótlék czimén, összesen 3.025·62 K-át, míg a családos munkások minden egyes családtag után szeptember 1-ig 4—4 K, ez időtől 8—8 K családi pótlékot élveznek, mely összeg azonban munkáscsaládonkint nem haladhatta meg a havi 48 K-át. Családi pótlék czimén kifizetett összesen 14.944 K-t. Ezenkívül még 2.133·74 K rendkívüli háborús segélyt osztott szét a munkások között. A kifizetett háborús segélyek összege 20.103·48 K.

10. Az *Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Aktien-Gesellschaft grätlii és iglórosztokai vállalata* a tárgyalt év folyamán szintén a hadiszolgáltatásról szóló törvény védelme alá kerülvén, az 1915. évben munkás- és anyaghiányban erősen megbénított üzemét lényegesen megjavitva, vaseretermelésénél 37·7%-nyi nagyobb eredményt tudott elérni, mint előző évben, azonkivül mangán- és rézbányászatát is fokozottabb figyelemben részesithette. Állandó nehézséget csak a központi erőgépei üzembentartásához szükséges nyersolaj beszerzése okozott, amelynek hiánya következtében az üzem 20 napi munkaszünetre is kényszeritettetett.

Munkásainak nagy kontingense szakismeret nélküli hadifoglyokból állván, kutatási munkálatait alárendeltebb mérvben folytathatta, igy állandó ily irányú tevékenységet csak a Grätl-hegyi 1909. évi 1.301/1. számú zártkutatmányában folytatott, ahol az előző évben megkezdett kutató keresztvágatot 142·2 m.-rel hajtotta tovább déli irányban. A 151·5 m. hosszú kutató-táró 123-ik méterében kereszteztetett

az első úgynevezett északi vaskötelep, mely egy méter vastagság mellett porhanyós barnavaskő kitöltésből áll. Ezen telér csapásirányban nyugatra 70 m. hosszban táratott fel.

Feltáró munkálatokat végeztetett a „Glänzen-Zubau" tárószintjén, ahol a „Rinnergang" nevü teléren nyugati irányban 146·8 m.-t s a „Weissergang" nevü teléren keleti irányban 114·2 m.-t hajtott ki negativ eredménynyel. Az „Ernő"-táró szintjén a „Gezwängergang"-teléren 35·8 m. előhajtást eszközölt keleti csapásirányban 0·6—1 m. vastag réztartalmú vaspátteléren.

A Grätl-bányán a IV. számú pátvaskötelep két szinten táratott fel csapásirányban a közbelső 54·9 m. vájatvég előrehajtása mellett régi fejtésekbe lyukadt. A Ferencz-táró szintjén 106·3 m. keleti irányú vágat hajtódott előre. A pátvaskő mindkét szinten 1·50—3·50 m. vastagságot mutatott.

Az 5—12 m. vastag Grätl V. számú vaskötelére tovább 142·3 m. csapásmenti rész táratott fel.

Ugy a feltárási, mint a fejtési üzem, éjjel-nappal volt telepitve. Havonkint átlag 33 fejtőpászta állott üzemben átlagos havi 1.298·8 q termelés mellett.

Alkalmazott 249 rendes és 199 hadifogolymunkást, akikkel termelt 514.395 q nyerséreet és ebből előállitott 431.083 q pörkölt éreet; az utóbbiból külföldre szállitott 63.113 q-t. Mint melléktermény a vasércből kézi válogatás útján előállitott még 2.296 q 5·5% Cu-tartalmú rézkovandot.

Itt emlitjük meg, hogy a vállalat a rézszükségletre való tekintettel újranyitotta a csaknem három évtized óta szünetelő iglóvaspataki völgyben levő „Gezwäng" nevü rézbányát s az év végéig az 550 m. tárólhosszúságot bejárhatóvá tette a főszállitóaknáig, hogy a mélyművelésre berendezett régi rézbánya vízmentesitését folyamatba tehesse.

Mint érdekes üzemi dolgokat közöljük az üzemvezetőség által megadott alábbi adatokat:

A 18·6 km. hosszú bányavasút 606.173 q nyerséreet szállitott a bányákból a márkusfalvai pörkölőtelepre. Ezen mennyiség elszállitásához a mozdonyoknak 19.722·4 km. utat kellett megtennie s a mozdonyok 2.482·4 q szenet fogyasztottak. A bányavasút évi üzemi kiadása 69.393·70 K-t tett ki.

A villamoserőközpontban január havában csak nappali üzem volt, később éjjeli is. Gázolajhiány miatt két izben 10—10 napi üzemmegszakitás állott be.

A gépek gázolajfogyasztása volt 3.719·76 q, a termelés 1.122.470 kw.-óra s egy kw.-óra áramelőállitása 15·2 (18·2) fillérbe került.

Uj üzemi berendezésként létesitett a vállalat Iglórosztokán egy cseppfolyós levegő, illetve oxigén előállitására szolgáló telepet, beszerzett továbbá egy szállitható, sűritett légerejű fúrótelepet.

A robbantóanyagnak a háború tartama alatti nehéz beszerzése arra indította a bányavállalatot, hogy üzeménél a már főleg a külföldön kitapasztalt és bevált cseppfolyós levegőt, illetve oxigént vezesse be robbantóanyagként, amely robbantóanyagnak főelőnye az olcsóbbságon kivül abban rejlik, hogy helyben lévén előállitható, beszerzése függetlenittetik a kereslet és kinálat konjunktúrájától, azonkivül az azzal való bánásmód veszélytelen, egymagában nem robban s a karbontartalmú felszivóanyaggal is csak akkor, ha szűk térben (fúrólyuk) párolog el.

A telep az Iglórosztokai gépház nyugati oldalához 14 m. hosszban és 6·30 m. szélességben hozzáépitett épülettoldatban nyert elhelyezést és a következő alkatrészekből áll:

a) Szénsavtalanitó torony. Ennek rendeltetése a cseppfolyós oxigén előállitásánál zavart okozó légkörbeli szénsavnak a kompresszor által beszivott levegőből való elvonása s áll egy kettős fenékkel ellátott vaspléhből készült, 1·50 m átmérőjü 6 m. magas kazántoronyból.

Az alsó fenékben van elhelyezve a szénsavat lekötő marókálilúg, ahonnan azt egy 1·5 lóerejű szivattyú a darabos pirszénnel megtöltött kazán tetején felszerelt permetezőkészülékbe emeli.

A toronyban lefelé haladó káliumlúg s az alulról felfelé szivott levegővel ellenáramlás révén intenzíven érintkezve, utóbbinak szénsavtartalmát elvonja. Ha hosszabb üzem után a pírszéndarabokon káliumkristályok mutatkoznak, amit a szivattyún levő vacuummérő elárul, a pírszén forró vízzel lemosandó.

b) A szénsavtól megtisztított levegő egy fekvő négylépcsős zwickaui légsűrítőgépbe kerül. Ennek hengere vízzel hűttetik s hajtására egy 100 lóerős Ganz-féle villamos motor szolgál, mely az 500 Volt feszültségű forgóáramot a bányatelepi vezetékből nyeri. A sűrítendő levegő a kompresszor első lépcsőhengerének dugattyúja által a szénsavtalanító tornyon át lesz felszíva és ott 3·5 atmoszféra nyomásra komprimálva.

A komprimálás által felmelegített levegő a henger felett elhelyezett csövesrendszerű közbecső hűtőn áthaladva, eredeti hőfokára lehűl s a második lépcső hengerébe jutva, ott 13 atmoszférára sűrittetik. Ezen újból felmelegedett levegő egy oldalt elhelyezett hengeralakú utánhűtőszerkezetben ismét lehűttetik s ezután a harmadik lépcső hengerében 54 atmoszférára, majd újabb lehűtés után a negyedik lépcső hengerében 200 atmoszféra nyomásra sűrittetik.

c) A kompresszorból kikerülő magasnyomású levegő egy utánhűtőszerkezetbe kerül, amelynek vízzel hűtött spirális csövein keresztülhaladva

d) az olaj- és vízelválasztó palackba jut. Ez egy magasnyomású acélpalack, amelybe a sűrített levegőt vezető csővezeték a palack ¾ részéig benyúl. A palack alsó része egy levezetőcsappal van ellátva. A sűrített levegő a csővezetéken felülről lefelé áramlik a palackba, ahol fölfelé áramló irányváltozást szenved, amely irányváltozás alatt a benne levő víz- és olaj kiválik s a palack fenekén összegyűl, ahonnan az időközönkint lecsapolható. Az így olaj- és víztelenített sűrített levegő folytatólag a

e) szárító battériába kerül, amely 6 drb egymás mellé helyezett magasnyomású palackból áll. Mindegyik palackban egy lemezből készült, két végén finom lyukakkal ellátott s kristályos, szerecsendió nagyságú marókálidarabokkal megtöltött belső henger van elhelyezve. A belső henger felső feneke és külső palack közötti ür gyapottal van kitöltve, hogy a marókáli a vezetékbe ne juthasson. A palacknak a belső henger alatti üres része a kiválasztott anyagnak befogadására szolgál, amely a palack fenekén alkalmazott csap útján eltávolítható.

f) A lehűtött és rondítóktól megtisztított komprimált levegő a tulajdonképeni cseppfolyósító műszerbe vezettetik. Ez egy 1·26 m. átmérőjű 3·15 m. magas izoláló faburkolattal ellátott fémhenger, amelyben néhány száz méter hosszú, egymásba tolt, spirálisan meghajlított, vékonyfalú vörösrézcső az ugyancsak vörösrézből készített regenerátort veszi körül. Az egész csőrendszer a műszer tetején levő nyomáscsökkentő szeleppel van összeköttetésben. A műszer fel van szerelve egy alacsony- és egy magasnyomású feszmérővel, valamint az oxigén mennyiségét feltüntető folyadékmagasságmutatóval. E berendezés működése a következő: A 200 atmoszféra nyomású tisztított sűrített levegő a műszer tetején levő nyomáscsökkentő szelepbe lesz vezetve, ahol nyomása 0·3 atmoszférára száll alá. Ezen nyomáscsökkenés a cseppfolyósításhoz szükséges alacsony hőmérséket önműködőleg idézi elő, s mihelyt körülbelül 183° eléretett, a betóduló magasnyomású levegő folyadék alakjában az edény fenekére hull. Ezen állapot az első megindítástól számított körülbelül három óra multva következik be.

Az így keletkezett folyadék cseppfolyósított levegő, amely 20·8% oxigént és 79·2% nitrogént tartalmaz s párolgási hőfoka —191·4°. Ezen folyadékot oxigénben dúsítani kell, amely regenerálás természetes úton megy végbe. A műszer fenekén összegyült folyadékon át a magasnyomású csőrendszer egyik ága van keresztülvezetve, minek következtében a folyadék párologni kezd. Az alacsonyabb párolgási hőfokkal bíró nitrogén hamarább fog elpárologni,

mint az oxigén s a külre távozik, míg a párolgás alatt levő oxigén az újonnan képződő levegő által ki lesz csapva és az edény alján összegyűl.

Az így termelt folyékony levegő oxigéntartalma 98·4—98·8%.

A folyékony oxigén megfelelő csapon át 2·5 kg. tartalmú porcellánpalackokba kerül s így szállittatik a munkahelyre, ahol olyképen használtatik fel, hogy közvetlenül a repesztés előtt a fűrészporral megtöltött perforált papirostöltényt teleitatják folyékony oxigénnel és azután fúrólyukba elhelyezve, a többi robbantószerhez hasonlóan kezelik 5—6. sz. gyutacs alkalmazása mellett. A gyujtás lehet közönséges vagy villamos.

A leírt berendezés óránkint 25 kg. folyékony oxigéntt képes előállítani.

Uj üzemi berendezése továbbá a vállalatnak az ezidőszerint a Grätl-bánya kutatóüzemeinél használt egyszerű volta és kicsi méreteinél fogva könnyen szállítható egylépcsős légsűrítőgép. A Flottmann-gyártmányú légsűrítőgép hengerátmérője 550 mm., lökethossza 1·25 mm. s percenkinti 350 fordulatszám mellett 0·7 m³ levegőt képes felszívni s azt 6 atmoszféra nyomásra sűríteni. Hajtására a vele együtt szerelt két álló-cilinderes, hat lóerős benzinmótor szolgál, mely a géppel szijáttétellel van kapcsolva. A berendezést kiegészíti még két víztartály, melyek egyike a légsűrítőgépet, másika a mótort szolgálja.

A hűtővíz keringését a víztartályokhoz tartozó, szintén szijáttétellel hajtott egy-egy szivattyú eszközli. A berendezés egy Flottmann-féle „Piccolo"-típusú fúrókalapácsot lát el a szükséges sűrített léggel.

Márkusfalvai telepének 20 pörkölőkemencéjéhez még 12 uj kemencét épitett a vállalat, amelyekben a vasércpörkölés az eddigiekhez hasonlóan mesterséges úton való gázleszívással történik. E célból a kemencéket kovácsolt vasfedő zárja el, a képződő gázokat pedig egy villamos erővel hajtott Pelzer-rendszerű exhaustor szívja a 40 m. magas kéménybe. Az öntöttvasból készült szívócsőnek egy közös levezető vascsőbe vezetve, beletorkolnak a közös földalatti cementcsővezetékbe, amely az exhaustorral áll összefüggésben. Az exhaustor percenkint 360 m³ gázt képes leszívni.

Megkezdte végül a vállalat Hernádtapolca község határában egy uj ércelőkészítőmű berendezését, főleg rézkovandtartalmú vaséreek osztályozására, amely berendezés azonban a tárgyalt év folyamán még nem készült el.

Egyéb üzemi berendezésében lényeges változás nem fordult elő; földalatti bányavasútjának hossza 1.519 m.-rel megrövidült s egy uj parciális szellöztetőt szerelt fel.

Gépeinél tüzelőanyagul felhasznált 2.520 q ásványszenet, 3.719 q ásványolajat s 58 q benzint, a bányáiban: 1.918 m³ faanyagot 26.742 K értékben, 31.940 kg. robbantószert 60.153·20 K értékben, 81.500 drb közönséges, 3.000 drb villamos gyutacsot 6.700 K értékben és 6.100 tekercs gyujtózsinórt 7.230 K értékben.

11. A kerületbeli nagyobb bányavállalatok közül csak az *Oberschlesische Eisen-Industrie Aktien-Gesellschaft merényi bányászata* nem lévén a badiszolgáltatásról szóló törvény hatálya alá helyezve ennek üzeme minden téren fokozott mértékben küzködött a háborúokozta helyzet nehézségeivel, úgy hogy munkáshiány és nyersanyag beszerzésének akadályai miatt időnkint gépüzemét is szüneteltetni volt kénytelen. Accumulatortelepei a badvezetőség által elrekviráltatván, még világitási nehézségei is támadtak.

Feltárást csak a kvasniczai völgyben fekvő 3 táróban folytatott, ahol lefejtésre érdemes vaséreet tárt fel, amelyre az adományozási eljárás folyamatban van. A pneumatikus fúrással üzemben tartott Max-tároló előrehajtása szén és egyéb üzemi anyagok hiánya miatt egyelőre beszüntettetett.

Uj üzemi berendezést a vállalat nem létesitett és üzemi készülékelben sem állott be semmi változás, mindössze, hogy gurítóinak hossza 30 m.-rel nagyobbodott. Tüzelőanyagul felhasznált gépeinél 50 m³ fát és 6.721 q szenet ,a bányaüzemnél elfo-

gyasztott 151·7 m³ faanyagot 4.383·80 K értékben, 4.783 kg. robbantóanyagot 10.953·57 K értékben, 16.670 drb közönséges gyutacsot 1.091·49 K értékben és 1.636 tekercs gyujtózsinórt 1.016·69 K értékben.

Termelt 102 (152) munkás alkalmazása mellett 85.094 (163.598) q vasércet. Külföldre szállított nyersen 21.003, pörkölve 63.006 q vasércet.

Munkásai mindösszesen 600 K rendkivüli drágasági segélyben részesültek, míg a hadba vonult munkások családtagjai között 200 K értékü élelmiszert osztott ki.

12. A kerület legnagyobb bányavállalata, a *Witkovitzi bánya- és vaskohótársulat*, a fennálló nehézségek közepette elismerésre méltó igyekezettel és áldozatkészséggel törekedett üzemét a hadiérdeknek megfelelő szinvonalra emelni. Előbb a lándzsásötfalvi mangán-, majd az ötösbányai vasérchányáját a hadiszolgáltatásról szóló törvény védelme alá helyezve, sikerült előbbeni üzeménél termelését többszáz %-kal növelni, míg utóbbinál már megközelitette az 1913-ik békeidőbeli 1,971.668 q termelés mennyiségét, amennyiben a tárgyalt év 1,794.945 q termelése már csak mintegy 9%-kal maradt az utolsó békeév termelése mögött, amely 1914-ben 1,635.280, 1915-ben pedig 1,395.251 q-ra szállt alá. A termelés fokozásának legnagyobb akadályát, a munkáshiányt csak részben lehetett csökkenteni hadifoglyok alkalmazása által, miután ezeket, mint tanulatlan munkásokat, csak segédmunkásokként lehetett alkalmazni itt és csekély munkakedvük miatt alacsony munkaeredményt lehetett velük elérni, s emellett igen drága munkaerőknek bizonyultak, mert eltartásuk és ruházati költségük igen magas összegeket emésztett fel.

A bányában a tárgyalt évben a következő feltárási és előkészitési munkálatok végeztettek:

A Felső József-tárón a „Drozdiák" főteléren előkészitő munka nem folyt, ellenben az ezen telérből kiágazó fedüteléren 69 m. hajtatott ki csapásirányban kelet felé, miközben a telér 0·5—1 m. vastagságban táratott fel.

Bár a telér kisebb zavargások következtében helyenként elmosódott, egészben véve fejtésre érdemes. Ezen teléren egy 32·3 m. magas feltörés is hajtatott.

Az I. számú szint vájatvégének üzeme szünetelt, ellenben ugyanazon fedüteléren kelet felé 18 m., nyugat felé 40·5 m. csapásmenti vágat hajtatott ki. A telér itt 1·2—1·8 m. vastagnak mutatkozott, de a keleti vájatvégben egy nagyobb vető által a fekü felé eltolódott s e vető megoldva még eddig nincs.

E szinten 56·9 feltörés és 14·8 m. csapásmenti előkészitő vágat, továbbá a fejtésekből a telér megvizsgálására 85·2 m. haránt csapásirányú vágat hajtatott.

A II. számú szinten az előkészités csupán egy fedü-éren történt, amelyen 15 m. csapásirányú vágat hajtatott. A feltárt telér 1·2—1·4 m. vastag. E szinten létesitetett még 10·4 m. feltörés s ugyancsak e szintből kiindulva a különböző fejtési szintekre hatoló 200 m. hosszú vágatot hajtattak ki, mely vágatok célja volt egyrészt a telér megvizsgálása, másrészt az egyes fejtések közötti összeköttetés létesitése.

A III. szinten a Drozdiák-telér vágatvége 83·5 m.-rel hajtatott előre kelet felé. A telértöltelék az egész hosszban sulypáttal annyira kevert, hogy fejtésre nem érdemes. Ezen hosszban két vető is fordult elő, melyek a telért a fekübe vetették el.

E szinten hajtatott továbbá a tömedék és ére szállitása céljából 20·2 m. magas feltörés s az egyes fejtésekben a telér feltárására 56·6 m. keresztvágat s 188·5 m. csapásirányú vágat.

A IV. számú szint vájatvége a Drozdiák-telér csapása mentén 138·9 m.-rel továbbittatott kelet felé. A telér helyenkint tiszta s fejtésre érdemesnek, helyenként sulypáttal kevert hasznavehetetlennek mutatkozott.

Miként a III. szinten, úgy itt is több vetődés lépett föl, amelyek megoldása után a telér ismét teljes vastagságában éretett el.

Előkészités és tömedékelés céljából e szinten 135·7 m. feltörés, 840·4 m. csapásmenti és 61·1 m. keresztvágat hajtatott, amely előkészitő munkálatokkal általában kedvező telérviszonyok tárattak fel.

A Rochus-altáró vizgátja eltávolittatott s az altáró 2.600 m. hosszban a Kreutzschlag-aknáig járható állapotba helyeztetett. Ugyancsak újra ácsoltatott a Kreutzschlag-akna is a Rochus-altáró szintjéig. A Rochus-altáró és IV. számú szint közötti 70 m. magas pillér feltárása és fejtésre való előkészitése már 1914-ben tervbe vétetett, de az ezen munkálatokhoz szükséges aknaszállitóberendezés a háború miatt eddig beszerezhető nem volt, miért is a további munkálatokat egyelőre be kellett szüntetni.

A bányákban végzett előkészitő vágatok összes hossza az újranyitott Rochus-altáróban végzett munkálatokon kivül 681·1 m. volt.

A gázok sürítésére tervezett és a háború előtt megkezdett betonkamara munkáshiány miatt még most sem volt befejezhető, ellenben elkészült a szellőztetőkből ezen betonkamarához vezető 1·6 m. átmérőjü, kovácsolt vasból készült gázvezeték.

A gázsürito tornyok vizszükségletének ellátására egy 1·2 km. hosszú, 250 mm. átmérőjü vizvezeték fektettetett.

A gazdagabb higanytartalmú ércek pörkölésére szolgáló kemencék és a gázsürito tornyok közé egy 4 drb öntöttvasból készült csőrendszerből álló gázsürito berendezés épittetett be.

Egyéb uj berendezést a vállalat a tárgyalt évben nem létesitett s üzemi készülékeiben is alig állott be emlitésreméltó változás. Külszini bányavasútjának hossza 25 m.-rel apadt, a földalattiaké 319 m.-rel hosszabbodott, guritóinak száma 5-tel, ezek összes hossza 400 m.-rel gyarapodott, míg csilléinek száma kevesbedett négygyel.

Gépeinél elhasznált tüzelőanyagul 26.711 q ásványszenet s 141·9 q benzolt. Bányaüzeme faszükséglete volt 2.286·35 m³ 42.289·50 K értékben, robbantószerből elhasznált 60.046·49 K értékü 29.666·5 kg.-ot, 1.594·80 K értékü 31.836 drb közönséges és 3.869·68 K értékü 47.621 drb villamosgyutacsot, 5.771·40 K értékü 9.964 tekercs gyujtózsinórt.

Termelt 444 rendes és 233 hadifogoly, összesen 677 (526) munkással 1,794.945 (1,395.251) q nyersvasércet, 5.329 (4.880) q réztartalmú fakóércet s melléktermény-ként, valamint higanykohójában 4 munkás alkalmazása mellett 669·1 (633·13) q fémhiganyt.

Az ötösbányai üzemnél teljesitett műszakok száma volt a bányában 124.193¾ (94.156½), a külszinen 75.208¾ (70.016¼), összesen 199.402 (164.172¾). Esik tehát egy munkásra évenként a bányában 291¾ (310), a külszinen 299¾ (324¼) műszak, általában 294½ műszak.

A bányában teljesitett 124.193¾ műszakokból a tulajdonképeni vájári és segédvájári műszakra esik 41.791¼ s egyéb műszakra 82.402½.

Az egy vájár- és segédvájár-műszakra eső teljesitmény 42·9 (31·9) q, az egy bányamüszakra eső teljesitmény 14·4 (14·5) q, az egy összmüszakra eső teljesitmény 9 (8·3) q volt. Az egy munkásra eső évi termelés 2.651·3 (2.394·4) q.

A munkáskereset kitett műszakonkint vájárnál 566 (434), férfimunkásnál 468 (410), nőmunkásnál 208 (164) s gyermeknél 168 (130) f-t. Az egy munkásra eső átlagos évi tiszta kereset volt 1.086·56 (972·96) K.

Az 1914. év november havában rendszeresitett s a múlt évi statisztikában leirt módon folyositott hadisegély mérve annyiban változott, hogy a 8 K műszakkereseteket meghaladó munkások is kaptak drágasági, illetve családi pótlékot. Az 1916. évben kifizetett drágasági pótlékok összege: tisztviselők részére 7.990 K, a munkások részére Ötösbányán 85.614·29, Lándzsásötfalun 10.458·12, összesen 96.072·41 korona, amely összegen felül a munkások még szolgálati évükhöz mérten, összesen 12.960 K rendkivüli drágasági segélyt is kaptak.

13. *A Coburg Fülöp herceg-féle bánya- és kohóművek r.-t. iglóhollópataki üzemé-*

ben a tárgyalt évben semmi megemlítésre méltó változás nem fordult elő; az üzem súlypontja az előző évhez hasonlóan a termelésre irányult. Tervbevette itt a vállalat s részben meg is valósította 5 új aknás pörkölő felállítását, a Fülöp-bányában és Clementina-altáron egy-egy sűrített léggel hajtott fúróberendezés létesítését és a sodronykötélpálya feladóállomásán egy felvonó építését, amely munkálatok befejezése a következő évre maradt.

Termelt 57 (60) munkással 76.082 (63.250) q vaserceet s 2.084 (4.422) q vassalakot. Munkásai a rendes kereseten felül pótlékban nem részesültek. Felhasznált 100 m³ bánya- és egyéb faanyagot 2.480 K értékben, 3.450 kg. robbanóanyagot 9.024·10 K értékben, 12.240 drb közönséges gyutacsot 1.445·70 K értékben s 905 tekercs gyujtózsinórt.

14. *A kattowitzi Bánya- és Kohómű r.-t. szomolnoki üzeme* a tárgyalt évben is szünetelt s alkalmazott 5 munkásával csak a bánya fentartására szorítkozott, azonkívül meglevő érckészletéből 3.120 q-t pörkölve németországi kohójába szállított.

A Viktória-bánya bérletéről történt lemondás folytán bányavasútja a külszinen 60 m.-rel a föld alatt 254 m.-rel, gurítóinak száma 2-vel, ezek hossza 45 m.-rel megrövidült.

A bányafentartási munkálatoknál elhasznált 24 m³ bányafát 329·74 K értékben. Munkásainak 1.101·60 K rendkívüli háborús segélyt juttatott.

15. *A dr. Helvey Tivadar szomolnoki bányaüzemet* helyesebben a fémbányászathoz kellett volna sorozni, miután a vasércre adományozott bányatelkekben a termelés ezidő szerint nem a vasércre, hanem az egyébként mellékterméket képező rézércre irányul.

Az év első felében az üzem csak a bánya fentartására szorítkozott augusztus 1-én azonban a bányákat a cs. és kir. hadügyministerium saját kezelésébe vette át s azóta a bányókon válogatás útján, valamint a bányákban 17, nagyobbrészt kivezényelt katonai bányamunkással 6.000 q 1—29% tartalmú rézércet termelt. Üzemi berendezésében változás nem fordult elő, felhasznált 70 kg. robbantószert, 714 drb gyutacsot és 69 tekercs gyujtózsinórt.

Vaskohászat.

16. *A Coburg Fülöp herceg-féle bánya- és kohóművek r.-t. sztraczenai két nagyolvasztójában* az üzem egész éven át zavartalanul folyt s csak az egyik olvasztó állott 6 héten át tatarozás miatt üzemen kívül.

A rendkívüli nyersvashiány s az a körülmény, hogy az itt előállított nyersvas acél előállítására kitűnő anyagnak bizonyult, arra inditotta a vállalatot, hogy termelését egy harmadik nagyolvasztó építésével megkétszerezze. E célból megkezdte 40 tonna napi nyersvastermelésre egy faszenes nagyolvasztó építését Cowper-léghevítőkkel, megfelelő gépekkel és gépházzal, amely berendezések létesítése folyamatban van s a jövő évben nyer befejezést. Így ezek részletes leirását az 1917. évi monografia fogja hozni. Készülékeiben különben változás nem fordult elő. Termelt olvasztóiban 97 (75) munkás alkalmazása mellett 96.850 (70.369) q nyersvasat, amelyhez felhasznált 14.760 (9.457) q nyerséreet, 232.880 (117.079) q pörkölt éreet s 3.000 q salakot, összesen 250.640 q éreet, amelyet részben saját bányáiból termelt, részben Dobsina városától vett.

Termelt s meglevő nyersvaskészletéből 17.757·5 q-t feldolgoztatott nándorlhutai finomltójában, 2.350 q-t más belföldi gyárnak adott át s 96.515 q-t Ausztriába szállitott.

Gépeinél tüzelőanyagul felhasznált 300 q ásványszenet és 12 millió m³ torokgázt.

Sóbányászat.

17. A m. kir. kincstár sóvári sófőzdéje teljesen változatlan viszonyok között zavartalanul folytatta a tárgyalt évben is üzemét. 72 (72) munkással termelt 53.149 (42.295) q főtt sót. Gépeivel felhasznált 229 m³ tüzifát s 180·67 q ásványolajat, a bányaüzeménél pedig 21·70 m³ bélés- és épületfát 2.572·80 K értékben. Munkásai között a rendes kereseten felül 4.265 K rendkívüli segélyt osztott ki.

E) A gölnicz-bányai bányabiztosság kerülete.

A kerületbeli bányászati és kohászati ipar az 1916. évben is a háború jegyében áll, minek jellemzője a forszirozott termelés és a háború okozta nehéz megélhetéssel szemben a helyhez kötött munkásságnak kedvezőbb kereseti viszonyok után való törekvése.

A termelés fokozásának önként való következménye a kerületbeli bányászat általános fejlődése, mely részben új feltárások létesítésében, részben, illetőleg főkép a fejtési üzem kiterjesztésében, ezekkel kapcsolatosan pedig új gépberendezések meghonosításában nyilvánul. Utóbbiak felé annál nagyobb mértékben fordul a figyelem, minthogy a berendezésekben a háborús viszonyok folytán selejtesebb munkásanyag munkahatályának megjavítására, teljesitmények fokozására hathatós eszköz kínálkozik. Különös méltánylást érdemelnek e tekintetben a sűrített levegővel hajtott fúróberendezések, amelyek a termelésnek nagy arányokban való fokozására megadják a lehetőséget.

Férfimunkásokban való hiányt általában a női és gyermekmunkások létszámának emelésével törekedtek a vállalatok pótolni, mert míg az 1914. évben a női munkások száma 228, a gyermekeké 199 volt, addig a tárgyi évben 435 női és 302 gyermekmunkás lett foglalkoztatva, 199 volt, addig a tárgyi évben 435 női és 81 gyermekmunkás-, az 1914. évhez képest pedig 207 női és 103 gyermekmunkás-többletet jelent.

Másrészt a honi munkásokban való hiány pótlására egyes számottevőbb vállalatok rendelkezésére 269 túlnyomóan orosz hadifogoly bocsáttatott, mely rendelkezés által azonban a fogolytáborok munkásanyagának felületes osztályozása miatt viszont sok, ahoz nem értő elem vonatott a bányászati munka körébe.

Utóbbi körülmény amennyire hátrányos kihatással volt a munkateljesitményre, oly mértékben veszélyeztető is a bányarendészet szempontjából.

Némi élénkség észlelhető a zártkutatmányok foglalásában is, amelyek száma a tárgyi évben 38-cal, míg a kutatók száma hattal növekedett. A kutatási munkák azonban általánosan szüneteltek, minek magyarázata a munkáserő és a robbantószer hiánya, valamint a háborus konjunktura által megélénkült ama spekuláció, amely a foglalással járó csekély befektetéssel szemben, a folyton fokozódó érckereslet és fémárak emelkedése alapján busás hasznot remélt a jogositványok forgalombahozatala által, anélkül, hogy szorosan vett bányászati műveletek foganatbavételére nagyobb tőkét befektetni szándékozott volna.

A munkások összlétszáma a bányabiztosság kerületében 2.546 (2.258) volt, vagyis 12·7%-kal több, mint az előző évben; ha pedig a kerületben foglalkoztatott hadifoglyok 269 főnyi számát is tekintetbe vesszük, akkor az összlétszám 2.815-re emelkedik, ami 24·6%-os növekedésnek felel meg.

A létszámemelkedés, a fémkohászattól eltekintve, a többi művelési ágakban mindenütt tapasztalható, de a vasérc-bányászatnál öltt legnagyobb nérvet.

Ami pedig a kereseti viszonyok alakulatát illeti, habár a keresetek a tárgyalt évben az egész vonalon emelkedő irányzatot mutatnak, mindazonáltal nem tartanak lépést a megélhetés napról-napra fokozódó drágulásával.

A vájárok átlagos műszak bére (511·9 f) 18·03%-kal, a férfiaké (401·9 f) 17·65%-kal, a nőké (216·8 f) 26·78%-kal és a gyermekmunkásoké (154·9 f) 18·08%-kal emelkedett.

Feltűnő az a nagy eltérés, mely a kerületben a kincstári és magánmunkások keresete között mutatkozik.

Az átlagos műszakkereset ugyanis:

	A kincstárnál	A magánüzemben
a vájároknak	288·5 fillér,	532·3 fillér
a felnőtteknek	191·5 »	415·4 »
a gyermeknek ...	86·2 »	157·5 »

A súlyos megélhetési viszonyokra való tekintettel több kerületbeli vállalat különböző címeken, részben pénzbeli, részben természetben kiszolgáltatott segélyek által igyekezett a munkások és azok családjai nélkülözésén enyhíteni. Az ily módon nyújtott segélyek összesített pénzértéke a tárgyalt évben 407.228·75 (+ 337.539·56) K.

A munkásság körében a tárgyi év folyamán 3 (+ 1) halálos és 26 (— 3) súlyos baleset fordult elő: utóbbiak között 21, vagyis 80·77% 30 napnál hosszabb idő alatt gyógyult.

A kerületbeli munkásbiztosítás terén nem merült fel említésre méltó új mozzanat.

A társládák összvagyona (3.476.285 K) az előző évi vagyoni állapottal szemben + 136.077 K = + 4·07% szaporulatot mutat.

A bányabiztosság kerületében a tárgyi évben az össztermelés értéke 11,161.983 K 45 f-t (7,178.355·33) tett ki. Ebből a bányatermelés 2.281.841·8 (1,876.785·1) q összmennyisége 3,562.969·21 (2,053.197·41) K értéket képviselt. Vagyis az előző évhez képest az össztermelés értéke 55·91%-kal, a bányatermelés mennyisége 21·58%-kal és értéke 73·53%-kal emelkedett.

Ezen, a többtermelés különbözetével arányban nem álló magas pénzértéknövekedést az egységenkénti középárnak jelentékeny emelkedése okozta.

Az előző évhez képest nagyon fellendült, mint jelentős hadicikknek, az antimonércnek, de különösen az antimonsalaknak a termelése. Mert míg előbbiből 447·8 (233·0) q-t, addig az antimonsalakból 26.086 (832) q-t mutat fel a tárgyi évi termelés, ami az antimonércnél 92·18%, a salaknál pedig 3.035·33% többtermelést jelent.

A kitermelt antimonércnek értéke 24.691·42 (5.219·20) K, az antimonsalaké pedig 103.644·34 (7.169·34) K volt, ami az előző évhez képest az antimonércnél 373·08%, a salaknál 1.345·67% emelkedésnek felel meg.

A nyersvasértermelés 2,255.326 (1,874.907) q volt 3,434.633·45 (2,053.197·41) K pénzértékben. A termelt nyersvasmennyiség tehát 22·09%-kal, értéke pedig 67·28%-kal emelkedett.

Vassalaktermelés a tárgyi évben nem volt.

A vasércek kohósítását most is a Hernádvölgyi magyar vasipar részvénytársaság korompai kohója látta el és pedig termelt nyersvasból 738.001·4 (523.248) q-t, vagyis 4·04%-kal többet, mint az előző évben. A nyersvastermelés értéke 8,856.016·8 (4,709.232) K, vagyis 88·05%-kal több, mint az előző évben. Termelt azonkívül még nevezett részvénytársaság 141·80 (889·2) q réztömböt és 537·10 (653·60) q rézmarát, utóbbi anyagok termelésénél tehát az előző évhez képest 527·08% és 21·69% csökkenést észlelünk.

A réztömb értéke 70.900 (444.510) K, a rézmarané 134.275 (163.400) K volt; miután pedig az egységárak nem változott, a pénzérték is a réztömbnél 527·08% és a rézmaránál 21·69% csökkenést mutat.

Ezenkívül termelt még a m. kir. kohóhivatal Aranyidán 0·2847 (0·00) kg. aranyfémet 1.198·37 K és 19·9807 (27·152) kg. ezüstfémet 1.574·41 K értékben. Itt e termelés tehát egész alárendelt jellegű volt és még az előző évben fennmaradt ércekből állíttatott elő.

Viszonylatba állítva az összes bányatermelést, 2,281.841·8 q-t, a vájárok számával, 538-cal és 300 munkanapot véve alapul, egy-egy vájárnak műszakonkénti teljesítménye 14·13 q, vagyis fejenként az egész év folyamán 4.241·3 q. Miután pedig az előző évben a vájárok műszakonkénti teljesítménye 13·74 q, az évi pedig 4.124·8 q volt, a tárgyi évben a vájárok teljesítőképessége 2·84%-kal javult.

A termelt vasércből a tárgyalt évben külföldre szállíttatott 47.516·5 (38.064) q nyers és 609.583·5 (536.031) q pörkölt állapotban, együttesen 1,568.316·16 (1,345.516·16) K értékben, antimonsalak pedig 5.000 q 75.000 K értékben; nyersvasérc tehát 24·83%-kal, pörkölt pedig 13·72%-kal több ment ki a tárgyi évben, mint az előzőben, mikor is antimonsalakból kivitel egyáltalában nem volt.

A kivitt vasérc értéke az előző évit 16·49%-kal meghaladta.

Vasércet szállított a külföldre az Osztrák bánya- és kohóműtársaság és kisebb mennyiségben a Gölniczbányai bányatársulat, míg a kivitt antimonsalak Becker Károly wieni cég jászói bányabérletéből származott.

Ami a kerületbeli bányászatnál a tárgyalt évben elhasznált fontosabb üzemi anyagokat illeti: a bányafafogyasztás a jellegzetes érchányakerületben alárendelt jelentőségű. Az összes bányafafogyasztás ugyanis csak 9.861·5 m³; egy tonna érctermelésre csak 0·04 m³.

Annál nagyobb arányú éppen a kerület érchányászati jellegénél fogva a robbantószerfogyasztás. Még pedig elhasználtak a bányák 19.241·94 (6.670·10) kg. I. sz. dinamitot, 46.792·4 (29.493·6) kg. dinamont és 770·3 (5.577·0) más robbantószert. Tehát a robbantószerfogyasztás az előző évi fogyasztással összehasonlítva 43.803·4 kg.-ról 66.803·19 kg.-ra emelkedett: a növekedés + 52·5%. Egy tonna érctermelésre a robbantószerfogyasztásból 0·29 kg. esik.

Ezek után áttérünk *a kerületbeli nagyobb vállalatok 1916. évi működésének s az itt jelentkező főbb mozzanatoknak (új feltárások, új berendezések stb.) ismertetésére:*

1. *Az aranyidai m. kir. bánya- és kohóhivatal aranyidai bányaüzemének* a munkásság összlétszáma (120 fő) a megelőző évhez képest csak 5·5% csökkenést mutat. Legnagyobb az apadás a gyermekek létszámánál, ahol a tavalyi 19 gyermekmunkással szemben a tárgyi évben csak 11 lévén, 42·1% apadás észlelhető. A férfiaknál az összlétszám egygyel emelkedett, vagyis 109 főnyi, mely számból a tavalyihoz képest 26%-kal kevesebb, vagyis 17 (23) dolgozik a külön és 8·2%-kal több, azaz 92 (85) van foglalkoztatva a föld alatt. Ezzel szemben a vájárok száma 45, vagyis a tavalyihoz képest egygyel apadt.

Női munkás sem az előző, sem a tárgyi évben alkalmazva nem volt.

A keresetek a bányabiztosság kerületében elért keresetek közt, úgy mint az előző évben, most is a legszerényebbek. A vájárkeresetek 288·5 (248·4) f mellett 16·1%, a férfikeresetek 191·5 (168·8) f mellett 13·40%, végül a gyermekeké 86·2 (72·8) f mellett 18·4% emelkedést mutatnak.

Családi háborús segély a tárgyi évben 4.802 K összegben utaltatott ki a munkások között, míg az előző évben hasonló címen a munkások segélyben nem részesültek.

Ily háborús segély minden 14 éven aluli gyermeknek 1916. évi március 1-től számítva havonként 3 K, a munkásoknak pedig fejenként 4 K összegben lett kiutalva.

A bányamunkálatok a tárgyi évben is csak az antimonére feltárására és termelésére szorítkozván, e célból a munkások csak az István-teléri antimonércközön dolgoztak.

Jelentősebb munkálat a Breuer-tároló feletti 50 m.-rel magasabb szintben lévő Ludovika-tárón hajtott északi haránt-vágatból telepített nyugati nyomozó vágat, mely a Breuer-tárói István-teléri antimonércközön felhajtott István-feltöréssel 1916. évi július hó végén pontosan lyukasztott, miáltal az István-teléri antimonércek feltárásához és lemüveléséhez szükséges légkeringés mellett eléretett azon biztonsági szempont is, hogy az itteni munkálatok két helyről is, ú. m. a Breuer- és Ludovika-tároló felől hozzáférhetők.

A tárgyi év antimontermelése volt 345·8 (233) q antimonére (darás liszt) és 1.086 (832) q antimonsalak, amelyek részben J. M. Miller et Comp wieni cégnek adattak el, részben pedig a selmeczi m. kir. kohóhivatalnál váltattak be. Jobban a termelés, a csekély számú munkásszemélyzet miatt, fokozható nem volt.

Baleset a tárgyi évben elő nem fordult.

Az üzemi berendezésekben változás elő nem fordult: a földalatti bányavasutak összes hossza 58 m.-rel rövidült, a külszíni pályáké pedig 20 m.-rel gyarapodott.

Ugyanezen hivatal kohóműve, tekintettel, hogy az ezüsttermelés szünetelt, üzemen kívül állott. A kohómunkások szín-

tén a bányaüzemnél alkalmaztattak és kimutatva is azok létszámánál lettek.

A kohóműnél baleset a tárgyi évben elő nem fordult, míg az előző évben ott 2 súlyos sérülés következett be.

2. *A m. kir. kincstár zaharai vaskőbányászatánál* a munkáslétszám 4 férfi volt, még pedig 2 vájár és ugyanannyi segédvájár. A vájárok keresete 5·35 K-t, a többié 4·07 K-t tett ki átlagban műszakonkint.

Ezen a rozsnyói m. kir. vasbányák üzemvezetőségének műszaki ellenőrzése alá rendelt kincstári vasbányákban a tárgyi év folyamán is kizárólag a Klementi-táróban dolgoztattak.

Folytatva és befejezve lett a déli irányú beható táróban még hátralévő 112 fm. szükszelvényű résznek 2 × 2·2 m. szelvényre való utánvétele, biztositása és talpszabályozása, ugyanitt előre lett hajtva a régi táró vájatvége teljes szelvényben 7 fm.-rel. A beható táró teljes hossza a tárgyi év végén 361 m. volt.

A főtáró 225 m.-ében megütött mintegy 0·8 m. vastag pátvasköpelep nyugati irányban való feltárása is megkezdetett és az ezen évben kihajtott 35 m. hosszú teleptáró 1·0—1·5 m. vastag pátvasköben haladt. Kutatási munkálatok az év folyamán nem végeztettek.

Összesen 160 fm. bánya- és 21 fm. külszini vasút lett lefektetve, minek folytán a vasutak hossza a föld alatt 402 fm.-re, a külszinen pedig 50 fm.-re növekedett. Uj üzemi berendezések nem létesültek.

Mivel a feltáró vágatok nagyrészt a feküben lettek kihajtva, a feltárásból nyert éremennyiség jelentéktelen.

A munkások a diósgyőri társpénztárnak ideiglenes tagjai.

Baleset a tárgyi év folyamán elő nem fordult.

3. *A gölniczbányai bányatársulat.* A mult évnek csak utolsó hónapjaiban ismét rendszeresen felvett üzem összesen 53 tagból álló munkáslétszámában 29, vagyis 54·7% férfi, —12, vagyis 22·6% nő és 12, vagyis 22·6% gyermekmunkás, míg az előző évi 52 főből álló létszámban nő egy sem, gyermek viszont 24 volt. A vájárok száma 14 lévén, számuk a megelőző évhez képest egygyel csökkent.

A műszakonkinti keresetek a mult évekhez lépést vájároknál 26·2%-kal, férfiaknál 18·53%-kal és gyermekeknél 78·8%-kal emelkedtek, úgy hogy a vájárok 572·3 fillér (453·4 f) a férfiak 457·8 f (386·6 f) és gyermekek 223·5 f (125·0 f) műszakonkinti bért kerestek meg, míg a nők napibére 312·5 f volt átlagban 8 órai munkaidő mellett, az előző évi 10-órás műszakkal szemben.

Az átlagos napi kereseten felül összesen 5.415 K-t fizetett ki még a vállalat az alkalmazott, valamint katonai szolgálatra bevonult családos munkásoknak drágasági pótlék czimén. E drágasági pótlék akként állapittatott meg, hogy az alkalmazott törvényes feleségé havonta 10, annak 14 éven aluli törvényes gyermeke havonta 5 K-t kapott pótlék fejében. Ugyszintén 10 korona havi drágasági pótlék fizettetett a hadba vonult munkás keresetképtelen anyjának is, ha kenyérkereső nélkül maradt.

A nagyfokú munkáshiány miatt az előkészitő és feltárási munkálatok teljesen szüneteltek és az üzem kizárólag a vasére termelésére irányult, amely azonban fenti okoknál fogva csak 120.230 q nyersvasére termeltetvén, szintén szerény keretek között mozoghatott.

A munkáshiánynak pótlása katonai munkásokkal nem sikerült ami a bánya kedvezőtlen fekvésére, valamint azon körülményre vezethető vissza, hogy az átutalt katonai munkások használhatók nem voltak, miután legnagyobb részük a bányamunkában nem volt járatos.

Az üzem kiterjesztését gátló e nehézségek folytán újabb berendezések sem voltak létesithetők.

A tárgyi év folyamán 1 súlyos baleset fordult elő.

4. Az *Osztrák bánya- és kohóműtársaság* zakárfalvai bányászatának munkáslétszámában a háború okozta változások számbelileg lényegtelenek ugyan, sőt azok a férfiaknál 421 (415) fő mellett 6, vagyis 1·4%, vájároknál 194 (152) fő mellett 42, tehát 27·6% főnyi gyarapodást tüntetnek fel, az üzem termelőképességét mindazonáltal hátrányosan befolyásolja a munkások nagy részének a szokottnál alacsonyabb szinvonalú qualitása, minek oka, hogy a hiányos létszám vagy kisebb teljesitőképességű honi munkásokból, avagy a bányamunkákban csak kis mértékben jártas, vagy teljesen járatlan hadifoglyokból nyert kiegészitést. Utóbbi célból 80 hadifogoly munkás nyert a vállalatnál elhelyezést, kik részben kül, részben bányamunkánál lettek foglalkoztatva. Ezek betudásával a férfiak létszáma 501, az előző évhez képest 20·7%-kal növekedett. A nők létszáma 100 (81) fő mellett 23·1%-kal növekedett, ellenben a gyermekeké 43 (52) fő mellett 17·3% csökkenést mutat.

A vájárok keresete a megelőző évhez képest csak 8·5%, a férfiaké 20·4%, a nőké 28·30% és a gyermekeké 35·60% emelkedést tüntet fel, minek folytán a vájároknak 516·9 (476·2) a férfiaknak 390·9 (332·9), a nőknek 153·1 (119·3) és a gyermekeknek 159·5 (117·6) f egy műszakra eső átlagos keresete 9 óra földalatti és a tavalyi 12 órával szemben 10 órai külön való munka mellett. Rendkivüli háborús segélyt 88.624 K 35 f-t utalt ki a vállalat munkásainak részben családi, részben drágasági és hadisegély czimén. Ily segélyben a tárgyi évben első izben részesültek a vállalat munkásai.

A fent vázolt munkásviszonyok folytán a feltárási munkálatok a tárgyi évben a normálisnál csak jóval kisebb keretben mozoghattak. Tulajdonképeni feltárás csak a Kálmán II. (Vilmos III.) szinten eszközöltetett. A Vilmos III. szint a Hungária-aknából telepittetett a napszintről kihajtás alatt álló Kálmán II-tárónak megfelelő magasságban.

A Vilmos II.-táró nyugati 20. számú keresztvágatában 1915. évi augusztus hóban megkezdett segédakna 50 méter mélységre való lemélyitése 1916. évi junius havában befejeztetvén, a Vilmos III.-szint nyugati irányban való előrehajtása kezdetett meg. A Mittlauf III.-szint lefejtése befejeztetett. Fejtés alatt a következő szintek állanak:

Frigyes III., Rudolf, Vilmos I. és Vilmos III.

A kitermelt nyers vasére mennyisége 805.000 q-t tett ki, vagyis 122.000 q-val, azaz 16·1%-kal többet, mint az előző évi 693.000 q-nyi termelés.

A termelés lehető fokozása céljából, mint már emlitve volt, hadifogolymunkások vezénylését kérte az üzemvezetőség. Az összesen 80 hadifogolymunkás között 40 volt az orosz, 10 a szerb és 30 az olasz. Az orosz és szerb hadifoglyok nagy része tunya, munkakerülő volt; a munkát gyakran megtagadták; szökések gyakorink voltak. Az olasz hadifoglyok teljesitménye valamivel nagyobb volt, kevésbé elégedetlenkedtek. Élelmezésük gyakran alig leküzdhető nehézségekbe ütközött, annál is inkább, mert a hatóság által kiutalt élelmicikkek nem fedezték még a redukált szükségletet sem.

Az üzemberendezések körül annyiban állott be változás, hogy az 1254 méter hosszúságú, láncszállitású külszini bányavasút, valamint 2232 méter földalatti bányavasút kötélszállitással, leszereltetett.

Továbbá a Vilmos II.-szintről lemélyitendő akna lemélyitéséhez a Vilmos II.-szint fedükeresztezésében egy ideiglenes szállitóberendezés épittetett be, melynek leirása, miután az azonos a Vilmos II.-szintről a Hungária-szintre lemélyitett akna lemélyitéséhez használt, 1914. év folyamán a Vilmos II.-szint 7 keresztvágatában beépitett s az akkori statisztikai jelentésben már ismertetett gépberendezéssel, ez alkalommal mellőztetik.

Baleset, miként az 1915. évben, a tárgyi évben is 3, még pedig súlyos kimenetelű, fordult elő.

5. A *Hernádvölgyi magyar vasipar részvénytársaság bányaösszletének* üzeménél a munkások összlétszáma 222-ről 230-ra, vagyis 3·6%-kal emelkedett. E többletet a gyermekeknek a megelőző évhez képest nagyszámú alkalmazása okozza, mert míg férfiaknál 147 (162) fő mellett 15, vagyis 9·20%-os és a nőknél 43 (52) fő mellett 9 főnyi, azaz 17·3%-os apadást észlelhetünk, addig a gyermekmunkások száma 8-ról

40-re emelkedvén, 400%-os növekedést tüntet fel. A vájárok 38 (28) fönyi száma 10 fővel, vagyis 35·7%-kal, tehát a megelőző évi számot egyharmadával meghaladóan emelkedett.

Az átlagos műszakonkinti kereset a vájárnál 509·7 (441·8) f mellett 15·4%, a férfié 363·0 (324·6) f mellett 11·8%, a nőké 156·1 (135·0) f mellett 15·7%, végül a gyermekké 133·4 (120·6) fillér mellett 10·6% emelkedést mutat az előző évi keresettel szemben.

A különféle címen szolgáltatott háborús segélyek a tárgyi évben összesen 38.616 koronát tettek ki, míg az előző évben a szalánki ércelökészitőmű üzemmel együtt 3.503 K 30 f-t utaltak ki e czimen a munkásoknak.

Hadifogoly munkás a bányaüzemnél alkalmazva nem volt.

A vasércztermelés a részvénytársaság korompai, prakfalvai, nagykunefalvai és nagysolymári bányaösszletében 134.830 (144.226) q nyersvasére volt, tehát az 9.396 q-val, vagyis 6·5%-kal csökkent és pedig azon oknál fogva, hogy úgy a klippbergi, mint a nagykunefalvi és prakfalvi bányákban a fejtőpászták száma tetemesen redukáltatott.

A klippbergi bányaüzemnél az alsó és felsősvedléri tárnában 230 méter csapásirányú vágat, 160·2 méter keresztezés és 46 fm. guritó lett kihajtva. A nagykunefalvai és prakfalvai bányákban csak fejtőműveletek folytak. Ezenkívül a nagykunefalvi Katalin-tárna vakaknabeli II. szintjén egy, a már az 1915. évi jelentésben leirt új villamos szivattyú lett beépitve. A klippbergi feltárások folytán a földalatti vasutak hossza 391 m.-rel, a guritók száma 1-gyel, hosszúságuk pedig 27 m.-rel növekedett.

További új berendezés a szalánki Dorothea-akna XX. szintjén elhelyezett egy darab Pelzer-féle ventilátor.

A Dorothea-akna bányamezejében u. i. mielőtt a kellő mértékű légvezetés céljából telepitett és a Lacenbergi, valamint Katharina-tárnák felé irányitott légfeltörések elkészültek volna, légpangás állott be, melynek leküzdése céljából a XX. szinten közvetlenül az akna mellett, egy Pelzer-féle ventilátor épittetett be. Utóbbi az üde levegőt az akna-műosztályában elhelyezett 30 cm. átmérővel biró s horgonyzott lemezből készült csöveken vonja le a XXV. szinti rakodóig.

A ventilátor hajtására egy 2.530 fordulattal járó 8 lóerős motor szolgál, melyet az akna gépházában 3.000 V-ról 300 V-ra transzformált és szigetelt kábelen az aknán át vezetett, villamos áram táplál. A villamos áram bekapcsolását egy kellően felszerelt bekapcsoló eszközli.

Baleset a tárgyi évben a bányaüzemnél 3 súlyos volt, míg az előző évben sérülés nem fordult elő.

Az alsószalánki bányaüzemmel kapcsolatos ércelkülönitőnél a 121 (94) főből álló összmunkáslétszám az előző évhez képest 27 fönyi, vagyis 28·7% növekedést tüntet fel. E növekedéshez a férfiak 67 (57) fönyi létszáma 10 fő, a nők 37 (32) fönyi létszáma 5 fő és gyermekek 17 (5) fönyi létszáma 12 fönyi, vagyis +17·5%, +15·60% és +240% számbeli emelkedéssel járulnak. Ezen felül még 59 hadifogoly munkást foglalkoztatott az üzem, kiknek betudásával a férfiak létszáma 121·0% növekedést mutat.

Az egy munkaszakra eső átlagos keresetek férfiaknál 427·0 (374·8) f mellett 13·9%, nőknél 157·8 (147·6) f mellett 6·90% és gyermekeknél 139·4 (116·0) f mellett 20·2% növekedést értek el az előző év hasonló keresetével szemben, míg a munkaszak 10½ óráról 12 órára emelkedett fel. A munkásoknak kiutalt háborús segély összege 15.653 K 73 f-t tett ki, melyben nevezettek családi pótlék és élelmezési segély czimén részesültek. Ezenkívül még 787 K 22 f értékben lett az üzem alkalmazottainak ingyenes tüzelőanyag kiszolgáltatva.

A kedvezőtlen munkásviszonyok miatt ez az úgy a vas-, mint rézércztermelés szempontjából fontos üzem csak sok küzdelemmel volt fentartható.

A hiányzó, jól begyakorlott és tanult munkás helyét a 39 orosz és 20 alosz hadifogoly munkás foglalta el, mely körülmények tulajdonitható, hogy a háború előtti nyersvasércmennyiség termelése nem volt elérhető. Üzembe jött az ősztatóberendezés is, még pedig az év elején két Hardinge-malommal, majd az év október havában további két malommal, úgy hogy a tárgyi évben összesen 4 malom működött.

Fel lett dolgozva a szeparáczióban 886.910 vasérc, melyből elő lett állitva 305·381 q pörkölt ére és 9.843 q ősztatott termény. E mennyiségből 1.000 q fel lett dolgozva brikettre, a többi mennyiség pedig mint 14—15% Cu-érc a selmeczbányai, susáki és auserfeldeni rézkohókba szállittatott.

Az 1000 q brikettből a Szalánkon felállitott Pilz-kemencében próbaömlesztés eszközöltetett, mely alkalomból 460 q kéneskő állittatott elő.

Uj berendezések létesittettek: egy Pilz-kemence napi 300 q brikett ömlesztésére az összes tartozékaival, egy nagy porfogókamara, csatorna, 4 Glower-torony, egy Haas-féle szárítókemence és a rézmű részére légfűtés.

A balesetek száma tárgyi évben 5-öt tett ki, a melyek mind súlyos kimenetelűek voltak. Az előző évi 3 súlyos sérüléshez viszonyitva a balesetek növekedése 66·6%.

6. A *Hernádvölgyi magyar vasipar részvénytársaság korompai kohóüzeme* a tárgyi évben a hadifogoly munkások betudása nélkül összesen 452 (392) munkást foglalkoztatott, tehát 62 fővel, vagyis 15·9%-kal többet, mint az előző év folyamán.

Ebből a számból férfimunkásra esik 345 (295) fő mellett 16·90% női munkásra 69 (65) fő mellett 6·1%, végül gyermekmunkásra 38 (32) fő mellett 18·7% növekedés. A fentiek közül 15 volt a vezényelt katonamunkások száma.

Azonkívül alkalmazást nyert 36 hadifogoly is, kikkel együtt az összlétszám növekedése az előző évhez képest 24·4%.

Az átlagos napi keresetek férfiaknál 490·4 (410·6) fillért, nőknél 319·5 (285) f-t és gyermekeknél 253·2 (214) f-t értek el, vagyis az előző év kereseteihez képest az elsőknél 19·4%, nőknél 12·1%, végül a gyermekeknél 18·3% növekedést mutatnak.

A munkásoknak kiutalt háborús segély összege 93.085 K-t tett ki, mely összegből 12.558 K családi pótlékra, 80.427 K élelmezési segélyre és 100 K rendkívüli pénzsegélyre esik. Az előző évben hasonló czimen kiszolgáltatott segély összege 20.810 K volt.

A munkások vándorlása ez évben sem ölthetett nagyobb mérveket, mert hiszen uj munkásokat szerezni szinte lehetetlen volt, a gyári telep pedig különben is katonai felügyelet alatt állván, a munkáscsere csak igen szűkre szabott kereteken belül mozoghatott.

A munkások magatartása általában kielégitő volt, bár a háború okozta nehézségek folytán megesett, hogy nem voltak képesek zavartalanul dolgozni, illetve munkába járni.

A fiatalabb kézművesek (lakatosok, gépőrök), kiket bevonulásuk folytán az üzem nélkülözött, a katonai hatóság néhány katonai szolgálatot nem teljesitő katonai munkással pótolta. Ezek különösen az épitkezések és előforduló üzemi javitások céljaira jól voltak felhasználhatók, számuk azonban ahoz aránylag csekély volt, hogy az e szakmabeli rendes munkásokat pótolhatták volna és teljesitményük sem volt a rendes munkásokéval egyenlő.

A hadifogolymunkások főleg napszámosmunkát végeztek, de ezek teljesitménye még a női, gyengébb munkásokéval szemben is jóval alul maradt és főleg az orosz foglyok voltak igen tunyák és munkakerülők, még a katonai szigor sem használt sok esetben.

Az üzem, bár a hadvezetőség is folyton sürgette a termelés fokozását, részben gyakorlott munkáskéz hiányában, de főleg az ömlesztőanyagok és az üzemhez szükséges segédanyagok nehéz beszerzése miatt, nem volt úgy fokozható, amint azt a berendezések lehetővé tették volna. Nemkülönben a vasúti forgalmi zavarok, kocsihiányok és azok katonai igénybevétele is megnehezitette az ömlesztőanyagok rendes beérkeztét, úgy hogy ezen okok is bénitották és

nehezítették a folytonosságra berendezett kohóüzemet.

Feldolgozás alá került részben saját, részben idegenektől beszerzett vasérc 1,659.142 q, vassalak 47.923 q, összesen 1,707.065 q vastartalmú anyag. Termeltetett pedig 738.001·40 q nyersvas.

Az összes termelt nyersvas a korompai acélgyárnak adatott át feldolgozás céljából.

Uj berendezésképen létesült a kohóüzemnél egy 15 lóerős villamos mótorral hajtott, érctörésre szolgáló pofás zúzó napi 20 waggon darabos érc töréséhez. Ezáltal a nagy darabos ércek a kohósítás céljára alkalmas szemnagyságra zúzatnak, minek folytán az eddig emberi erővel végzett törés, tehát az élő munkaerő meg lesz takarítva.

Baleset volt a tárgyi évben összesen 9, még pedig 2 halálos és 7 súlyos, míg az előző évben 7 súlyos és 1 halálos fordult elő. A halálos balesetek száma eszerint megkétszereződött.

A részvénytársaság rézművénél a munkások létszáma 47·8%-kal csökkent, vagyis 48 főnyi volt a mult év 92 főnyi létszámához képest.

A munkabérek férfiaknál 5·39 K, nőknél 2·95 K és gyermekeknél 2·80 K-t értek el átlagosan műszakonkint az előző évi 4·24 K, 2·90 K és 2·20 K-val szemben, ami a férfimunkásoknál 27·3%, a nőknél 36·4% és gyermekeknél 27·2% keresetnövekedést jelent a megelőző évhez képest.

Rendkívüli háborús segélyképen 9.222 K lett a munkásoknak kiflzetve.

Hadifogoly munkás itt alkalmazva nem volt.

A hadvezetőség belátásával sikerült a réztartalmú pörkök egy részét a rézmű részére megkapni, úgy hogy az elmult évben üzemen kívül helyezett rézlúgzó a tárgyi év második felében ismét üzembe volt helyezhető és a rézmara kinyerésével a hadvezetőség érdekei ez úton is hathatósan elő voltak mozdíthatók. Ezzel kapcsolatban a kilúgzott vasére agglomerálása is ismét felvétetett.

A rézmű a következőkben leírt berendezésekkel bővült, rendszeres üzem mindazonáltal folytatható még nem volt, minthogy a szalánki kéneskő még nem állt kellő mennyiségben rendelkezésre.

A darabos kéneskő törésére egy 250 × 400 mm. pofanyílású pofás zúzó lett berendezve, mely egy 1.550 mm. dobátmérővel bíró golyós malomnak adja át az anyagot. Ebben a kéneskő 0—2 mm. szemnagyságig lesz leőrölve. Ezen megőrölt kéneskő a malomból egy 14 m. magas serleges elevátor segítségével, egy, az elevátor felső szintjén elhelyezett 12 fm. hosszú szállítószalagra kerül, a mely szállítószalag a megőrölt kéneskövet egy, a tovalapátoló kemence feletti tartányba szállítja. A tovalapátoló egy 77 m² területű 4 lépcsőzetes etageval bíró pörkölőkemence egyik végén lépcsős rostélyzatú kőszéntüzeléssel, másik vége felett pedig az előbb említett kb. 70 q kéneskövet befogadó kéneskőtartány van elhelyezve. Az apríto-, illetve őrlőberendezés, valamint a pörkölőkemence napi kb. 80 q kéneskő lepörkölésére van méretezve. A pörkölés közben kézierővel át- és tovalapátolt anyag a 4 etagen való megfelelő mértékig történt lepörkölés után 2 ürítőnyíláson át egy 45 fm. hosszú kettős kaparóláncczal ellátott szállítóberendezésbe esik, mely a lepörkölt anyagot az aknás olvasztó adagolószintjére szállítja. Az aknás olvasztó (Pilz-féle) kemence anyagforgalmának könnyítésére alkalmazást nyer egy 4·7 m. szállítószalagú, 1000 kg. teherbírású anyagfelvonó, villamos hajtással.

Tárgyi évben az aknás olvasztó is részben át lett építve. A torokszint dupla zárral és hét olvasztógázelvezető csővel szereltetett fel.

További folytatásban pedig porgyűjtőkamra lett a gázvezetékbe beépítve. A tovalapátoló és az aknás olvasztó gázai földfeletti kifalazott vaslemezvezetéken a kohótelepi kazánház 75 m. magas kéményébe lettek elvezetve. A Pilz-kemence oszlopokon nyugvó aknája felfüggesztetett, az ily módon alul minden oldalról teljesen szabad kemence csavaros emelőkön nyugvó

kiserélhető vágányon mozgó medencével lett ellátva. Uj salakkocsik állíttattak be megfelelő kézidaruval, mely a cserélést elősegíti. Ugyszintén a feketeréz-kokillák részére is kocsik alkalmaztattak.

Ennek megfelelőleg a kemence körüli téren vágányzat lett fektetve, a további feldolgozható termékek jó raktározhatása végett pedig a tér legnagyobb része öntöttvaslapokkal rakatott ki.

E berendezések létesítése által a réztermékek feldolgozásában biztosabb üzem lesz fentartható, mint az a próbaömlesztéseknél már belgazolást is nyert.

Termeltetett összesen 141·8 q réztömb és 537·10 q rézmara az előző évi 889·02 q, illetve 653·6 q súlyú hasonló terménnyel szemben.

Baleset ezen üzemágnál, miként az előző évben is, a tárgyi év folyamán nem fordult elő.

7. *A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság luciabányai bányaüzeménél* a munkások összlétszáma 354 (302) fő mellett 52 főnyi, vagyis 17·2% növekedést mutat. Még pedig a nők 105 (42) fő mellett 63 fővel, vagyis 15%-kal és a gyermekek 90 (70) fő mellett 20, azaz 28·5%-kal gyarapodtak, a férfiak száma 159, az előző év 190 főnyi létszámához képest 31 fővel, vagyis 16·3%-kal apadt.

A vájárok létszáma az előző évihez képest 45 (40) fő mellett 5-tel, vagyis 12·5%-kal növekedett.

Az összlétszám emelkedése eszerint a női és a gyermekmunkásokra esik.

Az egy munkaszakra eső átlagos kereset vájároknál 535·2 (473·6) f mellett + 13·0%, férfiaknál 404·51 (323·3) f mellett + 25·3%, nőknél 225·0 (129) f mellett +74·3% és a gyermekeknél 120·0 (114·0) f mellett + 5·2% emelkedést mutat az előző év hason kereseteivel szemben.

A munkások azonkívül 51.288 K 67 f rendkívüli háborús segélyben részesültek, míg az előző évben az e czímen részükre kiflzetett összeg 10.785 K 89 f-t tett ki.

A részvénytársaság szalánki bányaösszleténél a munkások összlétszáma 473 (382), vagyis 91 fővel, azaz 23·7%-kal több, mint az előző évben.

Férfimunkás volt 376 (358), vagyis 18 fővel, azaz 5%-kal több női munkás 55 (19), vagyis 36 fővel azaz 1·894%-kal, végül gyermekmunkás 42 (5), vagyis 37 fővel, azaz 740%-kal több, mint az előző évben.

Itt is leginkább a nők, de különösen a gyermekmunkások száma növekedett.

A vájárok száma 139 (142) fő mellett csak lényegtelenül, 2·1%-kal apadt.

Hadifogoly munkás volt 94, kiknek betudásával a munkások létszáma 48·4%-kal növekedett az előző évhez képest.

Az egy műszakra eső átlagos keresetek vájároknál 551·3 (432·3) f, vagyis 27·5%-kal több, férfiaknál 371·9 (335·1) f, vagyis 10·9%-kal, nőknél 220·2 (131·8) f, vagyis 67·0%-kal több, mint az előző évben, míg a gyermekek hason keresete a mindenütt jelentkező emelkedő irányzattal szemben 142·1 (159·6) f mellett 10·9% csökkenést mutat az előző évi keresetekhez képest.

A kiszolgáltatott rendkívüli segélyek összege 1,000.357 K-t tett ki, vagyis az előző évi segélyt (34.593 K) 190·1%-kal meghaladta.

A luciabányai üzemnél a feltárási munkálatok a tárgyi évben a III-ik számú tárna mezejében a munkáshiány folytán be lettek szüntetve és csakis a fejtési műveletek tartattak üzemben. A gurítók száma 2-vel, hosszúságuk 72 m.-rel emelkedett. Az 1917. évre a bányaüzem folytatásán kívül a III. számú tárna vasércztelepének mélységbeni feltárása és ezzel kapcsolatos létesítmények terveztetnek.

A háborús állapot a tárgyi évben az üzemnél főkép abban éreztette hatását, hogy az egyes üzemi anyagok csak rendkívül drágán, rosszabb minőségben s nagy nehézségekkel voltak beszerezhetők, mihez még azon körülmény is járult, hogy a gyakori vasúti forgalmi beszüntetések folytán az anyagok csak nagy késedelmekkel érkeztek meg. A robbantóanyagok beszerzésében sem javult a helyzet, amennyiben a tárgyi évben is csak a nagyon higroszkópikus és kevésbbé hatályos dynamon A. ammonsalétrompräparátummal kellett dolgozni, melynek minősége a megelőző évben szállított

anyag minőségével szemben rosszabbodott.

A vasérctermelés az előző évihez képest alig változott és 502.015 (500.497) q termelés mellett csak 2·90% emelkedést mutat.

Új üzemi berendezés nem létesült.

A szalánki bányaüzemnél a Dorothea-akna mezejében 431 m., az Ádám-Éva-akna mezejében 52 m., a II. aknai részben 145·5 m. és az I. számú akna körzetében 68·8 m. csapásirányú vágat hajtatott ki, részben Ingersoll-féle elektro-pneumatikus, részben pedig Flottmann-féle fúrókalapácsok segélyével. Az Erzsébet-altárna Gölniczbánya felé haladó vágata 106·7 m.-rel továbbíttatott. A „Gabe Gottes" nevű tárna további 58·2 m.-rel újra nyíttatott. A Trinkl-akna mélyítése megkezdetett, mely műveletnél felülről lefelé 35·5 m. lett mélyítve, alulról felfelé pedig feltörésszerűen 62 m. hajtatott ki.

A földalatti vasutak hossza a vájatvégek előrehaladása folytán 925 m.-rel gyarapodott, a guritók száma 8-cal, hosszúságuk pedig 187 m.-rel emelkedett.

Új berendezésképen az ú. n. Trinkl-akna újranyitása és lemélyítése céljából a külszínen, a lemélyítendő akna fölé egy fából készült aknaszállító torony állíttatott fel, amelybe egy Gerber-féle aknamélyítő készülék lett felszerelve. E készülék felés lehajtásához ugyanazon villamos vitla állíttatott fel, mely a Dorothea-akna mélyítésénél 1907. évben már használatban volt. A villamos vitla 10 lóerős dobjának átmérője 1 m., motorja 220 voltos, háromfázisú és 42 periódusos forgóárammal tápláltatik. A primär-áram 3.000 V., amelyet a vitlaházban megfelelően elhelyezett transzformátor alakít át.

Az aknamélyítő készülék bödöne kb. 3 q töreccet bír befogadni, a kötél szakítóbiztonsága cca 27-szeres.

Az 1917. évre a bányaüzem rendes folytatásán kívül a Trinkl-akna teljes lemélyítése és ellensúllyal működő fékes berendezéssel való felszerelése, a Dorothea-aknai feltárások folytatása és egy 100 perceliter teljesítményű tartalékszivattyú beépítése, végül az altárna gölniczi vájatvégének, valamint a fedőtelepre irányuló keresztvágatának és a „Gabe Gottes" tárnának továbbítása van tervbe véve.

Termeltetett a szalánki bányaüzemnél összesen 637.370 q, vagyis 100.186 q-val, azaz 18·6%-kal több, mint az előző évben, mely növekedést a bányamunkáslétszám emelkedése indokolja.

E nyersvasércek részint közvetlen, vagy mosás utáni pörkölés, részint magnetikus szeparáció és ezt követő agglomerálás után a korompai vasolvasztók által dolgoztattak fel.

Baleset a tárgyi évben 10, még pedig 1 halálos és 9 súlyos, fordult elő, az előző évben bekövetkezett 1 halálozással és 11 súlyossal szemben. Eszerint a súlyos balesetek száma 22·2%-kal csökkent.

8. *A gróf Csáky László prakfalvi vas- és acélgyár részvénytársaság bányászatánál* a munkások összlétszáma 27 (15) főből, vagyis 80%-kal többből állott, mint az előző évben. Ezek közül 23 (15) volt a férfi, 1 a nő és 3 a gyerek, a férfiak közül pedig 18 (8) a vájár. Eszerint az előző évben nő- és gyermekmunkás egyáltalán nem volt, a férfimunkások száma pedig 55·3%-kal, ezek közül a vájároké 125%-kal növekedett. A vájároknak átlagos műszakonkénti keresete 447·3 (445·8) f, a férfiaké 394·1 (322·8) f, a nőké 182·8 f, végül a gyermekeké 161·4 f volt. A vájárok keresete tehát 0·3%-kal növekedett, ellenben a férfiaké 5·7%-kal csökkent az előző évi hasonló keresetekhez képest.

A tárgyi év folyamán a Margaretta-Kozarka bányatelek feltárása 2 szinten folyt; a tárnák 70, illetve 90 m.-rel előre hajtattak, illetőleg újra nyíttattak és a fejtésre való előkészületek folyamatba tétettek.

A zsakaróci Mária-bányatelekben egy beható vágat egy vasköteleptet ért el, amely keleti irányban 20 m.-re fel lett tárva.

Margitfalván az Ilona-Béla vasköteleptnek egy 25 m.-rel mélyebb szinten való feltárására a keresztvágat 16 m.-re előrehajtatott.

Nagykuncfalván antimonére feltárására egy 90 m. hosszu tárna lett kihajtva azon reményben, hogy az a telért rövidesen el fogja érni.

Miután a bányaüzem csak a feltárási munkálatok keretei közt mozgott, az összes kitermelt vasércmennyiség csak 2.252 (85) q volt.

Baleset a tárgyi évben nem fordult elő.

9. *A Dr. Lipták és társa építési és vasipari részvénytársaság* a tárgyi év folyamán részint a jászói premontrei prépostság által bérelt jogosítványokban, részint ezen év április havában a „Vereinigte Königs- und Laurahütte Actien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb zu Berlin" cégű részvénytársaságtól megvett bányajogosítványaiban fejtett ki tevékenységet.

Az előbb hivatkozott üzemnél összesen 40 munkást, ebből 17 vájárt foglalkoztatott, kik közül a vájároknak 626·0 f, férfiaknak 536·0 f és gyermekeknek 3·00 f volt az átlagos napi keresetük 12 órás munkaszak mellett.

Az utóbb megnevezett részvénytársaságtól megvett jogosítványok üzeménél összesen 32 munkás — köztük 9 vájár — volt alkalmazva, kik közül a vájárok 592·5 f-t, a férfiak 468·1 f-t és nők 257·6 f-t kerestek átlag műszakonként 10 órás műszak mellett.

Előbbi üzemnél nő-, utóbbinál gyermekmunkás alkalmazva nem volt.

Rendkívüli háborús segélyben egyik üzemnél sem részesültek a munkások.

A bérelt bányaösszletben a tárgyi év folyamán két segédtáró lett telepítve az érceknek mélyebb szinten való feltárása céljából. Az egyik segédtáró Jászómindszent község határában, az Osvány-völgyben fekszik, a tárgyi évben elért hossza 155·1 m. és célja a „Rufus" fm. hosszmérték érceinek feltárása. Telért azonban a tárgyalt évben még nem keresztezett, mert a bányajogosítvány határsikját is csak a 204·4 m.-ben fogja elérni.

A másik segédtáró Jászó község határában a Zábó-völgyben lett telepítve; célja a Mihály és Albabella fm. hosszmértékek érceinek mélyebb szinten való feltárása. E segédtáró a tárgyi évben 86·5 m.-t ért el, telért azonban még szintén nem keresztezett.

E bányaösszletben a tárgyi év termelése 38.629 q nyersvasércre volt, melyet a Hernádvölgyi magyar vasipar részvénytársaság korompai olvasztója dolgozott fel és helyébe nyersvasat szállított a részvénytársaság pestszentlőrinci gyárának.

A vétel útján megszerzett bányaösszletben a jogelőd több mint 10 éven keresztül üzemet nem folytatott és üzemszünetelésben tartotta összes bányáit. A gölniczbányai Roberti, Gnade Gottes és Freundschaft bányaösszletben is csak a Roberti-altárót tartotta fenn bejárható állapotban. Sok munkával újranyíttattak és rendbehozattak az altáró és a középső táró, melyek sok helyütt már beomlott állapotban voltak, valamint a kereszt- és kitérő vágatok, guritók, járatok és a két tömedékelési guritó. Jelenleg is még ily munkával van elfoglalva a fél munkáslétszám, a másik felével azonban már a fejtés is megkezdetett a Roberti középső táró felett. Sok volt a tömedékelési munkálat is, mert az előző üzem tömedék nélkül dolgozott.

Új üzem keretében feltárások kezdettek meg a nagykuncfalvi Mária-Gutenrath, valamint a Gölniczbánya város határában fekvő Kamilla-Stollen védnevű bányatelkekben is.

A bányaüzem összes vasérctermelése a tárgyi évben még csak 15.000 q volt.

Új üzemi berendezés létesítve nem lett.

A tárgyi évben egy súlyos baleset fordult elő.

10. *A jászói premontrei prépostság antimonbányáinak bérlője, Becker Károly wieni* lakos, a tárgyi évben összesen 24 munkást, köztük 14 vájárt foglalkoztatott. A vájárok napi keresete 10 órás műszak mellett volt 550·0 f, a férfiaké 440·0 f, női avagy gyermek alkalmazott nem volt. Rendkívüli háborús segély kiszolgáltatva nem lett.

A József-bányamezőben a régi tárna 170 m. hosszban lett újranyitva, minthogy

az pedig érdemleges eredményre nem vezetett, 32 m.-rel mélyebben egy új altáró kihajtása kezdetett meg Borbara védnéven, mely a tárgyi év végéig 150 m. hosszat ért el.

A Friedrich-mezőben a Berczinka-tárna 45 m.-t ért el és értékesebb antimonfeltárásra nyújt reményt, mely célt előségitendő kinyittatott egy a tárna alatt 65 m.-rel mélyebben fekvő táró is cca 80 m. hosszban.

Az üzemet fejlődésében erősen gátolja a munkáshiány, mely, mint egyebütt, e münél is érezhető volt.

Kitermeltetett 102·00 q antimonére és 25.000 q antimonsalak.

Új üzemi berendezés nem létesült, baleset elő nem fordult.

E11) A rozsnyói bányabiztosság kerülete.

A bányabiztosság kerülete az 1916. évben is kiváló fontossággal bírt a hadvezetés szempontjából, amennyiben majdnem az összes üzemek a hadi kincstár részére dolgoztak s igy a kerületi ércz- és nyersvastermelés majdnem kizárólag hadi célokat szolgált.

A termelésben részes vállalatokra nézve a legkedvezőbb konjunktura állott be; minden egyes alkalmazottól forcirozott erős munka kivántatott meg, azonban a hadvezetőség nagymérvű rendeléseit a vállalatok a kivánt mérvben még sem tudták teljesiteni.

Emellett rá kell itt mutatni a háború szomorú következményeire, amelyek minden téren megnyilvánultak s egyrészt a bányabiztosság tevékenységét korlátozták, másrészt üzemredukciókra vezettek. Mindazonáltal tagadhatatlan, hogy több vonatkozásban nagyarányu fejlődés állott be, amely a hiányos munkáslétszám mellett is bekövetkezett és főként az új épitkezések, berendezések és üzemi készülékek létesitésében jut kifejezésre. A bányabiztosság talán fennállása óta még nem működött annyit egy év alatt ilyen új üzemi berendezések létesitésénél, mint az 1916. évben. Különösen a fémbányászatnál látunk nagy emelkedést e tekintetben, ami főleg a háborunokozta nagy fémkeresletben és nagy fémárakban lelt magyarázatát, amiért is tartani lehet tőle, miszerint a háború után a kereslet és az árak visszaesésével a szépen megindult fémbányászat ismét a régi alacsony nivóra fog sülyedni.

A hosszantartó háború következményeként a munkások élelmiczikkekkel való ellátása nagy nehézségekkel járt és már észrevehetően befolyásolta a teljesitőképességüket is; ehhez járult az e kerületben is tapasztalható gátló körülmény, hogy üzemi anyagban, szerszámokban az egész vonalon igen nagy hiányok mutatkoztak.

A háború természetes következménye továbbá, hogy újabb nagyobbszerű munkálat meg nem indulhatott, de mint már fentebb érintettük, a meglevő vállalatok majdnem mind igyekeztek fejleszteni üzemeiket s mindenütt erősen megnyilvánult a törekvés: ahol csak lehet, a gépi erővel pótolni a drága és kevés emberi és állati erőt.

A háborús viszonyoknak tulajdonitható, hogy a Dobsinai rézművek részvénytársaság Dobsinán rézkohót és rézgálictermelő telepet létesitett, a Magyar bánya-részvénytársaság Dobsina cég és a P. Hagyi Risto és társa cég dobsinai rézérczbányái a dobsinai cs. és kir. katonai bányavezetőség vezetése alatt intenziv üzembe kerültek, a Magyar bánya-részvénytársaság Dobsina cég rézérczelőkészitő műve is megindult és legközelebb flotációs eljárással fog kibővülni.

További kiemelkedő mozzanatot képez a tárgyalt év történetében a gépfúrás, nevezetesen a fúrókalapács-üzem bevezetése Dobsinán a Coburg hercegi bányáknál, a Magyar bánya-részvénytársaság Dobsina cég és a P. Hagyi Risto-féle vállalat dobsinai rézérczbányáinál, a csucsomi antimonérczbányászatnál és a m. kir. kincstárnál Vashegyen.

A mangánérczbányászat üzeme kisszerű és sajnos, a rimamurányi bányamúben a telep kiépülése folytán meg is szünt. Annál szebb eredmény éretett el a vasbányászat körében, ahol is kiváló fontossággal bir különösen azon szép feltárás, amely a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság rozsnyó-sajóházai üzemnél a Szadlofszki mély aknában éretett el, amennyiben itt a vaserczelep ritka tisztaságban 60 m.-rel a völgy talpa alatt 9 m. vastagságban keresztezve lett, ami által teljesen meg lett döntve azon téves felteyés, hogy a sajóvölgyi érczelepek nem terjednek a mélységbe.

Nem hagyható figyelmen kivül az sem, hogy a Heinzelmann-féle vasgyár bányatársulat feltárta Nandráson és Liczén eddig teljesen elhanyagolt rézérczelepeit s azokat szép haszonnal műveli. A rézérc malachitokból és kupritokból áll 5—12% Cu-tartalommal és nem ritkák a leveles ágas alakú termésfémréz-darabok sem.

Örvendetes eseményt képezett továbbá a tárgyalt évben, hogy a dobsinai városi vasolvasztó április hóban megindittatván, azóta folytonosan üzemben van és dr. Lipták és társa cég budapesti gépgyárnak termeli a nyersvasat; továbbá Likéren és Hisnyóvizen is 1—1 olvasztó indult meg a tárgyalt év vége felé, melyek azóta állandóan üzemben vannak.

A tárgyalt évben létesült fontosabb új berendezések köréből kiemelendő, hogy Tiszolczon a m. kir. kincstárnál a kohóban egy turbofúvó és turbogenerátor létesült, valamint egy Heberlein-féle agglomeráló üst épült fel, továbbá a kincstár vashegyi bányászatánál két drótkötélpályaág épült fel egy nagy ércz-sylovval; ugyanott hozzáfogtak a villamos bányavasút épitéséhez és elkészült a nagy villamos centrale, amely kábeleken vezetve fogja kapni az áramot a tiszolczi turbogenerátortól.

A m. kir. kincstárnál Rozsnyón és Rozsnyóvudnán serényen folynak az épitkezések, amelyek egy uj érczelőkészitő- és mosómű, pörkölőtelep, villamos centrale és kompresszortelep létesitését célozzák.

A Dobsinai rézművek részvénytársaságnál elkészült a dobsinai villamos centrale és a máriavölgyi Krupp-féle agglomerálómű; a csucsomi antimonérczbányászatnál elkészült a sűritett levegőnek mint géperőnek felhasználásával a Gabriella-táróban a mélyakna szállitóberendezése, megindult az érczelőkészitőmű kibővitése és a Mathael-táróbeli rézérczelep feltárása céljából bevezettetett a Fröhlich-féle fúrókalapács-üzem. A Rimamuránynál Sajóházán kettő, Alsósajón egy nagyobb külszini sikló épitése lett megindítva, a Szadlofszki-mélyakna villamos szállitásra rendeztetett be, — a likéri és nyustyai kohók lóvasúttal lettek összekötve, — a Coburg hercegi műveknél Dobsinán 3 uj pörkölő létesült.

A tárgyalt év a vállalatok szempontjából igen kedvezően alakult, — mert amint a háború egyre elhúzódott és egyre több hadi eszközre lett szükség, — a hadsereg számának növekedésével a vas- és fémipari, valamint egyáltalában az összes fogyasztási cikkek iránt a kereslet nagyobb mérvben megnyilvánult. — A háború elején a kerületben egyik-másik üzemnél még bőséges készletek voltak feltalálhatók; a háború előtti időben ugyanis a vállalatok a rossz konjunktura folytán nem tudták bánya- és vasgyári termékeiket értékesiteni; egyes üzemeknél a vasgyárakban a hét egyes napjain szünetelt a munka, tehát a háború elején a keresletnek ez a megjavulása az üzemmenetre nem volt lényegesebb kihatással. Később azonban, főleg a tárgyalt évben a növekedő kereslet folytán a készletek teljesen elfogytak, emellett több és igen érezhető nehézség gördült a fokozni kivánt termelés útjába, de viszont másrészt a szükséglet emelkedése folytán az árak is eddig el nem ért és nem remélt magasságra emelkedtek.

Ki hitte volna, hogy a nyersvas q-kinti 8—9 K-s ára röviden 28—30 K-ra fog felszökni!

E tekintetben, ha a viszonyok meg nem változnak és a dúló háború tovább tart, nemcsak a vas, de egyáltalán a kerületbeli összes bányaiparok termékeinek áránál további emelkedés várható, mert nemcsak hogy nem javulnak a termelési viszonyok, de mindinkább gyengülnek. Al-

talában ismeretesek a munkások nehéz megélhetési viszonyai, amelyeket csak béremeléssel lehet amennyire-annyira megjavitani, — a fuvarozási viszonyok folyton kompilkálódnak és drágul úgy a vasúti, mint a kocsifuvarbér, a munkáselelmezési és takarmányviszonyok, amely utóbbi a számottevő lószállitás folytán igen fontos a kerületben; mindezek a hátrányos tényezők egyre nagyobb súllyal nehezednek az összes üzemágakra.

Ha tehát így az összes szükségletek nagyban megdrágulnak és nehezen beszerezhetők, akkor természetszerüleg a bánya- és kohótermények további áremelkedése elkerülhetetlen.

A bányabiztosság kerületében levő vasipar egyébként jól meg van alapozva; ha nagyobb munkaerő állna rendelkezésre, a termelés még fokozható volna és a jövő évben, ha a gépüzemi kellékekben való nagy hiány nem fog érezhetőbbé válni és a munkáselelmezési viszonyok rendszeresebbek lesznek, a termelési eredmények még kedvezőbb alakulatára lehet számitani.

A bányabiztosság kerületében termeltetett 1899 (+78) munkással, 133 hadifogollyal és 67 az egyes müvekhez utalt hadimunkással 3,724.244 q vasére és 74.495 q vassalak, vagyis összesen 3,798.739 q; tehát az előző év üzemi eredményeivel összehasonlitva 651.535·78 q-val több vasére és 291·55 q-val több vassalak.

A termelés ezzel még nem érte el ugyan a háború előtti gyengébb éveket sem, de a tárgyalt évi eredmény mégis örvendetes haladást jelent.

Egy munkásra esik az összes vasére és vassalaktermelésből 1.726·7 q, pénzértékéből pedig 1.920·78 K (+266·52 K).

Nyersvas termeltetett 250.704·43 q, 33.089·52 q-val kevesebb, mint az előző évben, aminek oka a kerületbeli kohóknak a tárgyalt évben is tartott üzemredukciójában keresendő, míg a vasére többnyire más kerületekben levő kohókban lett feldolgozva. Öntvény közvetlenül a magaskemencékből csak 2258 q termeltetett, tehát 33.663·04 q-val kevesebb, ami a nyustyai és hisnyóvizi kohók, illetve azokkal kapcsolatos öntmény-gyártás nagyfokú üzemmegszoritásának tulajdonitandó.

A nyersvas ára a kimutatásokban átlagban 11·88 K q-kint véve, vagyis 1·08 K-val több, mint az elmult évben, az öntvényé pedig 2·62 K-val több; ezek a kimutatott árak azonban messze mögötte maradnak a piaci vasáraknak.

Antimonére 97.407 q termeltetett, vagyis 35.007 q-val több, ami a háború okozta nagy kereslettel és áremelkedéssel áll kapcsolatban.

Rézércből 50.455·65 q termeltetett három vállalat bányáiban, úgymint a Dobsinai rézművek részvénytársaság, a Magyar bányarészvénytársaság és a P. Hagyi Risto cégek bányaüveiben; a rézércbányászat körében összesen 39.659·65 q-val emelkedett a termelés a fokozódó szükséglet, a növekedő fémárak és a katonai vezetőség intenzivebb bányászati tevékenysége folytán.

Termeltetett a tárgyalt évben ismét 174 q nikkelere is, összesen 26.320 K értékben, — azonban az ére még nem hozatott forgalomba.

Mint új termelési ág, ez évben először szerepel a Dobsinai rézművek részvénytársaság dobsinai rézkohászata, még pedig egyelőre 437 q kénesköttermeléssel 73.416 K értékben. A kénesköből konverterben fekete rezet állitanak elő, amelyet azután egy olajtüzelésü pestben granulálnak, a granulált réz pedig a kohótelep lúgzóberendezésében rézgállecá dolgoztatik fel.

A kerületbeli munkások összlétszáma (3053) emelkedett a fémbányászatnál 164-gyel, a vasbányászatnál 78-cal és fogyott a kohászatnál 23-mal. Alkalmazva volt ezenkivül a kerületbeli üzemeknél 358 hadifogoly és 264 a művekhez utalt, többnyire idegen katonamunkás.

A külföldi munkások száma (41) nem változott és ezek már hosszabb ideje vannak a kerületbeli müveknél letelepedve.

A kolonista munkások száma 820 volt, tehát 177-tel több, akik pedig legalább 10 év óta vannak a társpénztárak kötelékében s igy a törzsmunkásságot képezik.

802 (+24), ami a munkások 26%-ának felel meg.

Az átlagos keresetti viszonyokban némi emelkedés mutatkozik, még pedig vájároknál +58 f, férfiaknál +60·6 f, nőknél +35·9 f, aminek megfelelően az átlagos évi keresetek is emelkedtek, ami a békeidőben számottevőnek volna tekintendő, — azonban ezen emelkedés nem állván arányban a megélhetési viszonyokkal, a vállalatok még családi, élelmezési és rendkivüli segélyeket is adtak munkásaiknak. A segélyek összege a tárgyalt évben 378.011·84 K-t tett ki.

A munkások egészségügyi viszonyaiban a beérkezett orvosi jelentések alapján kedvezőtlen jelenségek nem fordultak elő, azonban a gyengébb táplálkozás folytán a megbetegedések száma emelkedett. Ragályos betegségek veszélyes mérvben sehol sem fordultak elő.

A szorosan vett 2.289 bányamunkás közül 1.249 dolgozott a föld alatt és 1.040 a külszinen.

A bányaművek műszaki kezelésében 16 (—1) szaktisztviselő, 52 (+8) vizsgázott és 19 (—2) nem vizsgázott altisztfelvigyázó vett részt, vagyis esik egy szaktisztviselőre 143, egy altisztre vagy felvigyázóra 32 munkás.

A kohászatnál alkalmazott 5 (+1) szaktisztviselőre fejenkint 153, a vizsgázott 8 (+1) és nem vizsgázott 35 (+11) altisztre 18 munkás esik.

Az 1916. évben a balesetek száma a bányabiztossági kerületben 11-gyel több volt ugyan, amennyiben 14-gyel volt több a 30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel járó baleset, ezek között azonban több a jelentéktelen eset, de a halálos balesetek száma 3-mal kevesebb volt, a 30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel járó balesetek száma pedig nem változott. Ami a baleseteknek a munkáslétszámhoz való viszonyát illeti, 74 munkásra esik egy súlyos és 509 munkásra egy halálos eset.

Viszonyitva a baleseteket az össztermeléshez, a bányászatnál 151.852 q termelésre jut egy súlyos és 789.031 q termelésre egy halálos eset.

A bányabiztossági kerületben a társládák vagyona 732.569·30 K-t tett ki az év végén, amely összegben szerepel a dobsinai csász. és kir. katonai bányavezetőség dobsinai betegsegélyző pénztárának vagyona is, — azonban nem szerepel a m. kir. kincstár, a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság és az Odendall A. cég társpénztárainak vagyona, mert ezek székhelyei más bányahatósági kerületben vannak.

A kerületbeli társpénztárak összevont mérlege a tárgyalt évben tűrhető, amennyiben 7.498 K 41 f vagyonemelkedést tüntet fel.

Ezek után áttérve *a kerületbeli nagyobb vállalatok viszonyainak ismertetésére*, itt a következő mozzanatokat kell különösen felemlitenünk.

1. A *Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság bányászata.*

a) *A vashegyi bányászatnál* a munkáslétszám az előző évhez viszonyitva 15 fővel, vagyis 6·1%-kal apadt. A létszámban a bányaüzemhez utalt 35 katonamunkás és 34 hadifogoly nincsen beleszámitva, ezek figyelembevételével a létszám-emelkedés 64 fő, vagyis 26%-ot teszen ki. Ezenkivül október hó elejétől december hó végeig 44 alsóteleki menekült munkás is dolgozott a bányaüzemnél, kik szintén a létszámban nem lettek felvéve. A kimutatott tulajdonképeni létszámban 204 volt a törzsmunkás, 26 pedig a jövő-menők száma. Külföldi munkás volt 4, kik nagyobbrészt ausztriai honosok és már 5—16 év óta a bányagyarmat állandó lakói.

A bányaüzemben a tárgyalt évben nem fordult elő oly fontosabb esemény, mely külön említést vagy ismertetést igényelne.

A bányaművelés a háborús állapot következtében ép úgy, mint az előző évben, csak kisebb mértékben folytattatott. A László-akna 15-ik szinti keleti fővonalából a lemélyitendő Antal-akna felé hajtott fővágat 70·2 m.-rel továbbittatott és elérvén az Antal-akna helyét, további üzeme beszüntettetett s az Antal-akna ideiglenes méretekben való feltörése kezdetett meg, mely munkánál 40·3 m.-rel haladtak előre. A

II-ik akna 16-ik szintjén nyugatra egy keresztezés indíttatott meg, mellyel 35·1 m.-rel haladtak előre.

1917. évben a bányaüzem fentartásán kívül esetleg az Antal-fékesakna lemélyítése terveztetik.

A háborús állapot a tárgyalt évben az üzemnél főképen abban éreztette hatását, hogy az egyes üzemi anyagok csak rendkívül drágán, rosszabb minőségben s nagy nehézségekkel voltak beszerezhetők, mihez még azon körülmény is járult, hogy a gyakori vasúti beszüntetések folytán az anyagok csak nagy késedelmekkel érkeztek meg. A robbantó anyagok beszerzésében sem javult a helyzet, amennyiben a tárgyalt évben is csak a nagyon hygroskopikus és kevésbbé hatályos „Dynamon A" nevü ammonsalétrom-preparátummal kellett dolgozni, melynek minősége a megelőző évben szállitott anyag minőségével szemben rosszabbodott.

A munkások élelmezése állandó és nagy gondot és fokozott körültekintést igényló feladat volt, egyrészt az egyes élelmicikkek nehéz beszerzése és óriási drágasága, másrészt pedig a vasúti forgalomban beállott gyakori szállitási nehézségek miatt. Egyes fontosabb élelmicikkeket a munkásoknak beszerzési áron alul adták, mi a tárgyi évben ez üzemnél 7.409·69 K reáfizetést okozott. Minthogy a fótáplálószerek nem álltottak oly mennyiségben rendelkezésre, mint amennyire a bányamunkásoknak a nehéz munka mellett szükségük lett volna, emmélfogva a munkások hiányosan táplálkoztak és teljesitőképességük ebből kifolyólag lényegesen csökkent.

A hadba vonult bányamunkások hátramaradottjai és a dolgozó családos munkások az óriási drágaságból kifolyó nehéz megélhetés enyhítése céljából a társulat által a gyermekek száma szerint adományozott családi pótlékban és élelmezési segélyben részesültek, mely címen a tárgyalt évben 39.417 K családi pótlék és 19.592 K élelmezési pótlék fizettetett ki.

A kereseti viszonyokban a vájároknál 58·0 (+12·1%), a férfimunkásoknál 23·3 (+5·5%), a nőknél 27·4 (+17·4%) és a gyermekeknél 21·0 (+14·7%) fillérnyi emelkedés mutatkozik, mi a munka- és szakmánybérek emelésében leli magyarázatát. A vasérctermelés az előbbi évhez viszonyitva az orosz hadifoglyok és beosztott katonai munkások alkalmazása folytán 287.460 q-val, vagyis 50·3%-kal emelkedett.

A földalatti vasutak hossza a különféle vájatvégek előhaladása következtében 132 m.-rel gyarapodott, míg a gurítók száma felhagyás folytán 6-tal, hosszúságuk pedig 96 m.-rel csökkent. A siklók hossza üzemen kívül helyezés folytán 8-m.-rel apadt. A bányacsillék száma elhasználás folytán 22-vel csökkent. A benzinfogyasztás, — miután az ismét beszerezhető volt, — 5.342 kg.-mal emelkedett, de ehelyett a kőolajfogyasztás 4.019 kg.-mal apadt.

Hadbavonultak száma: 98.

Az Ispánmező-borosznoki kutatások a háborúokozta munkáshiány miatt a tárgyalt évben is teljesen be voltak szüntetve.

b) *A rákosbányai bányászatnál* a munkáslétszám a tárgyalt évben 11 fővel, vagyis 6%-kal emelkedett. A kimutatott létszámban 174 volt a törzsmunkás, 8 pedig a jövő-menők száma. Külföldi munkás volt 3, nagyobbrészt ausztriai honosok.

Oly esemény, mely különös említést érdemelne, a tárgyalt évben nem fordult elő.

A bányaművelés az elmult évben is csak redukált mérvben volt folytatható. A fékesaknai I-ső szint keleti részén a fekütelep feltárását inditották meg, mely munkánál összesen 156 fm. tárnahosszat hajtottak ki. A feltárás kielégitő eredményeket szolgáltatott.

1917. évben a bányaüzem további folytatásán, az I-ső szinti fekütelep további feltárásán és egy negyedik gőzkazán beépitésén kívül egyéb létesitmények nem terveztetnek.

A háborús állapot kihatására vonatkozólag megjegyeztetik, miszerint ezen üzemnél az élelmezési üzletben a reáfizetés 8.332·29 K-t, a családi hadipótlék 18.720 és az élelmezési hadipótlék 13.752 K-t tett ki.

A vasérctermelés az előző évhez viszonyitva, kedvezőbb fejtési viszonyok folytán 40.882 q-val, vagyis 10·5%-kal emelkedett. A kereseti viszonyokban a drágaság következtében felemelt szakmány- és napibérek folytán az átlagos napi keresetek a vájároknál 29·7 (+6·5%), a férfimunkásoknál 27·0 (+6·9), a női munkásoknál 12·6 (+7·8) és a gyermekmunkásoknál pedig 22·2 (+18·5%) fillérrel emelkedtek.

A külszini vasutak hossza 120 m.-rel emelkedett, a földalattiaké pedig az V-ik szint felhagyása folytán 540 m.-rel apadt; a gurítók száma 1-gyel, hosszúságuk pedig 17 m.-rel gyarapodott. A csillék száma elhasználás folytán 20-szal apadt, a lovak száma ellenben új beszerzés következtében eggyel gyarapodott.

Hadbavonult összesen 79 bányamunkás.

c) *az alsósajó-oláhpatak-felsősajó-dobsinai bányászatnál* a munkáslétszám 1916. évben 19 fővel, vagyis 5·8%-kal gyarapodott. A kimutatott létszámban 271 a törzsmunkások és 74 a jövő-menők száma. Ezen munkások között van 4 külföldi.

Miután az alsósajó-oláhpatak-felsősajó-dobsinai bányaösszletnél sikerült annyi bányamunkást szerezni, mint békeidőben, ennélfogva a vasérctermelés az előző évhez viszonyitva 47.712 q-val, vagyis 9·2%-kal emelkedett. Az átlagos műszakonkénti keresetek a vájároknál 34·03 (+8·3), a férfimunkásoknál 51·86 (12·67), a nőknél 12·67 (+8·5) és a gyermekeknél 16·66 (+12·6%) f-rel emelkedtek, mely emelkedés részben a nehéz megélhetési viszonyok következtében felemelt napi és szakmánybérekben, részben pedig a nagyobb munkateljesitményben találja magyarázatát.

Az 1916. évben a bányaművelés, daczára a háborús állapotnak, a rendes mederben folytattatott és a feltárások kielégitő eredményeket szolgáltattak. Az alsósajói kutatótárna nyugatra 81 m.-re haladt előre csapásirányban. Felsősajón a vasércelep az alsó Jullus-tárna szintjéről mélyített ereszke középszintjének keleti és nyugati csapásirányú vágatalban további 87·3 m.-re tárratott fel. A külszinen Alsósajón a kutatótárnától a lóvasút szintjéig egy 260 m. hosszú önműködő sikló épült.

E bányászatnál még 70 bányamunkás lett volna foglalkoztatható.

A háborús állapotnak a bányaüzemekre való kihatására vonatkozólag megjegyeztetik, miszerint az élelmezési üzleti reáfizetés 1.138·90 K-t, a hadi családi pótlékok 24.409 K-t és a hadi élelmezési pótlékok 24.567 K-t tettek ki.

A külszini vasutak hossza a normál vágánynál 32 m.-rel, a bányavasutaknál 521 m.-rel, a földalattiaké pedig a feltárások előhaladása következtében 434 m.-rel gyarapodtak. A siklók száma 1-gyel, hosszúságuk 260 m.-rel, a gurítók száma pedig 11-gyel és hosszúságuk 130 m.-rel emelkedett. A parciális szellőzők száma 2 emberi erővel hajtott ventilátor beállitása folytán emelkedett. A csillék száma 24-gyel, a lovak száma pedig 4-gyel gyarapodott új beszerzések folytán. Az ellensuly nélküli fékművek száma az új sikló létesitése folytán eggyel emelkedett. A villamos kőzetfúrógépek száma üzemen kívül helyezés folytán 12-vel apadt.

Hadbavonult 1916. év folyamán 6 munkás, a bevonultak összes száma 81.

d) *A rozsnyó-sajóháza-sebespataki bányászatnál* a tárgyalt évben a munkáslétszám Rozsnyón 15 fővel, vagyis 2·8%-kal apadt, Sebespatakon azonban változatlan maradt. A rozsnyói munkáslétszámban nincsen felvéve a 69 hadifogoly és 14 hadimunkás. A kimutatott munkáslétszámban Rozsnyón 489, Sebespatakon 3 a törzsmunkások száma. A jövő-menők voltak Rozsnyón 16, Sebespatakon 0. Ezen munkások között van 11 külföldi.

A bányaművelés a háborús állapot folytán beállott nagymérvü munkáslétszámcsökkenés következtében csak megszorított mérvben folytattatott. Az üzemben tartott feltáró vágatok úgy Rozsnyón, mint Sebespatakon kielégitő eredményeket szolgáltattak. A Szadlofszki-bányában a rozsnyói altárna szintje alá húzódó vasércelep megnyitása céljából telepitett szállitó vakaknákat 24 m.-rel mélyitették és ott egy további szint rako-

dőját létesítették. A XV. szinten a vasérctelep feltárása céljából 120 m.-nyi hosszú vágatokat hajtottak ki és a vasérctelepet e mélységben jó minőségben megnyitották. Az „Elek"-tárnát 38 m.-rel hajtották előre, de munkáshiány miatt a további munkálatokat be kellett szüntetni. A külszinen a rozsnyói altárna és az alsó Szadlovszki-tárna szintjei között egy villamos meddőfelvonó építése kezdetett meg, melyből eddig a gépház és gépi felszerelés és a pályatest egy része készült el. Ezenkívül a Bernardi-bányán az első szint és a Kakas-tárna szintjei között egy önműködő sikló építése kezdetett meg.

1917. évben még 240 vájár és külszinmunkásra volna szükség.

1917. évben a bányaüzemek fentartásán és a Szadlovszki-telepre irányított vakakna további mélyítésén valamint a villamos meddőfelvonó és Bernardi külsikló befejezésén kívül egy magnetikus szeparáció építése terveztetik.

A háborús állapotnak a bányaüzemekre való kihatására megjegyeztetik, miszerint Rozsnyón és Sebespatakon az élelmezési reálizetés 4.529·47 K-t, a hadi családi pótlékok 45.452 K-t és hadi élelmezési pótlékok pedig 35.607 K-t tettek ki.

A kereseti viszonyok az elmult 1915. évhez viszonyítva némi emelkedést mutatnak, amennyiben Rozsnyón a műszakonkinti átlagos keresetek a vájároknál 22·0 (+4·7%), a férfimunkásoknál 36·0 (+11·3%), a nőknél 18·0 (+9·6%) és a gyermekeknél 12·0 (8·4%) f-nyi gyarapodást tüntetnek fel, mi a nehéz megélhetési viszonyok folytán felemelt szakmány- és munkabérekben találja magyarázatát. Sebespatakon a műszakonkinti átlagos keresetek a vájár- és férfimunkásoknál, miután itt csak vájatvégüzem állott fenn, 150·0 (+35·9) f-nyi emelkedést tüntetnek fel. A vasérctermelés a beosztott hadifoglyok és katonai munkások által előállott nagyobb munkáslétszám következtében 117.208 q-val, vagyis 11·6%-kal emelkedett. Sebespatakon nem volt érctermelés.

A földfeletti vasutak hossza Rozsnyón 829½ m.-rel, Sebespatakon pedig 25 m.-rel gyarapodott új vágányok fektetése következtében. A földalatti vasutak hossza Rozsnyón 38 m.-rel apadt, Sebespatakon azonban 8 m.-rel gyarapodott. A villamos szállítógépek száma 1-gyel, a lóerők száma 25-tel és a transzformátorok száma 1-gyel emelkedett a Szadlovszki villamos meddőfelvonó gépházában lévő gépek beépítése következtében. A villamos fúrás kiterjedtebb használata folytán, további 20 fúrógép vétetett üzembe s így a fúrógépek száma 20-szal emelkedett. A guritók száma üzemen kívül helyezés folytán 6-tal, hosszúságuk pedig 71 m.-rel apadt.

Az üzemi szénfogyasztás 12.846 q-val emelkedett, a lovak száma eggyel gyarapodott.

A rozsnyói bányaüzemnél 69 orosz fogoly és 14 hadimunkás van alkalmazva, kik bérezés tekintetében ugyanazon elbánásban részesülnek, mint a többi munkások.

Rozsnyó- és Sebespatakról a tárgyalt évben 15 egyén vonult be hadiszolgálatra; az összes bevonultak száma 155.

e) *A nyustyai és likéri kohókra* és a *likér-vashegyi kötélpályára* vonatkozólag előadatik, hogy a nyustyai kohó munkás és faszén hiányában egész éven át szünetelt, a likéri 3 olvasztó közül is csak 1, az is mindössze 6 héten keresztül állott üzemben.

Nyustyán a munkáslétszám emelkedett a Kalánból Nyustyára helyezett vasöntők számával. Likéren a csekély emelkedés a női munkások alkalmazása folytán állott elő. Sodronypályánál a létszám változatlan volt.

A nyustyai üzemnél 10—12 napszámosmunkásra, Likéren 4—5 olvasztómunkásra volna szükség.

A háború a munkások teljesítményében változásokat nem okozott. A hadifoglyok száma Likéren 77, akik közül 21 a sodronypályán dolgozik. A teljesítmény, mint ez tavaly is kiemeltetett, a rendes munkások teljesítményének alig 50%-a. Viselkedésük ellen különben kifogás nem volt emelhető.

A kohóüzemben Likéren 56.581 q érceet, 6.319 q salakot és 29.600 q mészkövet dolgoztak fel. A Witkowitzer Bergbau A. G. részére elszállítottak hadügyministeri rendeletre a készletből 23.059 q mangánércet.

A termelt nyersvasból az egész mennyiséget a vállalat nyustyai, ózdi és salgótarjáni üzemei dolgozták fel.

2. *A m. kir. kincstárnak a diósgyőri m. kir. vas- és acélgyár alá tartozó rozsnyórudnai, sajóházai, csetneki és jolsvai bányászata.*

Az 1916. évi munkáslétszámban az 1915. évhez képest számbavehető változás nem mutatkozott. Ugyanis a bányamunkások a tényleges népfelkelői katonai szolgálat alól fel lévén mentve, bevonulások csak szórványos esetekben fordultak elő. Ezen kizárólag önkéntes jelentkezés folytán való bevonulások okozta hiányokat egyrészt még hadmentes munkások felvételével, másrészt a katonaságnál rokkantnak minősített, vagy tartósan szabadságolt bányamunkásokkal sikerült pótolni, minek következtében a munkáslétszámban az 1916. évben nem volt észrevehető ingadozás.

A felvigyázó személyzet elégtelensége miatt már a háború eleje óta csak nappali üzemet tarthattak fenn, leszámítva egy-két sürgősebb feltáró vájatvég éjjel-nappali munkaszakban való hajtását. Az így megszorított üzem fentartásához a meglevő munkáslétszám Rozsnyórudnán még elegendő, de a sajóházai és csetneki bányaüzem a munkáshiány következtében nagyobbmérvű megszorítást szenvedett. Különösen Sajóházán a megindult nagyarányú építkezések és szerelések sok bányamunkást vonnak el eredeti rendeltetésüktől, minek folytán legalább 25—30 férfimunkásra lenne még szükség, kik a szereléseknél és a külszini építkezésekkel kapcsolatos föld- és egyéb munkáknál igénybe vett hivatásos bányamunkásokat pótolnák. A csetneki üzem feltárási és fejtési munkálatainak intenzivebb műveléséhez, valamint a tervbe vett nagyobbszabású beruházások akadálytalan keresztülviteléhez még 40—50 férfi- és bányammunkást igényelnének.

Az átlagos napi kereseteknél a tárgyalt évben az előzőhöz képest átlag 20—25%-os emelkedés észlelhető, mely egyrészt a folytonosan dráguló megélhetési viszonyok folytán 1916. év julius hó 1-től kezdődőleg engedélyezett órabérpótléknak az átlagos bérkeresménybe való beszámításában, másrészt az alkalmazott általános béremelésben nyeri magyarázatát.

A bányaüzemeknél az 1916. évben szolgálatban álló munkások valamennyien magyar honos, szerződött munkások voltak, hadifoglyok, vagy más — a hadiszolgáltatási törvény alapján odautalt munkások nem alkalmaztattak. Ezen munkások közül a rozsnyórudnai és sajóházai gyarmatházakban 35 munkás nyert elhelyezést, a többiek a bányatelepek közelében fekvő községek lakói. A csetneki munkások közül csak egy munkás van kolonizálva, a többiek legnagyobbrészt Mártonháza községben laknak.

Az összes itteni vaskőbányák munkásai a diósgyőri m. kir. vas- és acélgyár társpénztárának tagjai. A rozsnyórudnai és sajóházai bányaösszletben (beleértve a csucsomi és felsősajói munkásokat is) 45 állandó, 6%-os társpénztári illetéket fizető tag volt, míg a csetnek-jolsvai bányáknál az állandó tagok száma 10 volt. A többiek mind a társpénztárnak (betegpénztárnak) ideiglenes tagjai voltak és 3%-os illetéket fizettek.

A bányabeli munkálatok tárgyalt év folyamán általában zavartalanul folytak, mivel a cs. és kir. hadügyministerium a robbanóanyagszükségletet (I. sz. dynamit) rendeletileg biztosította. Vis major-jellegű üzemgátló körülmények nem fordultak elő.

a) *A rozsnyó-rudnai* Gyula-sikló bányamezejében levő feltárások, kivéve a Kuna Tamás-tároló szintje feletti részt, az év folyamán nagyrészt befejeztettek. A fedőt vizsgáló keresztezések successiv vájása folyamatban van.

Ugyancsak a rozsnyó-rudnai bányaösszletben levő Vilmos-sikló feltáró nyílamai főként keleti irányban forszíroztattak; ezen résznek a Gyula-mezővel való-

bányabeli közvetlen kapcsolata is megtörtént az ú. n. VIII. sz. keleti feltörésnek a Gyula-táró szintjéig való kihajtásával. A Vilmos-sikló nyugati szárnyának részletesebb felkutatása a tárgyalt év folyamán nagyrészt szünetelt, mert az alsóbb szinteken elért jelentékeny vastagságú vetők a vaserctelepeket elvetették és így a felsőbb szinteken nem volt kellő támpont a csapásmenti vágatok továbbhajtására. Ezen nyugati irányú vágatokat csak annyiban szorgalmazták, hogy mielőbb elérjék az ú. n. III. számú nyugati feltörést, mert ez összeköttetésben lévén a Lajos-tárna szintjével, ezen keresztül akarják vezetni a Flottmann-féle fúrókalapácsok üzembentartásához szükséges sűrített levegő csővezetékét.

A Vilmos-táró nyugati részéből a már 1915. évben megkezdett és az Emilia-táró régi műveleteinek felkutatását célzó 2·0 × 2·6 m. szelvényű függőleges feltörés (egyszersmind gurító) a tárgyalt évben befejeztetett, amennyiben 33-ik méterben belyukasztottak a régi műveletekbe. E feltöréssel kapcsolatosan újranyitották a részben beomlott Emilia-tárót is, mivel el akarták érni azt a célt, hogy a Vilmos-táró nyugati részén levő nagyterjedelmű kutató vájásokat jó levegővel elláthassák. Az Emilia-feltörés kihajtásánál kapott telepnyomok, valamint az elért régi fejtések, fekü- és fedülapjainak csapásából és dőléséből arra lehet következtetni, hogy az itt művelés alatt álló teleprész a Vilmos-szinten elért vetőcsoport által leszakított telep folytatása. Ez alapon bázist nyervén a Vilmos-sikló nyugati feltárásainak további folytatására, azokat a következő évben nagyobb erővel fogják szorgalmazni.

Az 1916. évben a rozsnyórudnai bányaösszlet keleti részén (azaz a Rimamurányi társulattal közös határ mentén) megkezdték a fejtésre való előkészítő és ezzel kapcsolatosan mérsékelten a fejtési műveleteket is. E munkálatok főként a Gyula-sikló mezejében végeztettek, ahol 1917. évben a fejtéseknek nagyobb arányban való megindítása van tervbe véve.

A bányabeli szállítóberendezések, nevezetesen a II. sz. fékesakna, a Vilmos- és Gyula ellensúllyal működő féksiklók a tárgyalt évben zavartalanul működtek.

A bányabeli vasutak hossza, beleértve a ferde pályák hosszát is, a mult évben Rozsnyórudnán 1.517·1 fm.-rel növekedett, míg a hányóvasutak és külső pályák 128·5 m.-rel hosszabbodtak. Ezen gyarapodások természetes következménye a bányabeli feltárásoknak, illetve a hányóterek nagyobbodásának.

b) *A sajóházai bányászat* feltárásai az elmult évben a tervezett kivájással szemben hátramaradtak, mivel az itt dolgozó bányamunkásokat a már említett okok miatt igen gyakran a külszini munkálatokhoz kellett kirendelni. Főként a II. sz. akna behatóvágatait és az ezekből indított kelet-nyugati irányú csapásmenti vágatokat forelrozták. Az István-feltárások az év nagyrészében szüneteltek.

Sajóházán fejtésre való előkészítő vagy fejtési műveletek a feltárások elégtelensége miatt egyáltalán nem végeztettek és a közeljövőben sem terveztetnek.

A bányabeli vasutak Sajóházán 397·5 fm.-rel növekedtek, a külszini vasutak hossza 84·6 m.-rel csökkent, mely apadás a hányóvasutak rendezéséből ered.

A sajóházai és rozsnyórudnai bányaösszletben az elő- és feltáró műveletek gyorsítása végett 3 Flottmann-féle 15 kg.-os fúrókalapácsot és 3 Ingersoll-féle 4—D típusú elektropneumatikus fúrógépet tartottak állandóan üzemben.

A sajóházai Lukács László-szintet az új Gyula-tárói külszini bányateleppel összekötő 141 m. magas ú. n. I. sz. egyszakaszos gépakna kiácsolása, a felső 22 m.-nek kibetonozása s az egésznek vezetőléccekkel való felszerelése teljesen befejezést nyertek. A gépi berendezésnek felszerelése már folyamatban van.

c) *Felsősajón* tisztán fentartási és biztonositási munkálatok végeztettek a nyári öt hónapon keresztül.

d) *A csucsomi mangánpátbányát* 1916 november havában újra üzembe vették, mivel a háborús konjunktúrák folytán a mangánére keresettté vált. A hátralevő két hónapban a középső és felső külszini fejtési műveleteket készítették elő.

e) *A csetneki vaskőbányák* üzeme a tárgyalt év folyamán a világháború okozta rendkívüli körülmények miatt csak igen szűk keretek között mozoghatott, minek oka elsősorban a munkáshiány volt.

Feltárási és elővájási munkálataik a következők voltak:

A felsőhradeki bányamezőt alávájó ú. n. Mélytárót 62·5 m.-rel továbbitották, mely kivájt hosszal a táró az év végén elérte a 637 m. hosszat. A felsőhradeki kvarcit-tömb déli lejtőjének átvizsgálását célzó Mária-tárói északkeleti vágat 36·2 fm.-t haladt előre kvarcitpalában, de említésre méltó eredmény nélkül. A Névtelen-táró nyugati részében hajtott vájatvéget, — miután az elérte a kvarcit- és karbonpala kontaktját, — egyelőre beszüntették. A fejtésre alkalmas közök gyarapítása végett a Kobelárka-táró keleti részében az ottani vaskőtömb feküje mentén telepített feltörés jóminőségű pátvaskőben halad az István-tárói szint felé.

A kénkovand-kereslet folytán aktuálissá vált az eddig már ismeretes kénkovand-telepek szorgosabb feltárása és fejtésre való előkészítése. Evégett feltárás alá vették az Erzsébet-táró nyugati részén levő kénkovandelőfordulást úgy csapás, mint dőlés irányában. E műveletek mellett említésre méltó, hogy a kénkovand feltárásával kapcsolatban ugyanesak az Erzsébet-táró nyugati részében egy jelentékeny vastag érctömzsöt ütöttek meg, amelynek közelebbi feltárása jelenleg szorgalmaztatik. Jó eredménnyel járt a Névtelen-táró nyugati részén lévő kénkovandfeltárás is.

A nyári hónapokban üzemben állt az alsóhradeki Vajna-táró nyugati vájatvége, mellyel a Kerepesi-táró szintjén ismeretes okkeres vaskőtömzsöket szándékoznak felkeresni. A vágat eddig egy 60—80 cm.-es okkeres ér csapásában haladt.

Pátvaskőfejtés a felsőhradeki Kobelárka-táró szintje fölötti részekben volt.

A tárgyalt év folyamán elkészült a fesmuti pörkölőtelepet a Csetnek máv. állomással összekötő rendes nyomtávú, mozdonyjáratra is berendezett iparvágány, melynek hossza 429·6 méter. A vasút felépítményének építése közben vasdús salakra bukkantak, melynek kitermelésére egy külmérték adományoztatott. A vassalak 80 cm. mélyen fekszik és mintegy 2 m. átlagos vastagságú.

Az iparvasút felépítésével feleslegessé vált keskenyvágányú vasút lebontatott. Ezen adatok egybevetésével a külszini vasutak hossza 106 fm.-rel gyarapodott. A bányabeli vágányzat pedig a feltárásoknak megfelelően 149 m.-rel növekedett.

A siklók és a kötélpálya üzeme zavartalan volt.

A jolsvai Rudnahegyben lévő kutatótárónak úgy az északi, mint a déli szárnya üzemben volt. Az északi szárnyon megtelepített fedüharántolással egy 1·6 m. vastag kvarcéret kereszteztek, melyben barnavaskő-fészkek voltak. E kvarcér további feltárás alá vétetett. A déli szárnyon feltárás alatt levő 0·6 m. vastag barnavasércztelepet egy vetőlap elvetette. Az elvetett teleprész egy fedü-harántvágattal kereszteztetett.

A bányaüzemeknél termelt összes vasércek saját üzemeiknél és pedig ezidőszerint a kinestári tiszolczi nagyolvasztóknál dolgoztatnak fel.

A rozsnyórudnai és sajóházai bányáknál az 1916. év folyamán feltárás- és fejtésből nyert ércmennyiség 53.778 q. E mennyiséget, valamint a készleteikből 22.029·5 q-t, azaz összesen 75.807·5 q nyers pátvasércet szállitottak Tiszolczra.

A csetneki bányák ércztermelése a tárgyalt évben 56.528 q nyers pátvasére, 3.000 q vassalak és 1.500 q kénkovand volt. A nyersvasére a fesmuti pörkölőtelepre szállittatott, ahol 47.430 q pátvaskő került pörkölés alá, s a lehúzott 36.387 q pörkölt ére a tiszolczi nagyolvasztóknak adatott át.

A pörkölés eredménye az előző évhez képest visszaesést mutat, amely azzal magyarázható, hogy az említett normál nyomtávolságú iparvágány építése miatt

a pörkölőüzem júniustól szeptemberig teljesen szünetelt, mivel az érceknek az állomáshoz való szállítása ez idő alatt nem volt lehetséges.

A kénkovand értékesítése felől a m. kir. kereskedelmi ministerium fog intézkedni.

A csucsomi mangánérekészletből, mely még a régebbi kutató vájásokból és fejtési műveletekből nyeretett, 2.183·5 q-t szállítottak a diósgyőri m. kir. vas- és acélgyárba a Martin-acél gyártása céljaira, hol azt most ferromangán hiányában alig tudják nélkülözni.

Idegen cégeknek vagy vállalatoknak érceket nem adtak el.

f) *Külszini üzemi berendezések.* A tárgyalt év folyamán tervezett építkezéseket és berendezéseket nem tudták programmszerűen keresztülvinni, mindamellett a háborúokozta nehézségek dacára igyekeztek azokat a befejezéshez minél közelebb hozni.

Rozsnyórudnán a Gyula-tároló szintjén teljesen befejezték az anyagraktárt, bányafelőri irodákat és a munkásrendelőt magában foglaló épületet, a Vilmos-tároló szintjén pedig elkészült egy kétosztású altisztilakház és egy négyosztású munkáslakház a hozzátartozó melléképületekkel együtt. A Gyula-tároló szintjén tető alá hozták az I. sz. aknagépházat és a Flottmann-féle légsűritőberendezés gépesarnokát.

Az 1915. évet tárgyaló jelentésben részletesen leirt Leyner-féle fúróelőző- és formázógép teljesen felszerelve átadatott rendeltetésének, mivel azonban a jelenleg élesitendő fúrók csekély száma miatt a Leyner-gép részére állandó működtetést nem tudnak biztositani, üzembentartása czidőszerint még nem gazdaságos. Csak akkor szándékoznak azt véglegesen üzembe helyezni, ha a Flottmann-féle fúróberendezés üzeme is megindul.

Felszereltetett a vasból készült I. sz. aknatorony s a szállitóberendezés nagy része. Ugy ez a berendezés, mint a Flottmann-féle légsűritő és az 50 fúrókalapácsra tervezett fúróberendezés az 1917. év folyamán előreláthatóan teljesen befejeztetnek.

Felépiteni terveznek az 1917. évben a Gyula-tároló szintjén egy három lóra tervezett istállót kocsislakással együtt.

Sajóházán befejezték az ércmosó fa- és vasvázas téglaépületét, a villamos központ vasbeton gépházát, a 628 m. alapterületű, deszkával borított gerendavázas faszén- és kokszraktárt, valamint a favázas téglafalakkal létesitett ideiglenes konzumépületet. Elkészült az 1915. évben már tető alá hozott kétosztású altiszti lakház és egy négyosztású munkáslakház a melléképületekkel együtt.

Helyreállittatott két vasszerkezetű híd, melyek közül az egyik 10·65 × 6·2 m. alapterületű és a Lukács László-tároló rakodóterét köti össze az ércmosó-épület 14 m.-es szintjével, a másik, amely 12·62 × 3·8 m. alapterületű, a pörkölőadagoló szintje és az ércmosókészlet felvonója között létesitett összeköttetést.

Elkészült a faszén- és kokszraktárban elhelyezett villamos szénfelvonó, mely a pörköléshez szükséges tüzelőanyagot van hivatva a pörkölőadagoló szintjére felszállitani. A 15·63 m. szerkezeti magasságú, 3·0 × 2·5 m. alapterületű aknatorony 13·5 m.-es magasságában zárt bódéban van elhelyezve a vitla, melyet egy 220 Volt feszültségű, 50 periódus mellett 960 ford. számú 4·5 HP. önműködően reverzálható elektro-motor hajt: az emelő fel van szerelve kasszékkel és mindkét rakodó szinten a kas járása által nyitódó és záródó ajtóval. A kas excenteres fogókészülékkel van ellátva, az emelőmagasság 9·89 m., ahol egy vaslemezekkel burkolt híd köti össze a felvonót a pörkölő adagoló szintjével.

Felszereltetett a tárgyi év folyamán a pörkölő belső berendezése. A 20 darab 5 mm. vaslemezből szegecselt aknáspörkölő mindegyike áll egy 3·3 m. átm. 3·55 m. magas hengeres és egy felül 3·2 m., alul 2·4 m. átm. egy méter magas csonkakúpos részből, mely összefüggő két rész 5 öntöttvaslábon nyugszik. A 20—22 mm. vastag öntöttvas-lemezekkel burkolt alsó munkaszintnek a felső munkaszinttel (adagolószint) való összeköttetésére két darab szögvasakból készült 5·35 m. magas kétkarú

lépcső szolgál. A pörkölt vasércnek a vasúti kocsikba való borakására szereltetett fel a 20 drb töltőcsőr, melyek mindegyike áll egy elzárólemezből, egy mozgatható tölcsérből mély utóbbi csuklóval van a zárólemezzel összekötve.

A zárólemez fogasrúd segélyével mozgatható, mely fogasrúd egy közös tengelyre ékelt fogaskerekek által megfelelő áttételekkel a falak mentén végigfutó járdáról egy-egy forgattyúval hozható mozgásba. A zárólemez nyitása a töltőcsőrt is nyitott helyzetbe kényszeriti. Ugy a töltőcsőrök, mint a konzolokra szerelt kezelőjárda, kovácslemezekből és profilvasakból készültek.

Ugy a szénfelvonó, mint a pörkölő csak az ércmosóberendezés teljes befejezése után hozható üzembe.

Elkészült továbbá a kettős tisztilakház részére kijelölt terület alagcsövezése is.

Megkezdték a kettős tiszti-lakház épitését, az ércmosó belső berendezésének szerelését, továbbá a villamos központ kapcsolótáblájának szerelését. Ugy ezen munkálatok, mint a Lukács László-s.-tároló vágányzatának elektromositása az 1917. év folyamán valószinüleg befejeztetnek.

Tervbe van véve egy emeletes üzemi irodaépületnek, mozdonyszinnek, egy kétosztású altisztilaknak, 2—3 négyosztású munkásháznak, egy, az ércmosó fűtésére szolgáló kazánháznak és egy szivattyúháznak az 1917. év folyamán való megkezdése, esetleg befejezése.

Csetneken a már emlitett iparvágány létesitésén kivül csak jelentéktelen tatarozási és térrendezési munkálatok végeztettek. Az 1917. évre, ha a háborús viszonyok megengedik, az alsóhradeki érerakodó- és kötélpályaszárnyvonal előmunkálatai terveztetnek.

3. *A m. kir. kincstárnak a zólyombrézói m. kir. vasgyári hivatal alá tartozó szirkvashegyi bányászatánál* az állandó társpénztári tagok száma a szirkvashegyi és a tiszolczi bányászatnál 22, a többi ideiglenes társpénztári tag.

A kimutatott 141 munkás közül 27 családtagjaikkal a telepen, 52 munkás laktanyákban, 62 szomszédos falvakban lakik. Az összes munkás magyar honos.

A keresetí viszonyok az előző évhez képest a fix órabérpótlékkal emelkedést mutatnak. A termelés az előirányzattal szemben 76.555 q-val kevesebb volt, ami szakképzett bányamunkások hiányából és a kiutalt hadifoglyok csekély teljesitőképességéből ered.

Az elővájás és bányamüvelés folytán a földalatti bányavasutak hossza 677 m.-rel gyarapodott. A guritók száma 4-gyel, hosszúságuk pedig 82 fm.-rel nagyobbodott.

A tárgyi évben épült fel a központi gépház az Erzsébet-tároló szintjén. Ebben felszereltetett a villamos kapcsolótábla, annak tartozékaival együtt. Az előmüvelési munkálat Ferenc József- és Erzsébet-tároló szintje között a mult évhez viszonyitva, rendes mederben haladt.

A háborús állapot a munkások legjavát elvonta, pótlásra átlagban 30 hadifoglyot foglalkoztattak. A hadifoglyokat munka iránti kedvetlenség és kis teljesitőképesség jellemzi. A termelt összes barna- és pátvaskőmennyiség a vashegy-tiszolczi sodronypályán Tiszolczra lett szállitva, ahol azt a m. kir. kohómű dolgozta fel.

A tiszolczi kohónál az 1916. évi átlagos munkáslétszám 218 volt, ezek közül 79 állandó és 139 ideiglenes jellegű társpénztári tag.

A kimutatott munkáslétszám valamennyi tagja törzsmunkás, kik eltekintve a kötélpályánál alkalmazott ratkósebesi és filléri munkásoktól, mind tiszolczi lakosok. Külföldi honos (osztrák állampolgár) közöttük egy van.

A tiszolcz-szirkvashegyi éreszállitó kötélpálya épitési munkálatai befejeztettek; a kohótelep fölös torokgázaival termelt és a szirkvashegyi kincstári bányatelephez felvezetett magasfeszültségű áram kábelvezetéke, a turbogenerátor, a kapcsolótáblaberendezés és a központi turbinacsarnok szerelése, illetőleg épitése befejezést nyert.

A gőzfúvógép helyett turbokompresszor lett felállitva.

Tárgyi évben termeltetett két nagy-olvasztóval 193.383 q nyersvas.

A kimutatott munkáslétszám, tekintettel az össztermelés redukálására, elegendőnek bizonyult.

A háború elején bevonult 60 munkás közül 3 fel lett mentve, így jelenleg a munkáslétszámból 57 van hadban. Fenti számba azonban nincs beleértve azon munkások száma, kik bevonulásuk alkalmával végleg leszámoltak s így a gyár kötelékébe tartozóknak nem tekinthetők.

4. *A Heinzelmann-féle vasgyárbányatársulatnál a társulati bányáknál* a bányászok az 1915. év végével kimutatott 37 létszáma 13 munkásnak az 1916. év folyamán történt felvételével 50-re emelkedett; ebből a mult év folyamán 5 kilépvén, a létszám az 1916. év végén 45-öt tett ki.

A munkáslétszám a kohóknál az 1916. évben átlag 24-et a sodronykötélpályánál 35-öt tett ki.

A fent kimutatott munkáslétszám kizárólag benszülött, illetve a szomszédos községekben lakó munkásokból áll.

A vállalatnál szolgálati kötelékben álló rendes szerződött munkásokon kívül a bánya- vagy kohóüzemnél más munkások nem dolgoztak.

A m. kir. bányakincstárral 1914. év folyamán kötött szerződés értelmében a vashegyi m. kir. kincstári 29. számú bányamezőben az 1916. év folyamán 2.345 q barna vaséreet termeltek. Ennek fejében a vashegyi saját bányamezőben termelt vaséreből 9.804 q pátvaskövet 40 filléres fejtési bér ellenében 3.921·60 K összértékben a m. kir. kincstárnak átadtak.

Eladtak továbbá az 1916. évben, valamint az előző években Vashegyen termelt vaséremennyiségből a mult 1916. év folyamán 27.416 q barna vaséreet 58.241 K értékben a Szab. Osztr.-Magyar Államvasút-Társaságnak Resiczára és Aninára. Bányatermény külföldre nem szállíttatott.

A mult 1916. év folyamán összesen 2.163·65 q rézércet is termeltek és pedig

a nandrási bányaösszletből	410·55 q-t	3.958·70 K
a liczei Viktor-bányából	1.239·65 «	9.237·03 K

értékben, mely mennyiség a selmecz-bányai m. kir. fémkohóhivatalnál lett beváltva, míg 513·45 q a vasúti vonalzárlat miatt az év végén a bányáknál készletben maradt.

A bányaüzemi berendezések az 1916. évben annyiban változtak, amennyiben a szirk-turcsoki bányaösszletben a földalatti vaspályák hossza egyes fejtések befejezése következtében 47 méterrel, a fapályák hossza pedig 95 méterrel apadt, ellenben a guritók száma egy új fejtőhely telepítése folytán eggyel szaporodott.

A nandrási bányaösszletben, az István-tárnában melléktermény ként nyert vaséreket a sodronykötélpálya-állomáshoz való szállítása céljából 140 m. hosszú külszini vaspályát létesítettek; a földalatti vaspályák hossza a feltárási vágatok vaspályával való ellátása és a rézércfejtések telepítése folytán 69 m.-rel, a fapályák hossza pedig 22 m.-rel növekedett. A segédaknák hossza az István-tárban a rézércek előfordulásánál a mélységbe való megvizsgálása révén 12 méterrel meghosszabbodott. Ugyanott a fakasztott vizek emelésére egy emberi erővel hajtott szivattyú lett beépítve.

A gömörrákosi összletben a külszini vaspályáknak 5 m.-rel való növekedése a goreterületek növekedéséből származik, a földalatti vaspályák 29 m.-rel való meghosszabbodása pedig a Lajos-telér csapásiránti feltárásából ered. A segédaknák hossza a Petronella-tárónak a Lajos-tárával való összekötése és a Remény-altárnából a külszinre légvezetés céljából történt lyukasztás folytán 66 m.-rel növekedett. A Remény-altárnában a guritók száma a rézércfejtések telepítése által kettővel, és azok hossza 8 m.-rel szaporodott.

A liczei Viktor-bányánál a segédaknák hossza egy mélymíveleti akna felhagyása folytán 16 m.-rel apadt, ellenben a guritók száma a rézércfejtések telepítése következtében kettővel és azok hossza 4 m.-rel szaporodott.

A kohóüzem faszénhiánya miatt csaknem egész éven át szünetelvén, ennél-

fogva a vaserctermelést annyira csökkentették, hogy a vasércfejtést a szirk-turcsoki bányaösszletben csak olyan mértékben folytatták, hogy a vágatok és aknák fentartási és javitási munkálatainál nyert meddő a fejtésekben mint tömedékberakat elhelyezhető legyen.

A nandrási és gömörrákosi összletben termelt vaséremennyiség csak a feltárási és előkészítési műveletekből és a rézércfejtésekből nyert melléktermény nek tekinthető. A rézércfejtés melléktermény ének tekinthető továbbá a liczei Viktor-bányamezőben termelt vaskőmennyiség is. Ebből kifolyólag a bányamunkások egyrészt az ismert rézércelőfordulások megvizsgálására, másrészt pedig a rézércfejtések telepítésének elkészültéig a nandrási bányaösszletben fekvő zártkutatmányokban folyamatba tett kutatási munkálatoknál használtak föl.

Ezen kutatási műveletek által sikerült a nandrási Emilia I—IV. védjegyű bányatelkekről északkeletre a következő eredményes feltárásokat elérni és pedig:

az 1906. évi 842. sz. zártkutatmányban a Bradlóhegy déli nyúlványán egy 9 m. hosszú és átlagban 2½ m. mély kutatótárókkal kvarcitban beágyazott, 0·5—1·0 m. vastag, meredek déli dőléssel és kelet-nyugati csapással biró, barna vaséreet tartalmazó telepet.

az 1906. évi 843. sz. zártkutatmány nyugati részén és a Bradlóhegy nyugati lejtőjében egy 20 m. hosszú kutatótárával egy meredek déli dőléssel és nyugat-keleti csapással biró, 0·3—1·1 m. vastag kvarcitban beágyazott, pátvaskövet tartalmazó telért, eddig 15 méter hosszban; továbbá ugyanazon zártkutatmány keleti részében a Bradlóhegy keleti lejtőjén egy régi mivelet újranyitása által egy meredek déli dőléssel és kelet-nyugati csapással biró kvarcit és grafitos pala között beágyazott 0·3—1·4 m. vastag barna vaséreet tartalmazó telért.

Ezen feltárások alapján három, egyenkint 4 egyszerű bányamértékből álló bányatelkekre az adományozási eljárás folyamatban van.

A rézércárak a háború folyamán emelkedvén, a bányákban ismert csekély rézércelőfordulások megvizsgálását elhatározták és e célból 1916. évi március havában a liczei Viktor-bányamezőben a Lujza-tárna szintjén ismert rézércelőfordulást kezdték feltárni és azt, amennyiben az előfordulás elég kedvezőnek mutatkozott, az év végéig fejtették.

Ezen rézérc a vaskötelep fekü- és fedőszegélyén a vaskő és mészkő között beágyazott 0·3—6 m. vastag „lösz"-szerű agyagban fordul elő és réztartalmú okkeres mangánércből, valamint agyagos malachit- és lazuritból áll, 3·0—7·5% Cu-tartalommal, mely ércek az említett agyagban mint repedés-bevonatok, továbbá mint 1—20 cm. vastag, a vaskötelepp el párhuzamos, szabálytalan erek fordulnak elő; a rézérctartalmú mangánére néha a 100 cm. vastagságot is eléri. Ezen rézércelőfordulás eddig a vaskötelep fedőjén 30, a feküjén 90 m. hosszban ismeretes.

Üzembe helyezték rézérctermelés céljából, 1916. évi május havában a nandrási bányaösszletben a kalkopiritet és réztartalmú piriteket tartalmazó „István"-telért is a hasonnevű tárban. Miután azonban a régiek a rézérceket a tárban a tár szintje fölött már majdnem lefejtették, a tár talpába egy 12 m. mély aknát mélyítettek, mely akna a 3·0—6·0% Cu tartalmazó rézérceket vezető pátvaskötelért 1·5 m. vastagságban harántolta. Az ezen aknából a telér csapása irányában keletre hajtott feltáró vágat a régi evést szintén megütötte, nyugati irányban azonban még csak 3 méterre haladott előre.

Rézércet termeltek továbbá a gömörrákosi bányaösszletbe irányított „Remény"-altárnában. Ezen altárna a 165-ik m.-ben egy körülbelül 5—6 m. vastag, réztartalmú pirittel és néha kuprittel finoman behintett palatelepet harántolt, amely palában szabálytalan 0·05—0·7 m. vastag, főleg kupritot, továbbá réztartalmú piritet és kalkopiritet vezető erek 3·0—17% Cu-tartalommal fordulnak elő. Ezen leírt erekben és néha a mellékkőzetekben gyakori a természéz, mely finom lemezekben és oly-

kor ½ kg. súlyú, moha- és kristályos rézalakban, kuprit-kristályokkal együtt fordul elő. A termésrézből az év végéig 4—5 kg.-ot kiválogattak. A leirt rézércelőfordulás a Remény-altárnában az év végéig 50 m. csapásiránti hosszban és egy légvezető feltöréssel 45 m. függélyes magasságban lett feltárva.

Ugy a liezei, mint a nandrási bányaösszletben termelt rézércek csak kézi válogatás útján lesznek beváltásra előkészítve. A rézércek gyorsabb feltárása és nagyobb mennyiségbeni fejtése a munkáshiány miatt nem volt eszközölhető.

A liezei rézére beváltási ára a fejtési és előkészítési költségeket fedezte; a nandrási bányaösszletben felmerült költségek ellenben a mult évben termelt rézére értéke által nem nyertek fedezetet, mert ott költségesebb előkészítési miveletek váltak szükségessé.

A rézérválogatási munkáknál a nyári hónapokban ideiglenesen nők alkalmaztattak.

A termelt vasére métermázsájának a bányatelep helyére vonatkoztatott, tehát azon átlagos értéke, mellyel eladás esetén birna, az összes bányákra nézve, mintegy 150 fillér.

Nyersvas a tárgyalt évben nem adatott el.

A vasöntvény eladási átlagára 34·736 K q-ként.

Az 1917. évre tervezett nagyobb vas- és rézérc termelésére és a szünetelő feltárási miveletek folytatására a kimutatott bányamunkásokon kivül a bányaüzemnél még 40—50 vájárbányamunkásra, a kohóüzemnél pedig mintegy 15 kohómunkásra volna szükség.

Az 1917. évre az 1914. évben beszüntetett Remény-altárna vájatvégének továbbhajtása terveztetik továbbá az 1914. évben üzemen kivül helyezett III. sz. kohónak újbóli bélelése már folyamatban van.

A bányaüzemet zavaró különös esemény az 1916. évben nem volt, de annál inkább érezhetők voltak egyes háborúokozta nehézségek.

A vállalat fuvarosainak legnagyobb része hadba vonulván, a bányaüzembez szükséges ácsoltfa beszállitása fuvarosok hiányában nagy nehézségekkel és költségekkel volt összekötve.

Azon körülmény, hogy a vasutakon a katonai menetrend lépett életbe, s hogy az áruknak szállitása többszörösen huzamosabb ideig, olykor 1 havi időnél tovább teljesen szünetelt s hogy a szállitás sokszor csak nagy és költséges utánjárással volt kieszközölhető, nagyon károsan befolyásolták a bányatársulatot, illetve annak üzemeit és kereskedelmét.

A nehéz anyagbeszerzés, a megakadt és korlátolt vasúti forgalom, sok és fontos cikk teljes hiánya, a rekvizictók stb. elképzelhetetlenül megnehezitették a vasgyár üzemét az 1916. évben is.

Hozzájárult még ehhez azon körülmény is, hogy egyes üzemi anyagok katonai célokra lefoglaltatván, csak nehezen és horribilis árakon voltak beszerezhetők.

A háborús viszonyoknál fogva úgy a vasére, mint a nyervastermelés is az előző évivel szemben apadt.

A hadi szükségletek fedezése keretében a vasöntödéknek igen fontos szerep jutván, az 1916. évben a vasöntöde üzeme is igen jól volt foglalkoztatható s csak a kellő munkaerő hiánya gátolta az üzem teljesitőképességének teljes kihasználását.

A nyersanyagok folytonos áremelése a vasöntödét is gyártmányai árának megfelelő emelésére kényszeritette.

Az 1916. évben termelt folyékony szürke nyervas mennyisége 2.950·21 q-t tett ki, ebből öntvény közvetlen

a magas kemencéből	970·00 q
a kupolóból	12.205·92 q
öntvény összesen ...	13.175·92 q-t,

vagyis az előző évhez képest 1.450·83 q-val több.

Faszén hiányában kénytelenek voltak az előző évben üzemben tartott 1 kohót az 1916 január hó 8-án kifuvatni. Ugyanazon kohó, mely előzőleg 5-ször lefojtatott és 4 év 7 hó és 2 héten át tüzben volt, az abban szükségessé vált javitások foganatositása után mult évi december hó 7-én ismét megfuvatván, üzembe hozatott.

Vashegy—Hisnyóvíz-kötélpálya 17 héten át volt a mult évben üzemben, Vashegyről 53.128·80 q ércet beszállitva.

Nandrásról vasére nem szállittatott.

5. *A Gróf Andrássy György-féle hitbizomány bányászatánál* az 1916. évben igen gyér üzem folyt a mult évben már előadott okoknál fogva a dernői kohó is üzemen kivül állott.

6. *A Coburg hercegi bánya- és kohóművek részvénytársaság* az 1916. évben Dobsina város határában lévő vasércbányamüveit intenzivebben müvelte és a nagy tarkasvölgyi bányászatot is igyekezett feltárni, sajnos, azonban munkáshiány folytán a feltárások nem haladhattak megfelelő mérvben előre.

A vállalatot érzékeny tűzkár érte a dobsinai Bingarten-pörkölőtelepen, ahol a villamos felvonó rövidzárlata következtében az egész telep leégett s ami miatt három heti üzemszünet volt.

Az 1916. év folyamán tervbe volt véve s részben el is készült a dobsinai „Bingarten"-pörkölőtelepen a meglevő 6 aknáspörkölőn kivül még 6 drb új aknáspörkölő épitése, úgy, hogy az 1917. évben már 12 drb pörkölőkemence lesz.

Ugyane helyen terveztetett, a tűzvész folytán elpusztult villamos felvonó helyett egy vízsúlynyomású felvonó, melyet a bányavíz táplál. Mivel azonban a gépészek nem voltak előteremthetők, csakis 1917-ben fog elkészülni és megindulni.

A wolfseifeni bányatelepen egy kompresszor-berendezés terveztetett s részben fel is épült, amely sürített levegővel hajtott fúrókalapácsokat fog ellátni. Teljesen elkészülni és üzembe jönni csak 1917-ben fog.

Végre meghosszabbitották a kötélpálya kristófmező-farkasvölgyi vonalrészét 250 méterrel a kis Farkasvölgyből a nagy Farkasvölgyig s ide áthelyezték természetesen a kötélpálya végállomását és rakodóját is.

A dobsinai bányaösszletnek a tervezett nagyobb érctermeléshez 30 bányamunkásra és 50 kötélpályamunkásra volna szüksége, az éjjeli kötélpályaüzemhez.

7. *Az Odendall A. cég csucsomi antimonércbányászatánál* a Gabriella-táró részére egy percenkint 5 m³ szivóképességű kompresszor szereztetett be, hogy ezáltal a fúrógépüzem kiterjesztessék és a vájárok hiánya pótoltassék. A vakaknában a 25 méteres szinten egy percenkint 250 literteljesitményű Worthington-féle szivattyú állittatott fel. A telér a 25 m. szinten keleti irányban eddig 132 m. hosszúságot ért el. A telér vastagsága 0-tól 1 m. 50 cm.-ig váltakozott s viszonyai általánosságban megfelelnek a felsőbb szint viszonyainak. Nyugati irányban a telér feltárásával 82 méternyire haladtak s az itteni viszonyok itt sem mutattak a felsőbb szintek viszonyaitól különösen eltérő változást.

A munkásviszonyok meglehetősen kedvezőtlenek voltak; főként ennek tulajdonitható, hogy feltáró munkálataikkal képtelenek voltak a kivánt célt elérni. Az 1915. évben kapott 14 orosz hadifogoly közül a nyár folyamán négy megszökött, a többinek teljesitőképessége és viselkedése kielégitő.

A katonai vezetőség által 19 felmentett katonai munkás utaltatott a vállalathoz, kiknek teljesitőképessége kielégitő. Ezenkivül novemberben 30 lupényi menekült munkást küldött a katonai vezetőség, ezeknek teljesitőképessége és viselkedése azonban kevésbé volt kielégitő, ez azonban részben annak tulajdonitható, hogy ezek a munkások egyik munkahelyről a másikra való ide-oda hányattatás által, miközben teljesen lerongyolódtak, el voltak csigázva és elkedvetlenitve. Néhányan közülök már az első időben megszöktek, többen kérték elbocsáttatásukat, úgy hogy az év végén közülök már csak öten voltak munkában.

Továbbá kaptak 16 olasz hadifoglyot is, kiket épitkezésnél és egyéb külszini munkánál alkalmaztak.

Az ércelőkészitőmüben éjjeli - nappali üzemmel dolgoztak és igy sikerült a kohó részére szükségelt nyersanyagot kellő mennyiségben előállitani.

A feltárási és előkészitő-munkálatokra azonban nem volt elegendő munkás s nem

volt különösen a célra, hogy a rézérctelér feltárását az óhajtott módon keresztülvihették volna; s e célra legalább 20—25 emberre lett volna még szükség. Ezen réztelér feltárására csak novemberben alkalmazhattak néhány embert s legelőször is a tárna szintjén egy vitla felállítására készítettek helyet. A régi vakaknában meggyülemlett víz eltávolítására egy percenkint 250 liter teljesítményü Worthington-szivattyút állitottak fel s a vizet már 18 méterre kiszivattyúzták.

Ezen szivattyúnak, valamint az ott létesítendő fúrógépberendezésnek üzeméhez a Gabriella-tárónál kicserélt kompresszor lesz az ércelőkészítőmű mellett levő lakatosműhelyben felállítva.

Az 1917. évben szándékszanak a vakakna 25 m. szintjén a keleti és nyugati irányban a telér továbbhajtását lehetőleg forszírozni s ha kellő munkásuk lesz, újabb 25 m.-nyire mélyítik az aknát. Az ércelőkészítőművet is nagyobbítani akarják. A réztelére a külszintről egy 40—50 m. mély aknát akarnak a Gabriella-táróban levő akna méreteinek megfelelő méretben létesíteni; ezen akna szállítási üzemére egy megfelelő gőzszállítógépet rendeltek meg.

A termelt ércmennyiség kizárólag a fejérkői kohóba szállittatott feldolgozás végett.

8. *Dobsina város vasérc-bányászatánál* az üzem elég élénk volt; különösen felemlítendő hogy a Bonaventura segédvájásban 8 m.-rel tovább hajtották a vájatvéget szép tiszta vaspát-telérben, de úgy az elszállítás nehézségei, mint a kellő robbantó anyag hiánya miatt a munkát januisban be kellett szüntetni.

Az 1917. évben a bányaüzem élénkebb folytatása van tervbe véve, mert a város a Borsodi acélgyár részvénytársasággal kötött szerződésben lekötött évi 100.000 q vaskövön kivül még újabb 100.000 q vaskövet ad el a Coburg hercegi részvénytársaságnak, az összes bányákon tehát intenzívebb üzem indul meg. A többtermeléshez szükségelt bányamunkásokat vevő részvénytársaság bocsátja a városi bányaüzem rendelkezésére.

A háborús állapot a múlt évben talán még jobban éreztette hatását az üzemnél; a munkások száma tovább apadt, a megmaradt öregek teljesítőképessége kisebb volt az átlagnál, még pedig főleg a gyengébb robbantó anyag miatt; az élelmiszerek árának rohamos emelkedése itt is szükségessé tette a munkabérek emelését. Mivel a munkások helybeli lakosok, kik mezőgazdasággal is bírnak, azok külön segélyezése nem volt szükséges, igyekeztek azonban a legszükségesebb élelmiszerek beszerzése s azok méltányos áron való átengedése által a munkások helyzetén segíteni. A város eladott a Borsodi acélgyár részvénytársaságnak 35.105 q, a Coburg hercegi bánya- és kohómű részvénytársaságnak 60.468 q vaskövet.

9. *A Borsodi acél és acélárú részvénytársaság által bérelt Dobsina városi kohó üzeme* az 1916. évben február közepéig szünetelt. Február középétől március végéig befejezték a múlt évben megkezdett új kohóbélelést és április elején pedig üzembe vették az újonnan bélelt kohót. Az üzembevételt lehetővé tette a dr. Lipták és társa részvénytársaság pestszentlőrinci lövedékgyárával való megállapodás, mely szerint ennek a vállalatnak szállítják egész nyersvastermelésüket, ha az üzem folytatására szükséges munkás- és fuvarerőt rendelkezésre állítja, mely utóbbi feltételnek nevezett részvénytársaság hadseregszállítói minősítése folytán megfelelhetett.

A kohóüzemszünetben csak 8 munkást foglalkoztattak 3·71 K átlagos napi keresettel, míg a kohó üzembevételétől ez végéig a munkáslétszám 24-re szaporodott és napi bérüket 5·40 K-ig emelték úgy, hogy az átlagos napibér 4·66 K-ra emelkedett.

1916-ban 19.401·97 q fehér nyersvasat termeltek, melynek pénzértéke a kohótelepen 17·75 K-val véve, összesen 344.384·97 K.

A háborús állapot nagy munkáshiányt idézett elő, melyet az üzemnél csak szakbeli gyakorlattal bíró munkások felmentése útján lehetett megszüntetni.

A munkások teljesítő képességét nagy-

mértékben csökkentette az élelmiszerhiány, különösen pedig a lisztadagok leszállítása.

A nyersvas ára emelkedett, de emelkedett a termeléssel járó költség is. Aránytalan, horibilis mérvben drágultak meg a fuvarbérek és a faszén, mely utóbbi hihetetlen magas ára dacára, megfelelő mennyiségben nem volt beszerezhető.

A gyakori vasúti teherárú-szállítási szünetek a faszén és koksz érkezését bizonytalanná tették és az üzem folytonosságát állandóan veszélyeztették. (Juliusban 3 és decemberben 4 hetes szünetelést okoztak.)

Fuvarosok teljes hiányában kénytelenek voltak 15 pár lovat és egy 3 tonnás teherautót beszerezni, hogy vaskő, a tüzelőanyag és a nyersvas fuvarozását elláthassák. A lovakhoz kocsisokul, a teherautó terhelésére és kirakására, valamint az összes napszámos munkák elvégzésére orosz hadifoglyokat állított a katonai vezetőség rendelkezésre, akiknek hasznát csak akkor vették, amikor kérelmükre üzemük katonai parancsnokság alá helyeztetett s így a katona fogolyőrök felügyelete és fegyelme alatt mindinkább kielégítőbb munkateljesítményt végeztek és jelenleg helyzetükbe beletörődtek. Munkakedvük az egyre szűkebbre szabott élelem miatt apadóban van.

10. *A Dobsinai rézművek részvénytársaságnál* a bányatermelést, — bármenynyire kivánták volna is azt úgy hadászati, mint gazdászati érdekek, — fokozni nem lehetett, ami elsősorban a munkáshiányra vezetendő vissza. Ezért a bányákban újabb feltárási és kutatási munkálatok nem végeztettek; különben is a jelenleg már feltárt ércmennyiségek elegendők arra, hogy a jelen munkáslétszám mellett a termelést biztosítsák. Újabb feltárások a Zemberg-bányánál a Wohltáróban voltak és pedig nickelércre vonatkozólag; tekintettel azonban, hogy ezek tárgyalt év utolsó hónapjaiban végeztettek, eredményről itt beszélni még nem lehet.

Az ércelőkészítő üzeme is nagy nehézségekkel küzdött, elsősorban az üzemi anyagok beszerzése körül felmerült nehézségek folytán, továbbá azért, mert különösen a téli hónapokban és a száraz nyári hónapokban a villamosáram hiánya sok üzemszünetet vont maga után. Ennek a villamosáramhiánynak oka arra vezetendő vissza, hogy a Gölnic-völgyben épült vízerőműhöz a Gölnic-patak a számítás alá vett vízmennyiséget nem szolgáltatta. Ezen segítendő, már 1915. évben a társulat egy gőzerőtelep létesítéséhez fogott, amely a tárgyalt év folyamán el is készült. Ez a gőzerőmű áll 2 drb, egyenként 170 m² fűtőfelülettel bíró Babcock-Wilcox-rendszerű gőzkazánból automatikus rostélytüzeléssel. Egy drb 500 eff. lóerőteljesítményü Coelly-rendszerű gőzturbinából, villamos generátorral közvetlen kapcsolva, amely generátor 400 KWA teljesítményre van szerkesztve 5200 Volt feszültség és 50 periodus mellett. Dacára, hogy ez a villamos központ, mint fentebb említtetett, a tárgyalt év folyamán elkészült, sajnos, ez az előkészítő műben fellépett üzemzavarokon nem segitett, mert az ércelőkészítő és a villamos központ között létesítendő magas feszültségű vezetékhez szükséges anyagot: rezet, illetve aluminiumot a legnagyobb utánjárás dacára is csak a tárgyalt év végén bocsátották rendelkezésre úgy, hogy a magas feszültségű vezeték szerelése az 1917. évre maradt. Dacára a háborús nehézségeknek, a társulat a tárgyalt évben fémkohászati berendezéseket is létesített, amelyek építése 1916. év májusában kezdődött meg és dacára a nagy nehézségeknek, még ez év októberében be is fejeztetett, söt már a részleges üzem is felvétetett. A létesitett fémkohászati berendezések állanak: 2 agglomeráló üstből, egyenként 5—5 tonna napi termeléssel, melyek célja az ércelőkészítőműben nyert rézmara egy részét pörkölni, más részét zsugorítani. Továbbá létesítettek Dobsina város területén kohótelepet, amely áll egy vízköpenyes rézolvasztóból napi 15 tonna feldolgozó képességgel, egy Bessemer-konverterből, napi 7·5 t. telje-

sítményre, finomító kemencéből, napi 5 t. teljesítményre. Ezzel kapcsolatban létesítettek egy rézgáliegyárat, napi 5 t. rézgálic-termelésre. Az összes fent említett berendezési munkálatok házilag végeztettek és más munkaerő hiányában ezeknél a munkálatoknál nagyobbrészt orosz hadifoglyokat használtak fel.

A legnagyobb nehézségek a munkáselelmezés körül voltak, illetve a főélelmicikkek beszerzése körül. Ennek folytán kénytelenek voltak egy élelmezési raktárt szervezni, ahol a munkások a m. kir. honvédelmi minisztérium „Munkáselelmezési bizottsága" által megállapított árakon szerzik be az élelmicikkeket. A munkásoknak így kiszolgáltatott élelemnél tekintettel arra, hogy nem mindig képesek az előírt áron az élelmet beszerezni, a társulat ráfizet.

A tárgyalt év folyamán a m. kir. földmivelésügyi minisztérium útján 180 orosz fogolyhoz jutottak, kiknek legnagyobb részét a berendezési munkálatoknál használták fel. A román betörés alkalmával a Zsilvölgyből elmenekült kőszénbányamunkásokból szintén átmenetileg 100 embert kaptak, akiket igen jól tudtak foglalkoztatni részint a bányában, részint pedig egyes külmunkálatoknál.

11. *A dobsinai cs. és kir. katonai bányavezetőség* a Magyarbánya részvénytársaság bányáiból a Zinnobelkamm-, Schwarzenberg- és Zaskalu-bányákat, a P. Hagyi Risto et Comp. tulajdonát képező Hirschkohlung-bányát s a Cobalt-Wikel jogosítványú bányatársulat tulajdonát képező Martini-nikkelbányát vette üzembe múlt év május havában 150 bányamunkással.

Az első hónap természetesen lakások, istállók építésével, tatarozással és rendbehozatallal telt el.

Habár egy kevés termelés már május hóban is volt, az üzem csak junius hó végén jött rendbe.

Szeptember végén bevezette az üzemvezetőség a gépfúrást a Schwarzenberg-bányában, két tizenhat lóerős és egyenkint 4 Pikolló kalapácsos kompresszorral, amely időponttól kezdve nagyobb erővel folytathatta a feltárást és rendszeresítette a fejtést havi 5—6000 q termeléssel.

Szeptember elejével helyezték üzembe a Magyarbánya részvénytársaság tulajdonát képező ércelőkészítőművet is. De ennek tökéletesebbé tételére a Humboldt-cégnél végrehajtott kisérletek alapján az ércelőkészítő műnek egy úsztató berendezéssel való kiegészítését határozta el a katonai bányavezetőség. Ennek előkészítő munkáit ugyan még december hónapban elkezdték, felépítése azonban 1917. évre maradt.

Az ily módon kiegészített ércelőkészítőmű feldolgozó képessége körülbelül kétszerese lesz a réginek, ami daczára az eddig felhalmozott készleteknek, maga után vonja a bánya termelésének s így a munkáslétszámnak is 50—60 emberrel való növelését.

A jövő 1917. évre a bányaművezetőség a már megkezdett usztató berendezés üzembehelyezésén kívül az érenek a Schwarzenberg-bányáról való zavartalan leszállítására egy 1·6 km. hosszú kötélpálya építését tervezi és a Zinopelkamm-, valamint Hirschkohlung bányán a gépfúrás berendezését egyenkint 4 Pikolló-kalapácsal.

A termelt 30.637·5 q rézércből kézi erővel válogattak 5.379·5 q kohósitásra érdemes közép- és dúsércet; 7.575·9 q zúzóércet az ércelőkészítőműben dolgoztak fel, 627·5 q érces marát nyerve belőle.

Az ily módon nyert marából 529·5 q-t kohósítottak a Mitterbergi rézkohónál, a dús és válogatott ércből pedig 750 q-t ugyancsak a Mitterberg-i rézkohónál, 500 q-t pedig a dobsinai Rézművek dobsinai kohójában olvasztottak be

A katonai vezetőség következő feltárásokat eszközölte:

A Magyarbánya részvénytársaság Dobsina cég bányáiban és pedig a schwarzenbergi bánya Bock-tárójában kelet felé hajtottak egy reményvágatot a gazdag telér elvetett részének felkeresésére és kihajtottak 35 métert különös eredmény nélkül. Azonkívül feltártak csapás irányban a gazdag teléren 20, a Kramer-teléren dőlés irányban 30 m. érces közt.

A Zinnopelkamm-bányában a teléren csapásmenti feltárást eszközöltek, még pedig a középső és felső táron 45 métert és a legdúsabb rész alá a középső tárból hajtott feltáró vágatban 30 métert, de minden különös eredmény nélkül.

Az Andreas Hirschkohlung-bányában kivágtak az altárón 52 métert és feltárták a közbelnét csapás mentén 35 méternyire igen kevés ércesedéssel.

A Martini cobalt-nikkelbányamű 1916. julius elejétől november közepéig állt üzemben, termelvén az idő alatt a bányából s a hányóról való válogatással mintegy 100 q 10%-os és 30 q 3—4%-os nikkelércet.

November közepétől 1917 január 10-ig szünetelt itt az üzem, azóta 6 emberrel egy reményvágatot hajtanak a városi altáróban feltárt nikkel-telér megvizsgálására és folytatólagos feltárására.

F) Zalatnai m. kir. bányakapitányság.

A bányakapitányság kerületének, vagyis az ország volt erdélyi részének bányászatára az 1916. év örökké emlékezetes marad. Az immár harmadéve dúló háború az ország egyik legfontosabb szénvidékét és annak szépen fejlődő nagyipari bányászatát a harci riadalom minden veszélyével és borzalmával sújtotta. A tárgyalt évi augusztus hó 28-án a Zsilvölgy hadszintérré lett és az maradt november hó 11-ig, a birguzsilli áttörésig.

A csaknem két és fél hónapig tartó ellenséges megszállás, illetve az e területen folyt hadviselés a virágzó bányaüzemeket teljesen tönkretette. De nemcsak a Zsilvölgy, hanem az ország erdélyi részének határvármegyeiben dolgozó bányavállalatok, nevezetesen a Brassói bányarészvénytársaság keresztényfalvai, Volkányi Concordia bányatársulat volkányi feketeszénbányaüzemei, az Erdővidéki bányaegylet részvénytársaság baróti és köpeci lignitbányászata, a Gyergyói első bányatársulat borszéki lignitbányája, a Lántzky-féle szentkeresztbányai vasművek, s a parajdi és vízaknai sóbányaművek is az oláh betörés folytán hadszintérré változtak s a szépen virágzó ipartelepeket a háborúnak borzalmai közvetlenül sújtották. Alig vonult el azonban a Zsilvölgy felől a háború förgetege, alig takarodtak ki az ellenség utóvédei Szeben, Brassó, Fogaras és Háromszék vármegyékből, azonnal megjelentek a bányavállalatok vezetői, mérnökei a munkásokkal s hangya szorgalommal a magyar bányászt jellemző kitartással, odaadással és munkaszeretettel hozzáfogtak a bányaművek rendbehozásához s a termelőmunka felvételéhez, hogy a munka szerszámaival segítsék további győzelemre a harcos bajtársakat.

Az oláh betörés hatása természetesen az ellenség által megszállott területek szomszédságában működő bánya- és kohóvállalatokra is kiterjedt. A helyzet bizonytalanságából származó visszahatás következtében több bányamű és olvasztó beszüntette üzemét, javait biztonságba helyezte és munkásait az ország más, az ellenségtől biztosított részein levő üzemeknél helyezte el.

Ha az 1916. évi oláh betöréshez hozzávesszük még azt, hogy habár a hadi és más közérdek a bányászattal szemben igényeit nem csökkenthette, sőt fokozta s ezzel ellentétben a munkaerő hiányzott, az üzemi anyagok beszerzése sokszor legyőzhetetlen akadályokba ütközött s a munkások élelmezése csak nehezen volt keresztülvihető: csak elismeréssel szólhatunk a kerületbeli bányászatról és kohászatról, amely ezekkel a gátló körülményekkel kitartóan küzdve, az 1916-ik nehéz megpróbáltatásokat magával hozó háborús esztendőben reá háruló feladatokat a körülményekhez mérten elég sikerrel oldatta meg.

Az előző (1915) évben a kerületi bányászat és kohászat által közvetitett értékforgalomnál, a sóbányászatot is beleértve, az 1914. évvel szemben 4,432.075 K = + 7·55%-os növekedést állapítottunk volt meg; ha a sóbányászattól eltekintettünk,

mindössze 141.128 K = 0·33% visszaesésről szólhattunk.

A tárgyalt 1916. évben az egyes művelési ágak visszaesése dacára még mindig elég kedvező a helyzet. Ugyanis a kerületi bányászat és kohászat által közvetített értékforgalom, a sóbányászatot is beleértve, 59,183.186 K-t tett ki, tehát a visszaesés 3,913.977 K, ami —6·20%-nak felel meg. Ha pedig a sóbányászattól eltekintünk, akkor ugyan azt nyerjük, hogy a termelés pénzértéke 2,292.240 K-csökkenéssel 39,434.169 K, tehát a visszaesés 5·49%-nak felel meg, de ez a visszaesés a termelést gátló oláh betörést figyelembe véve soknak nem mondható.

A kerületbeli feketeszén- és barnaszénbányák az 1916. évben az oláh betörésig, augusztus hó végéig, a nagy szénkereslet és a hadiérdekek szigorú követelménye folytán megfeszített munkával az erősen megfogyatkozott munkáslétszám dacára igen szépen dolgoztak és termeltek. Ezt bizonyítja az, hogy jóllehet augusztus hó 28-tól a zsilvölgyi bányák, továbbá a brassóvidéki feketeszénbányák s az erdővidéki lignittelepek csaknem az év végéig, tehát 4 hónapon át, termelő üzemet nem folytathattak, mégis 13,680.140 q szenet termeltek, —6,334.316 q-val = 31·74%-kal kevesebbet, mint az előző évben. Ez az adat azt mutatja, hogy a széntermelés, amennyiben az oláh betörés folytán kényszerült üzemszünetelés és korlátozás be nem következik, nemcsak az előző évit elérte, hanem azt jóval túl is haladta volna. Ha külön vesszük a feketeszén- és a barnaszénbányászatot, akkor azt kell megállapítanunk, hogy a kerületbeli feketeszénbányák termelése 61 (+1) fényi munkáslétszám alkalmazása mellett 58.280 q volt 121.717 K értékben.

A termelés mennyiségénél +7.159 q növekedés, értékénél pedig +38.925 K növekedés mutatkozik. Ez a most kimutatott termelés 8 üzemi hónap eredménye. A kerületbeli két feketeszénbánya az oláh betörés folytán 4 hónapon át teljesen szünetelt.

A kerületbeli barnaszénbányák 10.887 (—150) munkás foglalkoztatása mellett 13,614.701 q szenet termeltek 23,867.941 K értékben. Az előző év eredményeivel összehasonlítva, e művelési ág körében a termelés mennyiségénél —6,341.475 q, a termelés pénzértékénél —2,125.830 K a visszaesés.

A termelés eredményében való visszaesés a zsilvölgyi szénbányavállalatoknak csaknem 4 hónapon át az oláh betörés folytán kényszerült üzemszünetelésével áll okozati összefüggésben. A zsilvölgyi szénbányavállalatoknál a munkáslétszám a háború előtti (1913) évben 12.830 fényi összlétszámot tekintve 2.583 = 20·13% csökkenést mutat.

Az 1915. évben ugyancsak a háború előtti munkáslétszámot tekintve 2.384 = 18·58% csökkenést s az 1914. évben 1.398 = 10·89% csökkenést mutattunk ki. Ha a termelést nézzük találjuk, hogy a zsilvölgyi barnaszénmedence termelése az 1913. évben 22,298.552 q volt, ezzel szemben a termelés az 1914. évben 19,394.635 q-t, az 1915. évben 19,043.916 q-t és az 1916. évben 12,705.762 q-t tett ki. Tehát a visszaesés a háború előtti év eredményéhez viszonyítva az 1914. évben = 13·02%, az 1915. évben = 14·59% és az 1916. évben = 43·02%.

A munkáslétszámban tehát a tárgyalt évben 20·13%-os, a széntermelésben pedig 43·02%-os apadás állott be. Az előző 1915. évben sokkal kedvezőbb volt a helyzet, mert az akkor kimutatott 18·58%-os munkáslétszámapadással szemben a széntermelésben csak 14·59%-os apadásról kellett szólanunk.

Ami az erdélyrészi kisebb szénmedencék termelését illeti, ezeknél is a termelésben való visszaesés csak azoknál a bányavállalatoknál volt meg, amelyeket az ellenséges betörés közvetlenül érintett, nevezetesen az Erdővidéki bányaegylet részvénytársaság köpeci és baróti bányászatánál és a Gyergyói első bányatársulat borszéki bányaművénél. A Rudai 12 apostol bányatársulat cebei barnaszénbányászatának kisebb termelése viszont azzal okadatolható meg, hogy ez a vállalat főleg az aranybányászathoz szükséges szén kitermelésével foglalkozik s annak termelése ezzel a szükséglettel áll arányban. A többi szénbányavállalatok a termelésben emelkedtek.

Részletezve a termelt 13,614.701 (—6,341.475) q-t kitevő barnaszénmennyiségből esik a zsilvölgyi bányavállalatokra 12,705.762 (—6,338.154) q = 93·32 (95·43) %, míg az erdélyrészi többi barnaszénbányavállalatokra 908.939 (—3.321) q = 6·68 (4·57) %.

Az 1916. háborús esztendőben termelt:

1. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t.	5.479	(— 67)	munkás	6,753.800	(—3,771.900)	q-t
2. Az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t.	6.361	(+ 33)	»	4,252.070	(—1,769.430)	»
3. A m. kir. bányakincstár	1.079	(— 165)	»	1,277.092	(— 464.624)	»
4. A Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat	328	(+ 0)	»	422.800	(— 352.200)	»
5. A Kolozsvári kőszénbánya r.-t.	154	(+ 28)	»	426.080	(+ 39.860)	»
6. A Rudai 12 Apostol bányatársulat	140	(— 28)	»	235.597	(— 58.721)	»
7. Az Erdélyi bánya részvénytársaság	174	(+ 11)	»	216.155	(+ 5.670)	»
8. Az Erdővidéki bányaegylet r.-t.	136	(+ 15)	»	181.712	(— 9.452)	»
9. A kerületbeli többi bányavállalat	36	(+ 23)	»	29.415)	(+ 19.322)	»

Százalékban kifejezve csökkent a termelés az előző évhez viszonyítva:

1. a Salgótarjáni kőszénbányatársulatnál	35·84 %-kal,
2. az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t.-nál	29·48 »
3. a magyar kir. bányakincstárnál	26·68 »
4. a Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulatnál	45·45 »
5. a Rudai 12 Apostol bányatársulatnál	19·95 »
6. az Erdővidéki bányaegylet részvénytársaságnál	4·94 »

A kerületbeli feketeszénbányászatnál a munkahatály a tárgyalt évben lényegesen emelkedett. Egy munkásra esik ugyanis a feketeszéntermelésből 1.072 (+101) q. Az emelkedés oka az, hogy a vállalatok úgyszólván csak fejtési munkát s alig számbavehető feltárási munkát végeztek.

A termelésnek a munkáslétszámhoz való viszonyítását, vagyis a produktivitás arányszámait a barnaszénbányászatot illetően a tárgyalt évben mellőznünk kell, mert azoknak az előző évi analog számokkal való összehasonlítása s a zsilvölgyi bányák négyhónapi termelési szünete miatt céltalan volna.

A tárgyalt évben termelt 13,680.140 (—6,334.316·6) q fekete- és barnaszén jövesztéséhez a szénbányavállalatok 187.929 (—81.677) kg. robbantószert használtak. Egy vaggon (100 q) széntermelésre esik ebből a mennyiségből átlag 1·37 (1·34) kg. Külön a zsilvölgyi barnaszéntermelést s az ott elhasznált 168.759 (—84.488) kg. robbantószert véve számításba, egy vaggon (100 q) barnaszéntermelésre esik a Zsilvölgyben 1·33 (1·33) kg. robbantószer.

Az elhasznált robbantószerek 596.972 (—165.201) K pénzértékéből — a gyutacsok és gyujtózsinórok értékeit is számításba véve — 1 q széntermelésre esik 4·364 (3·80) f, s külön a zsilvölgyi barnaszénbányászatot tekintve, hol az elhasznált robbantószerek értéke 533.730 (—184.021) K volt, 1 q széntermelésre esik 4·20 (3·76) f.

A kerületbeli fekete- és barnaszénbányászat a tárgyalt évben összesen 83.452 (—49.906) m³ bányafát fogyasztott 2,091.516 (—647.854) K értékben. Ebből a mennyiségből külön a zsilvölgyi barnaszénbányászatra esik 79.433 (—50.751) m³, amelynek értéke 1,956.567 (—712.052) K.

A kerületbeli ásványszénbányászat körében egy vaggon (100 q) széntermeléshez elhasználtak a tárgyalt évben 0·610 (0·701) m³ bányafát, a zsilvölgyi barnaszénbányászatnál pedig a 100 q széntermelésre vonatkoztatott bányafafogyasztás 0·625 (0·719) m³. Az 1 q széntermelésre eső bányafa pénzértéke volt a tárgyalt évben a kerületbeli egész ásványszéntermelésnél 15·3 (14·9) f és külön a zsilvölgyi barnaszénbányászatnál 15·4 (15·2) f.

Áttérve a másik nagyjelentőségű művelési ág, *a vasbányászat és vaskohászat* viszonyai alakulásának vizsgálatára, e

művelési ágnál a kisebb termelési eredményeket az oláh betörésre vezethetjük vissza. A kerületbeli vaskőbányák és vasolvasztók közül egyedül csak az udvarhelymegyei Lántzky-féle szentkeresztbányai vasművek voltak ugyan kitéve ellenséges megszállásnak, de a többi vaskőbányák is az ellenséges betörés okozta bizonytalan helyzet miatt több hónapos üzemszünetelésre kényszerültek. Így a gyalári kincstári vaskőbányák, valamint a vajdahunyadi és govasdiai nagyolvasztók üzeme 1916 augusztus 28-tól október hó közepéig, illetve december közepéig szüneteltek, míg a Kaláni bánya- és kohó-részvénytársaság alsóteleki vaskőbányáinak és pusztakaláni nagyolvasztójának üzemét az oláh betörés napjától az év végéig fel se vehette.

A bányakapitányság kerületében létező vaskőbányák 1.169 (—112) munkás foglalkoztatása mellett az 1916. évben 1,661.464 q vasércet termeltek, —282.640 q-val kevesebbet, mint az előző évben s —1,590.821 q-val kevesebbet, mint a háborút megelőző (1913) esztendőben.

A most kimutatott vasérctermelés pénzértéke a bányavállalatok által megadott egységárak figyelembevétele mellett 1,553.356 K-t tett ki, az előző évi 1,395.580 K, illetve az 1913. évi 1,974.595 K-val szemben, miután a métermázsánkénti egységár 71 f-ről 93 f-re emelkedett. 1913. évben az átlagos egységár 60 f volt. Az évi munkateljesítmény csökkent, amennyiben egy munkás évi teljesítménye 1.421 (—97) q volt.

A vaskőbányászatnál tehát a tárgyalt évben az 1913. évi (háború előtti) eredményhez viszonyítva, mikor is a munkáslétszám 2.416 volt, a munkáslétszámban 51·61%-os, a vaskőtermelésben pedig 48·91%-os apadás állott be. Az 1915. évben a munkáslétszámban 46·97%-os, a termelésben pedig 40·22%-os, az 1914. évben pedig a munkáslétszámban 11·25%-os, a termelésben pedig 17·72%-os visszaesésről szólottunk.

A tárgyalt évben termelt 1,661.464 (—282.640) q vasérc jövesztéséhez a vasbányavállalatok 25.870 (—3.823·5) kg. robbantóanyagot használtak el 56.990 (—3.452) K értékben. Egy vaggon (100 q) vaskő termelésére esik ebből a mennyiségből átlag 1·557 (1·52) kg. A nyersvasércnek egy q-ra vonatkoztatott termelési költségében a robbantóanyagok (robbantószer, gyutacs, gyujtózsinór) költsége 4·14 (3·64) f-rel szerepel.

A kerületbeli vaskőbányászat a tárgyalt évben összesen 2.056 (—14) m³ bányafát fogyasztott 54.611 (—4.331) K értékben. Egy vaggon (100 q) vasérctermelésre elhasználtak tehát 0·123 m³ bányafát. Az 1 q vasérctermelésre eső bányafa pénzértéke volt a tárgyalt évben 3·28 f.

A finomításra való nyersvastermelés a bányakapitányság kerületében 568.539 (—182.073) q volt 5,700.599 (—1,032.279) K értékkel.

A nyersvas métermázsánkénti átlagos egységára a vállalatoktól megadott adatok szerint 10·02 (+1·05) K.

Öntvényt közvetlenül a magas kemencékből 11.619 (—53.414) q-t termeltek a kerületben létező vasgyárak. Az öntöttvas métermázsánkénti átlagos egységára 12·72 K-ról 29·65 K-ra emelkedett.

A kerületbeli vasfémtermelés 6 (+0) magas kemencéből került ki, egy kemencére esik az össztermelésből átlag 96.693 (—39.248) q.

Ami az erdélyrészi *nemesfémbányászatot* az 1916. évben illeti, az aranytermelés lényegesen alatta maradt az előző évinek. Az aranytermelés ugyanis —344·21 kg.-mal csökkent. Az előző (1915) évben 589·59 kg.-az 1914. évben 102·23 kg. visszaesést mutattunk ki. Az aranytermelésnél mutatkozó erős hanyatlás a háború okozta munkáshiányra s az annak következtében kényszerült üzembeszüntetésekre, illetve üzemkorlátozásokra vezethető vissza. Élénken illusztrálja e tény valóságát az, hogy a kerületbeli legnagyobb aranytermelő vállalat, a Rudai 12 Apostol bányatársulat, a tárgyalt évben a munkáslétszám jelentékeny megcsappanása miatt —290·79 (—261·41) kg.-mal kevesebb aranyat termelt. Ennek a bányavállalatnak 1916. évi

összetermelése 730·11 (1.030·90, 1.292·31) kg. színarany és 243·57 (339·44, 436·40) kg. színezüst.

Az ezüsttermelésben a tárgyalt évben +708·42 kg. emelkedés volt, úgy hogy az összes termelés 1.567·81 kg.-ot tett ki. Ennek a kedvezőbb alakulatnak az oka főként a kerületbeli ólombányák kedvezőbb termelési eredményeiben és a termelt ezüstös ólomércek nagyobb ezüstfémtartalmában keresendő, miután az ezüstfémtermelés zömét mellékterményként az ólomércbányászat szolgáltatja.

Az ólomtermelés a bányakapitányság kerületében az 1916. évben —1302·7 q-val csökkent, úgy hogy 1.070·3 q-t tett ki. Ebből a mennyiségből a bányák beváltott ólomércei által képviselt ólomfémtermelés 293·1 (+200·1) q-t tett ki, míg a fennmaradó 777·2 (—1.501·7) q a kerületbeli kohók ólomfémtermelése.

A bányaüzemekre vonatkoztatott ólomfémtermelés tehát emelkedett, ezzel szemben a fémkohók ólomtermelése csökkent. Ennek magyarázata az, hogy a fémkohók üzeme nem szorítkozik épen az illető üzemévi érctermelés feldolgozására.

Ami pedig az erdélyrészi rézfémtermelést illeti, a bányaüzemekre vonatkoztatott rézfémtermelés 833 q-ról 710 q-ra, míg a fémkohászat rézfémtermelése 192·4 q-ról 140·1 q-ra esett vissza.

E számadatokkal szemben mégis a kerületbeli réztermelés örvendetes fellendüléséről adhatunk számot, mert a most közölt számadatokban nem foglaltatik bent a cs. és kir. hadügyminisztérium által újból üzembe vett almaseli Transsylvánia bányatársulat almaseli bányájából az 1916. évben kitermelt 70.603·5 q réz-ére, melynek feldolgozását a Zámon épített új rézkohó az 1917. évben fogja eszközölni.

Eredményesen dolgozott a tárgyalt évben is az abrudbányai bányabiztosság kerületében nemes fémeket is bányászkodó Buesonyi egyesült szt. Háromság Mária Magdolna cégű bányatársulat, melynek ez évi rézfémtermelése 644·177 (—163·233) q-t tett ki.

A kerületbeli *kénércbányászat* a háborúval kapcsolatos nagyobb kénéreszükséglet folytán a tárgyalt évben is erősen emelkedett. Az összetermelés 645.795 (+231.793) q-t tett ki 863.792·40 (+258.725) K értékben. A többtermelés a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság kénesdi és óradnai üzemeinek az érdeme s az eredmény a bányavállalat azon nagyszabású beruházásainak gyümölcse, melyeket Óradnán (Ányes-bánya) csaknem két évig tartó munkával létesített. A beruházások 1916. évi julius végével készültek el s a bányamű termelő üzemét augusztus hó 1-én kezdték meg. A várható jövőbeni fejlődésre következtethetünk, ha közöljük, hogy az ányesi bányamű már a tárgyalt évben augusztus 1-től december 31-ig 89.010 q kénércet termelt, vagyis a bányamű termelési havi átlaga már az üzem kezdő szakában 17.802 q-t tett ki.

Mangánércet a tárgyalt évben csak a Petrovits Sándor és társai tömesdi bányatelkeit bérlő Király László budapesti lakos, továbbá Asztalos Gábor és társai borrévi bányászata termelt. A gr. Esterházy Gyula örökösei tulajdonát-képező macskamezői mangánérebányászat a tárgyalt évben is szünetelt. A kerületbeli mangánérctermelés mindössze 14.000 q-t tett ki a tárgyalt évben 25.000 K értékben.

Kénsavat 7.979 (—1.673) q-t, szénkéneget 916 (+916) q-t és rézgálicot 6.842 (+2.805) q-t termelt a zalatnai m. kir. fémkohó. A vasgálic- és kéngyártás a tárgyalt évben szünetelt.

A szénkéneggyártásnál a Budapest székesfővárosi gázművektől származó 479 q nyers kén használták fel. A rézgálicgyártásnál a bánya- és kohótermények-ből a fémkohó által kinyert rezet, továbbá a budapesti Magyar bank és kereskedelmi r.-t. útján a m. kir. földmivelésügyi minisztérium által szállított fémrezet dolgozták fel.

A kerületbeli kokszterme lés az 1916. évben 269.429 (—149.904) q-t tett ki. A kokszterme léshez 605.475 (—288.441) q ásványszenet használtak fel. Úgy a kokszot, mint azok melléktermények-et, az ammo-

niumszulfátot, az ásványkátrányt és a benzolt most is csak az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya részvénytársaság lupényi kokszgyára állította elő. A vállalat termelt a tárgyalt évben ammoniumszulfátot 6.965 (—3.465) q-t, 236.810 (—117.380) K értékben. Itt a métermázsánkénti egységár 23 K-ról 34 K-ra emelkedett.

Ásványkátrányt ez évben 17.241 (—10.510) q-t állítottak elő, melynek értéke 5·5 (+0·7) K egységárral 94.825 (—38.380) K-t tett ki.

Benzolt 5.232 (—2.239) q-t termeltek 261.600 (—261.370) K értékben. Az egységár e terménynél 70 K-ról 50 K-ra esett vissza.

A tárgyalt évben a földgázkutakból a kissármás—torda—marosújvári távvezetéken és a báznai földgázvezetéken szállított földgázmennyiség 38.983.965 (+13,875.911) m³-t tett ki 106.633 (+60.969) K értékben.

Az erdélyrészi állami sóbányászat a tárgyalt évben 1,838.405 (—107.150) q-t termelt.

Az erdélyrészi bányászat ismertetésénél folytatólag áttérve az egyes statisztikai fejezetek főbb mozzanataira, a bányajogi térfoglalások köréből kiemelendő, hogy az adományozott bányaterület +292·45 ha., tehát 1·05 (4·7) %-nyi növekedés mellett 28.173·50 há.-t tett ki, a zártkutatmányok száma pedig 17.868-ról 18.758-ra emelkedett.

A magánbányatulajdonosok száma 537 (+4) volt, míg a magánzártkutatmányosoké az előző évi 620-szal szemben 607. Egy bányavállalkozóra esik 52·46 (+42·36) ha. adományozott terület, illetve 25 (+2) zártkutatmány.

A zártkutatmányokat tekintve, azok száma csak az ásványszénre bejelentetteknél csökkent, míg az arany-ezüstre, vasra és más ásványokra bejelentetteké lényegesen emelkedett.

Ami a bányakapitányság kerületében a bányászat és kohászat üzemi berendezéseit illeti, mondhatjuk, hogy a fejlődés és tőkéresesülés egyre fokozódik, jóllehet a tárgyalt évben még a háborút megelőzőleg megkezdett berendezés és felszerelés közül az anyag- és munkáshiány miatt csak kevés nyerhetett teljes befejezést.

Az 1916. évben a bányavasutak hossza 787.413 m. volt. Ebből 300.663 m. külszíni, 373.320 m. földalatti vasút és 113.430 m. sodronykötélpálya.

A külszíni vasutaknál 27.273 (—23) m. szabványos vágányú, 273.390 (+12.109) m. keskenyvágányú vasút.

Géperővel történik a szállítás (gőz-, villamos-, benzinmozdony) 159.782 (+12.955) m. hosszú bányavasúton, lóval 178.816 (—10.332) m. hosszú vonalon, kötélszállítás van berendezve 131.677 (—2.439) m. hosszú pályán, láncszállítás pedig 228 (+0) m. hosszú pályán. Emberi erő összesen 316.910 (+3.442) m. pályán (ebből 244.776 m. földalatti) végezte a bányaszállítást.

A zalatnai bányakapitányság egész kerületében az 1916. évben 55 (+1) függélyes és 32 (—8) lejtős akna volt üzemben. A függélyes szállitóaknák átlagos mélysége 107 m. a lejtős aknáké 85 m. A kerületbeli bányavállalatok azonkívül még 177 (+16) segédaknát, 84 (—7) siklót és 1.227 (—180) guritót tartottak üzemben.

Gőzgéppel szállítottak 8 (—1), villamosgéppel 58 (—3), vizierőgéppel 1 (+0), más géppel 12 (—7) és lójárgánnyal 4 (+0) aknában.

A zalatnai bányakapitányság egész kerületében az 1916. évben a bányászat és kohászat körében 125 (—6) gőzkazán nyert alkalmazást, melyeknek összes fűtőfelülete 14.263 (—337) m². A stabil szállítógépek száma 199 (—2) volt amelyek összesen 8.486 (+40) effektiv lóerőt képviseltek.

A vontatást végző gőz-, villamos- és benzinmozdonyok száma 72 (+0) volt, összesen 4.101 (+101) lóerővel. A vontatásra szolgáló mozdonyok között összesen 2 automobil van felvéve 70 lóerővel.

A vízemelő gépek száma, az állati és emberi erőre szerkesztett kisebb gépeket nem véve számításba, 231 (—21), melyeknek teljesítőképessége együttvéve 7.931·5 (—227·5) összes effektiv lóerőkifejtés mellett 286.707 (—1.845) percliter.

A kerületbeli aknaszellőztetők száma 35 (—2), amelyek mindannyian villamos erő működtetése mellett 1.479 (—55) összes effektiv lóerővel 30.224 (—5.050) percköbméter levegőt szolgáltattak.

A parciális szellőztetők száma a tárgyalt évben 235 (+7) volt.

Az 1916. évben a kerületben már 56 (+2) légsűrítőgép volt üzemben, amelyeknek teljesítőképessége 4.761 (—800) effektiv lóerővel 919·101 (+172·5) percköbméter volt 2·5—30 atm. között változó túlnyomás mellett.

A sűrített levegő 62 (+2) drb. összesen 592 (—99) lóerő teljesítményű szállítóvitlát, 113 (+8) parciális szellőztető gépet, 68 (+2) réselőgépet és 568 (—29) kőzetfúrógépet tartott üzemben.

Géperővel dolgozó mélyfúró-berendezés 14 (+0) volt üzemben, azonkívül alkalmaztak 8 (+0) emberi erővel működő mélyfúrókészüléket.

A villamos áramot fejlesztő gépek (primérdinamók) száma az 1916. évben 57 (—6), melyek által létrehozott villamos energia 26.259· (+1.211) effektiv lóerőt képvisel.

Az összes villamos motorok száma 717 (—7) volt, amelyeknek összesített effektiv munkaképessége 24.089 (—646) lóerőnek felel meg.

Az összes vízerőgépek száma a tárgyalt évben az 555 (—139) vízikeréken kívül 9 (—1) turbina, amelyek 1.053 (—60) effektiv lóerőt képviselnek.

Az erdélyrészi bányászat és kohászat körében az 1916. évben 36.941 (+1.270) effektiv lóerőt képviselő 172 (—8) gőzgép volt üzemben.

A berendezett ércelőkészítőművek száma 557 (—130), melyek évente közel 6 és fél millió q zúzóércet képesek feldolgozni. A berendezett szénelőkészítő (osztályozó) művek száma 22 (+0), feldolgozási képességük 45·11 (+0) millió q.

A vasolvasztók száma a tárgyalt évben is változatlanul 8 volt, ezek közül azonban csak 6 volt üzemben.

A bányaszállításnál a bányakapitányság kerületében a háború következtében a lovak száma ismét 4-gyel apadt, úgy hogy a tárgyalt évben már csak 459 végezte a szállítást.

Az összes bányacsillék száma 13.872 (—1.013) volt.

A bányászati és kohászati gépek üzemeinél tüzelőanyagként felhasználtak az erdélyrészi bányahatóság kerületében az 1916. évben 715.739 (—289.703) q ásványszenet, 9.382 (—2.779) m³ faszenet, 5.524 (—5.341) q kokszot, 1.382 (—974) m³ fát, 1.254 (—315) q ásványolajat, 145 (—562) q benzint és 54·5 (—50) millió m³ torokgázt.

Felhasználtak továbbá a bányaüzemek a tárgyalt évben 100.630 (—56.711) m³ bányafát 2,675.836 (—550.318) K értékben, 276.142 (—99.357) kg. robbantó anyagot — 616.689 (—161.748) K értékben, 1,344.134 (—310.026) drb gyutacsot 122.841 (—2.179) K értékben és 169.749 (—94.522) tekercs (à 8 m. hosszú) gyújtózsinórt 87.057 (—12.428) K értékben.

A bányakapitányság kerületében foglalkoztatott összes 17.431 fővi munkáslétszámnál —396 fővi visszaesés észlelhető. A mult (1915.) évben 3.524 fővi létszámapadást állapítottunk meg.

Apadt a munkáslétszám a fémbányászatnál —342 (—1.005) fővel, a vasbányászatnál —112 (—863) fővel, a barnaszénbányászatnál —150 (—1.062) fővel, a sóbányászatnál —27 (—242) fővel, s a fémkohászatnál —68 (+34) fővel. Ezzel szemben a feketeszénbányászat +1 (—106), a bitumenbányászat +164 (—61) s a vaskohászat +138 (—219) munkással többet foglalkoztatott, mint az előző évben.

A bitumenbányászatnál a munkáslétszám növekedése a Magyar földgáz r.-t.-nak átengedett földgázmezők kihasználása megkezdésével van okozati összefüggésben, míg a vaskohászatnál mutatkozó kismérvű növekedés a nyersvastermelés fokozására irányuló törekvéssel áll kapcsolatban.

A legnagyobb mérvű volt a munkáslétszámapadás ez évben a fém- és barnaszénbányászatnál, azután a vasbányászatnál.

A bányakapitányság kerületében az 1916. évben kilenc katonailag szervezett munkásosztag állott fenn. Kettő a Zsil-

völgyben és hét a bányakapitányság szűkebb kerületében.

A bánya- és kohómunkások kereseti viszonyai az 1915. évhez viszonyítva emelkedést mutatnak, ami abban leli magyarázatát, hogy a háború folytán beállott drágasággal szemben a munkások szakmánybérét úgy a kincstári, mint a magánbánya- és kohóvállalatoknak emelniök kellett másrészt kevesebb munkás állván rendelkezésre, a termelés kívánatos fokozása érdekében több műszak teljesítése vált szükségessé, ami azután az évi átlagkereset emelkedését okozta.

A háború következtében előállott rendkívüli drágaság a munkások megélhetési viszonyait, a szakmánybéreknek az összes művelési ágaknál történt emelése daczára, nagyon megnehezítette. A munkások kénytelenek voltak a jobb szakmánybérek daczára is igényeiket, a fogyasztott élelmiszerek mennyiségét, sőt minőségét illetően is leszorítani. Súlyos helyzetbe hozta őket a ruházkodás gondja is.

A kerületbeli bánya- és kohóvállalatok nagy gondot fordítottak munkásaik élelmezésére. A legtöbb vállalat tetemes anyagi áldozatok árán is legfontosabb feladatának tartotta, hogy a főélelmiczikkeket a legjutányosabb ár mellett adhassa a munkásoknak s hogy ezáltal a munkások nehéz megélhetési viszonyain lehetőleg segítsen.

A bányakapitányság kerületében az 1916. évben összesen 129 (+7) műszaki tisztviselő és 482 (—24) műszaki altiszt (felvigyázó) volt alkalmazásban. A most közölt adatok szerint 135 (—11) munkásra jutott egy műszaki tisztviselő és 36 (+1) munkásra egy altiszt, felvigyázó.

Az erdélyrészi bányavállalatok üzemeinél történt baleseteket feltüntető statisztikai kimutatás az előző (1915.) évinél sokkal kedvezőbb képet mutat, amennyiben a halálos balesetek száma, a sóbányászatot figyelmen kívül hagyva, 15 (—17) volt. Ugyanúgy a súlyos balesetek száma 349-ről 171-re esett vissza s ezek közül is csak 55 (—88) sérülés volt olyan, amelynek gyógytartama harminc napnál hosszabb időt vett igénybe. A sóbányászatot is figyelembe véve, a halálos balesetek száma 16 (—16) volt, míg a súlyos balesetek száma változatlanul az előbb közölt adatnál marad, mert a tárgyalt évben a sóbányászatnál súlyos balesetet nem jelentettek.

A most közölt igen kedvező adatok a zsilvölgyi szénbányászatnak 4 hónapon át tartó kényszerű szünetelésével okadatolhatók.

A 188 (—193) baleset művelési ágak szerint a következőleg oszlott meg:

A barnaszénbányászatnál 153 (—175) súlyos és 9 (—18) halálos,

a fémbányászatnál 8 (+0) súlyos és 4 (+1) halálos,

a vasbányászatnál 7 (—4) súlyos és 2 (+2) halálos,

a bitumenbányászatnál 1 (+1) súlyos,

a sóbányászatnál 1 (+1) halálos és a kohászatnál 2 (+0) súlyos és 0 (—2) halálos.

Területi megoszlás szerint esik a közvetlen bányakapitányságí kerületre 24 (—6) súlyos és 8 (+4) halálos, az abrudbányai bányabiztosság kerületére 4 (—3) súlyos és 0 (—1) halálos, végül a petrozsényi bányabiztosság kerületére 144 (—168) súlyos és 8 (+19) halálos baleset.

Az erdélyrészi bánya- és kohómunkásokat betegség, rokkantság és baleset ellen biztosító 14 kincstári és 18 magántárspénztár vagyona az 1916. év végén 10,620.282 K-t tett ki, 210.610 K-val többet, mint az előző évben, ami 2·02 (5·02)% gyarapodásnak felel meg.

A biztosított tagok száma 18.966 (—2.541) volt, kik közül teljes jogosultságú 9.522 (—1.578), csak betegségre és balesetre volt biztosítva 9.444 (—963).

A társpénztári vagyonból egy teljes jogosultságú tagra esik 1.086 (+173) K.

A nyugbéres munkások száma az 1916. év végén 1.311 (—29) volt, a nyugbéres özvegy nőké 1.435 (+12), a segélydíjas árváké 935 (—24).

A tagok társpénztári végellátásánál az átlagos évjáradék az 1916. évben 333·29 (—8·96) K, az özvegyeknél 122·84 (+0·16) K és az árváknál 54·08 (—1·73) K.

A munkaadó hozzájárulása a kincstári társpénztáraknál az összes munkásjárulékok 109·1 (110·3)%-ának, a magántárspénztáraknál pedig a munkásjárulékok 30·0 (26·9)%-ának felel meg.

A kerület bánya- és kohóiparának ezen általános ismertetése után áttérünk a bányakapitányság szűkebb értelemben vett kerülete bánya- és kohóiparának tárgyalására s itt a következő új berendezésekről, telepítésekről, feltárásokról és egyéb változásokról szólhatunk.

Szénbányászat.

1. *Erdőcsidéki bányaegylet részvénytársaság.* A bányavállalat a háború folytán bányaműveit ez évben sem tudta teljesen üzemképessé tenni. Az 1914. évben megkezdett főszállító akna üzembe helyezését az 1916. év sem hozta meg. Sőt az oláh betörés folytán az aknát másodszor is elöntötte a víz. Ugyancsak nem nyerhetett befejezést az aknai sodronypálya sem. A végleges üzembehelyezést szintén az oláh betörés akadályozta meg. Ugyancsak a háború miatt nem fejezhették be a már tető alá hozott 22 lakóház építését sem.

A bányavállalat termelését a csekély létszámtöbblettel a múlt évihez képest az oláh betörés miatt nem emelhette. Számolva a csekély munkáslétszámmal, a bányavállalat egyedül a baróti kőszénbányát tartotta s azt is csak részben üzemben.

A bányavállalat bányaüzemei az oláh betörés vonalába estek. A betörés folytán a közigazgatási hatóságok rendeletére 1916. év augusztus hó 28-án és részben augusztus hó 29-én a bányavállalat csaknem összes személyzete elmenekült. Az üzem vezetősége a másnapra visszamaradt higadtabb egyénekkel menteni próbált, amit lehetett. A szivattyúk motorait leszerelték, a kasokat, csilléket, egyes szerszámokat és a bányamű iratait biztonságba helyezték. A gépeket vízmentesítették és úgyszólván mindenük hátrahagyásával, a már forrpontra jutott izgalmak közepette, az oláh betörést követő másodnapon a bányaüzemeket otthagyták. A bánya üzemvezetője a bányánál két őrt hagyott vissza. Ezek közül az egyiket — Bokros Ferencet — egy oláh tiszti patrul lelőtte azért, mert Bokros azon kijelentésére, hogy „erre felé nincs már katonánk", a tiszti őrjárat a falu végén mégis egy járőrünkre akadt.

Az oláh uralom nem sok jót hozott a bányaüzemeknek. Az oláh katonaság elvitte a bányavállalat összes bányafakészletét, a különféle híd- és más szerelési munkák végzésére szolgáló szerszámokat. Leszerelték az összes telefonokat és elvitték azokat. Elrabolták az élelemtárból a szalonna-, zsír- és cukor-készlet egy részét. Az oláh uralom alatt a lakosság sem maradt tétlen. Fosztogatáshoz látott. A lakásokat kirabolta, de a bútorokban nem tett kárt, a raktárakat kifosztotta, a leltári tárgyakat elvitte. A gépek, bányák, sodronykötélpályák s egyéb objektumunk azonban épek maradtak. A bányavállalat kára így is tetemes, még pedig:

Ingó leltárban 30.649·12 K, ingatlanokban 8.477·60 K, gépekben 2.466 K, élelemtárban 49.070·41 K, anyagokban 56.032·26 K és bányákban 36.080 K. Összesen 182.775·39 K.

Ebből az oláh katonaság által okozott kár a bányavállalat megállapítása szerint 43.189·78 K, a saját katonaságunk által okozott kár nagysága 6.621·60 K, a többit a visszamaradt lakosság okozta. A bányamunkásság aránylag szépen viselkedett. Csak az ágostonfalvai illetőségű oláh nemzetiségű munkások voltak kivételek. Ezek kettő kivételével mind Romániába szöktek. Lehettek vagy tizenketten. Állítólag az oláh katonaság kényszerítette őket.

A bányavállalat a bányaüzemet az anyagpótlás nehézségei miatt az 1916. év végéig nem tudta újból megindítani. A bányákban a vízbetörés és az omlások okozták a legnagyobb károkat. Ezek szanálása csak 1917. év első negyedében nyerhet befejezést.

2. *Erdélyi bányarészvénytársaság.* A bányarészvénytársaságnál az 1916. évben sem végeztek kutató munkálatokat. A bányamunkálatokat ez évben is előkészí-

tések- és lefejtésekből állottak, amelyeket megfelelő arányban vittek keresztül, figyelve arra, hogy a széntelep vékonyságának megfelelően mindig oly előkészítések álljanak rendelkezésre, hogy legalább egy évi szénszükséglet fejtésekkel legyen biztosítható. Új berendezés az 1916. évben csak egy 500 m. hosszú földalatti sikló volt, végtelen kötél szállításra berendezve, amely a Tádé III. alapközlét a Tádé VI. alapközlével köti össze s arra szolgál, hogy a közbenső területeken nyert termányeket a Tádé III. szintre leszállítsa. A pálya dőlése átlag 4 fok s egy 15 lóerős villamos motor tartja üzemben.

A háború miatt a bányavállalat munkásainak létszámát szaporítani nem tudta úgy, hogy az előző (1915.) évi termelést a bányavállalat nem sokkal tudta túllépni. A munkások termelő képessége, munkahatálya az 1916. évben rosszabbodott s ennek oka főképen abban keresendő, hogy az oláh hadüzenet napjától, vagyis augusztus hó 27-től november hó 11-ig a bányavállalat egyáltalában nem kapott vaggonokat s azután is csak szorványosan úgy, hogy a termelést a bányaüzemnek korlátozni s időnként beszüntetni kellett, mert nem bírt a felhalmozódott szénkészlettel s tartania kellett a tűzveszélytől, mely a barnaszén öngyúladási tulajdonságánál fogva állandó aggodalmat okozott. A félelem nem is volt alaptalan. 1916. év szeptember 24-én a felhalmozott szénkészlet öngyúladása folytán a bányavállalatnak egy öt osztályos rakodó csúszdája ötven vaggon széntartalommal leégett.

Az élelmezési viszonyok az 1916. évben is sok nehézséget és gondot okoztak a bányavállalatnak. Fennakadás azonban nem volt, mert bár nagy áldozatok és utánjárás után a legszükségesebb élelmicikkek be voltak idejében szerezhetők.

Az üzemi viszonyokban főleg a bányafa és robbantóanyag hiánya okozták a legnagyobb nehézséget. Az üzemi anyagok általában drágultak, mégis különösen a bányafa és robbantóanyag okozta a legnagyobb nehézséget, mert a bányafát csakis magas fuvarbérek mellett, a robbantóanyagokat pedig a gyártól nehezen s csakis kisebb mennyiségben volt képes a bányavállalat beszerezni.

A jövő 1917. évre tervezett változtatások a villamos réselő- és jövesztőgépek beszerzésére szorítkoztak.

3. *Kolozsvári kőszénbányarészvénytársaság.* A bányarészvénytársaság az 1916. évben sem végzett kutatási munkálatokat, csakis a kiskeresztesi bányamezőben az üzemterv szerinti előhajtásokat. Igen nagy lévén a szénhiány s ezzel kapcsolatban a kereslet, a bányavállalat minden igyekezete arra irányult, hogy a szénfejtést sürgesse. Még így sem sikerült a keresletet csak nagyon kis százalékban kielégíteni. Új üzemi berendezéseket az 1916. évben a háború miatt nem létesítettek. A bányavállalat a szalonnapataki üzemet a múlt évi monográfiában ismertetett vízbetörés miatt beszüntette. Az ottani munkások néhány kivételével Kiskeresztesre járnak át dolgozni. Ez a néhány ember csakis a víz egy szintben való tartása és a bányafentartás céljaira vannak kirendelve s szabad idejükben a szalonnapatakai munkástelep szénszükségletét fejtik megfelelő felügyelet mellett.

A háború az üzemi viszonyokra természetesen a bányavállalat kőszénbányászatánál is befolyással volt.

Az 1916. évben némileg emelkedett a munkáslétszám, de oly csekély mérvben, hogy a termelés még mindig nem fedezte a vállalat vevőkörének szénszükségletét. A bányarészvénytársaság munkásait a tárgyalt évben katonailag szervezett munkásosztagba osztották be. A munkások élelmezése nagy gondot okozott a bánya vezetőségének. A főélelmicikkek, mint a zsír, szalonna, cukor, kávé csak nagy nehézségek árán, sokszor késedelmesen voltak beszerezhetők. Amint az élelmezési viszonyok rosszabbodtak, ugyanolyan mérvben nőtt a munkások elégedetlensége s elkeseredettsége.

Az 1916. évi széntermelés az előző évivel szemben némileg emelkedett. A szénszállítás a nagymérvű kocsihiány és gyakori vonatzárlatok miatt igen nehézkes volt. Az általános szénhiány a szénkeresletre nagy befolyással volt.

A háború folytán minden nagyobb beruházási munka szünetelt. Nevezetesen több munkásház, altiszti lakás építése, a kiskeresztes-szalonnapatakai sodronykötélpálya, a szalonnapatakai új akna, az új villamos és gépberendezések, új bányaberendezések létesítése a tárgyalt évben is szünetelt s előre láthatólag az 1917. évben sem válik valóra.

4. *Kramer Jakab egeresi Ilona bányaművénél* az 1916. évben sem számolhatunk be számottevő fejlődésről. A bányavállalat jelentése szerint munkások hiányában feltárást alig 150 méter hosszban létesítettek. A fejtési munkák is csak legszűkebb keretekben mozogtak s körülbelül csak annyi szenet termeltek, amennyi a bányavállalat egeresi gipsz- és műtrágyagyárának üzemi szükségleteit fedezte.

5. *A Gyergyói első bányatársulat* borszéki barnaszénbányája az 1916. évben is szünetelt. A bányaüzem az oláh betörés folytán, mely Borszéken 1916. év augusztus 28-ára, virradóra történt, s az ezen betörést mintegy hatheti uralom után követő visszavonulás folytán érzékenyen károsodott. A bányatelepen lévő összes munkás- és tisztviselői lakást, a raktárhelyiségeket, irodákat, műhelyeket, gépházakat az ellenség teljesen kifosztotta. Az összes leltári felszerelés eltünt. A szállító- és légaknákat különféle tárgyakkal telehányták. A szénszállításra és víztelenítésre használt 12 lóerős lokomobil-gőzgépet az ellenség leszerelte, de abban kárt nem tett. A bányát az oláh hathetes uralom alatt annak szünetelése folytán a bányavíz kifulasztotta úgy, hogy a műveleti szinten, illetve a szállító akna 30 méter mélységében, az akna zsompjában elhelyezett, percenként 280 liter teljesítőképességű, gőzerőre épített vízemelőgép víz alá került. A kifullasztott bánya víztelenítése és a bányamű üzembevétele az 1917. évre maradt.

6. *Középajtai szénbánya.* Dr. Ferenczy Géza középajtai szénbányája, mert az 1915. évben bevonult munkásai közül 15 bizonytalan időre felmentést nyert, a tárgyalt évben az üzemet újra felvehette s feltárásait folytathatta. A bányamező feltárásai észak-keleti irányban 100—100 méternyire csapás és dőlés szerint kibővültek. A bányamű fejlődése az új feltárásokkal s a széneladási üzlet felélénkülésével biztosítottnak látszott, de minden remény megsemmisült az oláh betöréssel. Románia hadüzenete után augusztus hó 29-én a bánya üzeme megszünt s csak december 1-én indult meg újra. Ezen kényszerű üzemszünetelés alatt a mélyműveletű bányaműnél az összes folyósók víz alá kerültek, az anyagkészlet megsemmisült. A decemberben újra megindult üzem új nehézségekkel találta szembe magát. Decemberben újra a legszigorúbb katonai kordon állittatott fel, amely miatt anyagot beszerezni nem lehetett, az elszéledt munkás-személyzet nem kerülhetett egybe s így a december hónap is széntermelés nélkül telt el s az üzemvezetőség minden törekvése dacára csak annyit tehetett, hogy egy új szállítótárót indított, amelynek hivatása lesz a középajtai szénmedence szenét feltárni s benne a kiszállítási forgalmat lebonyolítani.

Az ellenséges betörésnél a középajtai szénbányamű főként fejlődésében akadt meg s a kezdetleges üzem ismét a kezdő munkára szorult vissza. Az eddigi feltárások vízmentesítése nagy és költséges feladat. Az ellenséges betörés a gépeket sem kímélte. Az itt szenvedett kár kisebbszerű, inkább a javítási nehézségek, a közlekedési viszonyok, a gépgyárak másirányú igénybevétele, minélfogva a gyárak ilyen kisebbszerű javításokat se nem vállalják szívesen, se kellő időre nem készítik el, fokozzák a károsodást.

Elpusztult teljesen a bányamű szénkészlete. Volt nagyobb leszállított és vaggonba rakás alatt **álló készlet**. Apáca

vasúti állomáson. Ez teljesen megsemmisült. A bányatelepen lévő készlet pedig az idő viszontagságait — mint lignit — nem bírván ki, használhatatlanné vált.

A bányamű közvetlen kára, mely az ellenséges betöréssel érte, 5000 K-ra tehető. Az üzem megszakításából és a kényszerszünetből származó kár egyenértékűnek mondható az 1916. évi üzemi forgalom értékével, vagyis 15.000 K-val; arra tekintettel, hogy az intenzivebb munka és termelés inkább az őszi és téli hónapokra esik.

7. *Concordia kőszénbánya.* A bányamű az 1916. évben, egészen az oláh betörésig fokozottan, szép eredménnyel dolgozott. Románia hadüzenete a bányavezetőséget készületlenül találta úgy, hogy üzemvezetősége és munkásai a betöréskor (a bányamű közvetlenül Brassó mellett fekszik) ellenséges kézre kerültek s Romániába hurcolták őket, ahonnan egy véletlen folytán az üzemvezetőt német katonák szabadították ki fogságából. A bányavállalat volkányi bányaműve igen sokat szenvedett az ellenséges uralom alatt. A bányában a víz lett az úr, omlások keletkeztek, a kitermelt szénkészlet megsemmisült, a bányatelepet, anyagszertárokat, műhelyeket kifosztották, a bányalovakat elhajtották. Állatokban és anyagban mintegy 18.000 K kárt okozott az ellenséges betörés. Ebbe nincsen beleszámítva a tetemes elkallódott szénkészlet értéke s az a kár, amit a bányavállalat a betöréstől egészen az év végéig tartó kényszerű üzemszünetelés által szenvedett.

8. *Brassói bányarészvénytársaság.* A bányarészvénytársaság keresztényfalvai szénbányái a kellő munkaerő hiánya s az 1916. év augusztus hó 28-án bekövetkezett oláh betörés miatt az 1916. évben sem fejlődhettek. A munka a bányában december 18-ig szünetelt. Az oláh betörés és uralom a bányaműnek igen nagy károkat okozott, amelyeknek a jelen viszonyok közti pótlása igen nehéz, csaknem lehetetlen. Elpusztult az iroda berendezése és felszerelése, a fogyasztási és anyagraktár teljes készletével, a sodronykötélpályánál a géprészek, szerszámok, szíjjak, telefonberendezések, a robbantóanyagraktár sok robbantóanyagkészlettel, a központi gépház, a légsűrítőgép; leromboltak sok bányamunkáslakást, elhurcolták a bányafakészletet stb. A kár géprészekben, gépszíjakban, anyagokban, szerszámokban 43.000 korona. A bányamű rekonstruálása az 1917. évre maradt.

Vasbányászat és vaskohászat.

9. *Magyar királyi kincstár.* Az 1916. évben a bányaüzemeknél az alábbi említést érdemlő kutató munkálatokról és új berendezésekről szólhatunk.

A gyalári bányaüzemnél az I. Ferenc József-altáróval megütött vaserecelep feltárásánál a következő munkákat végezték:

A keleti csapásirányú folyosó az altáró szinten 111·7 métert haladt előre a keleti bányamezők Wagner-táró telepe felé, részint palában, részint kvarcos mészkőben. A táró az év végén 856 méter hosszt ér el. Ugyanezen folyosó egyenes irányban való hajtását egyelőre beszüntették, mivel vájatvége a Wagner-táró telepéhez közel áll. Ugyancsak ennek 848-ik méteréből a Wagner-táró telepe felé egy harántvágat hajtását kezdték, mely 10 métert haladt előre palában. Ugyanezen folyosó műveleiből a Gränzenstein-táró szintje felé az 1915. évben megindított emelke a tárgyalt évben 48·6 métert haladt felfelé függőleges irányban, részint fedőmészkőben, részint fedőpalában és 69 méter magasságot ért el. Az emelke 27-ik és 54-ik méter magasságában harántvágatokat hajtattak a telep felkutatása céljából. Az alsó harántvágattal öt piritdús mágnesvaserecréteget tártak fel, összesen 2·6 méter vastagságban. A legvastagabb réteg 0·7 méter. A felső harántvágattal 1·5 méter vastagságban tárták fel a telepet, azonban ezen magasságban is piritdúsnak találták.

Az 1913. évben telepített kutató ereszkét az 1916. évben 23 méterrel mélyítette, úgy hogy az összes mélység 78 métert tett ki az év végén. Ennek az ereszkének a tervezett 82 méter mélységig való mélyítését az oláh betörés akadályozta meg, amikor a hét heti teljes üzemszünet alatt az ereszke 34 méterre vízbe fuladt s a tárgyalt év végéig még nem sikerült azt víztelenítení.

Az ereszke 53-ik méterében a mult évi monográfiában említett VI nyilam harántvágatát 26 méter hosszra vájták ki és a pátvaserecelepet két rétegben összesen 7·3 méter vastagságban harántolták.

Az 1913. évben megkezdett fékes segédakna munkálatait folytatták. Elkészült az I. Ferenc József-altáró szintje és a III nyilam rakodóterének boltozása, továbbá az akna végleges ácsolása az altáró és III nyilam között.

A II nyilam szintjének negyedik keresztvágatából az 1915. évben megindított kutatóvágat 63·4 métert haladt előre gyűrött kvarcos palában, csak egyes pátvaserefészkeket tárva fel, az I nyilamon feltárt vaserecelepészt azonban nem ütötte meg, azért ennek felkutatásához a folyosó vájatvégéből egy emelke hajtását kezdték meg az I nyilam felé. A kutatóvágat 102 méter hosszt ért el.

Az 1916. évben három gurítót vájtak ki az egyes nyilamok között, egyenként 26 méter magasságra.

A légsűrítőteleppel kapcsolatban a „Főbányán" a tárgyalt év végéig 10.451 méter légcsövet szereltek fel az előbbi években felszerelt csövekkel együtt.

A háborús állapotok miatt új gépberendezést nem létesítettek, az építkezés is szünetelt, csak az új munkástelep 8-ik négyes munkáslakóházának építését fejezték be.

A károlybányai bányatelepen úgy a feltárási, mint a fejtési munkálatok egész éven át szüneteltek, mivel az ottani ércet nagy kén- és kvarctartalma miatt szeparáció nélkül nem gazdaságos kohósítani, szeparációberendezést pedig a háború tartama alatt körülményes beszerezni és felépíteni.

A károlybányai munkások egy részét a bunyilai hozagmészkőbányához helyezték át melynek üzemét 1915. év végén a kötélbányaüzemtől a bányaüzem vette át. A hozagmészkőbánya egész éven át átlag 60 munkást foglalkoztatott.

A mészkőbányánál a tárgyalt évben egy favázas betonfalakkal bíró üzemi épületet emeltek, amely áll egy munkásteremből, egy felőri irodából egy kovácsműhelyből és egy kéziszertárból.

Az aranyosi bányánál a fejtés során tapasztalták hogy a keleti vaserecelep a jelenlegi altáró szintjéig, sőt azon alul húzódik a mélységbe. Ez a telepnyúlvány eddig ismeretlen volt. Az aranyosi bányánál a vaserecet a Tivadar-táró szintjéig már teljesen lefejtették úgy, hogy csak a középtáró szintjén folyik a fejtési munka.

A bunyilai hozagmészkőbányában nagyobb hozagmészkőmennyiségeknek a kötélpályaállomásnál valo raktározhatása és a hozagmészkő termelési költségeinek apasztása céljából egy körülbelül 400 m³ űrtartalommal bíró rakodó épült.

A govasdia-károlybányai kötélpálya régebbi típusú és nagyobbrészt már elkorhadt selejtes állványainak és egyéb berendezéseinek egy részét uj állványokkal és berendezésekkel pótolták.

A vajdahunyadi nagyolvasztók közül az egyik 173 m³ tartalommal 1916. évi április hó 23-ig volt üzemben, amikor is a bélésfalazat kiégése miatt beszüntették üzemét. Egy nagyolvasztó 173 m³ tartalommal és egy nagyolvasztó 250 m³ tartalommal 1916 január hó 1-től és egy nagyolvasztó 173 m³ tartalommal 1916. évi március hó 16-tól az oláh betöréssel kapcsolatos kiürítés idejéig 1916. évi augusztus hó 29-ig volt üzemben. Az olvasztók újabbi üzembe helyezése a falazat részbeni kijavítása után a következő időpontokban vált lehetségessé; egy nagyolvasztó 173 m³ űrtartalommal október hó 14-ikén, egy nagyolvasztó 173 m³ űrtartalommal pedig december hó 10-én. A többi nagyolvasztó üzembe helyezése különféle anyaghiányok miatt a tárgyalt évben nem volt lehetséges.

Az 1916. évben a vajdahunyadi nagyolvasztókat részben vegyesen koksz- és faszénnel, részben tisztán kokszszal tartották üzemben.

A vajdahunyadi nagyolvasztóknál az 1917. évben tervbe van véve az üzemen kívül helyezett 208 m²-es nagyolvasztónak újra bélelése és átépítése.

A govasdiai nagyolvasztó és annak összes berendezése a tárgyalt évben egészen az oláh betörésig üzemben volt. Az oláh betörés folytán elrendelt kiürítéskor, vagyis augusztus hó 29-én az olvasztót kifúvatták és csak hét heti szünet után, azaz október hó 17-én helyezték újból üzembe.

A govasdiai nagyolvasztó a tárgyalt évben különleges összetételű nyersvasat gyártott a magy. kir. állami vasgyárak és a Ganz Danubius r.-t. budapesti cég részére.

A vajdahunyadi magy. kir. vasgyári hivatal alá tartozó üzemek menetére az immár harmadik éve dúló háború a fenti gátló körülménytől eltekintve, máskülönben zavaró hatással nem volt, amennyiben az általános mozgósítás és az 1915. év folyamán bevonult alkalmazottakon és munkásokon kívül az 1916. év folyamán újabb bevonulások nem történtek s így az üzemben volt három vajdahunyadi és egy govasdiai nagyolvasztót megfelelő mennyiségű ércel, tüzelővel és munkaerővel el tudták látni.

Az alkalmazottak és munkások az idevonatkozó miniszteri rendeletek alapján a bevonulás alól bizonytalan időre fel voltak mentve, s miután így kellő munkaerővel rendelkezett a vezetőség, katonai munkásosztag szervezése nem vált szükségessé. A vajdahunyadi nagyolvasztóknál február hó 15-étől augusztus hó 29-ig 50 hadifogolyot alkalmaztak, akiket az oláh betörés alkalmával eltávolítottak.

Az oláh háború kitörésekor, augusztus 28-án a kormánybiztos rendeletére úgy Vajdahunyad városnak, mint környékének kiürítését megkezdték a hatóságok s a férfilakosság közül a 17—55 éveseket eltávolították. A vajdahunyadi magy. kir. vasgyári hivatal munkásait ezen rendelkezés alól kivették és így lehetővé vált a kincstár vagyona megmentésének megkezdése. A nagyolvasztókat kifúvatták, a gépeket az egyes fontosabb alkatrészek leszerelésével és elszállításával használhatatlanná tették. A villamos motorokat egyrészt teljesen leszerelték, másrészt a motormagokat kiszedték, a gyalárt villamos vasút munkavezetékét leszerelték és a raktáron lévő összes sárgaréz- és vörösréz-készletekkel együtt a budapesti állami gépgyárba szállították.

A készletben volt kb. 2,300 kocsirakomány nyersvasat az üzem beszüntetése folytán szabaddá lett munkásokkal vasúti kocsikba rakták és a diósgyőri magy. kir. vas- és acélgyárba és a budapesti állami gépgyárba szállították. Ugyancsak leszerelték és elszállították a rekvirált réz tisztálására berendezett Knudsen-féle réztisztálóberendezést összes felszerelésével és a rekvirálással összeszedett kb. 200 kocsirakomány sárgarézzel együtt.

A vasgyári hivatal vezetősége a bánya- és kötélpályamunkásokat, miután a mentésnél reájuk többé szükség nem volt, szeptember hó 12-én, számszerint mintegy 680 embert, 5 bányafelőr kíséretében a diósgyőri vas- és acélgyárba irányította, hol egy részük a vasgyárban, másrészük pedig a bányáknál volt foglalkoztatva.

A vajdahunyadi és govasdiai vasgyár munkásait a nagyolvasztók kikaparásánál, javításoknál alkalmazták s minden berendezést igyekeztek olyan állapotba hozni, hogy bár azok az ellenségre nézve hasznavehetetlenek legyenek, de viszont a gyár vezetőségére nézve arra alkalmas időben a lehető legrövidebb idő alatt ismét üzembe helyezhetők legyenek.

Október hó elején hadseregünk előnyomulása folytán a hadi helyzet annyira változott, hogy az üzem újbóli felvételére az intézkedések megtehetők voltak s így elsősorban a visszamaradt bányamunkásokkal a bányák üzembehelyezésére tették meg az intézkedéseket s egyúttal a

megmentett és elszállított berendezések visszahozatala iránt is rendelkeztek.

A bányaüzemet elsősorban az aranyosi bányánál vették fel, még pedig október hó 9-én, míg a rendszeres fejtés a „Főbánya" külműveletén, a Mihály-bányán és a bunyilai hozagmészkőbányánál október hó 16-án, a Lukács László-szinten pedig október 18-án vette kezdetét, egyelőre csak kézi fűrással, mert légsűrítőgépek egyes kisebb alkatrészei csak október 26-án érkeztek meg, amikor is azoknak újbóli felszerelését azonnal foganatosították.

A Diósgyőrre szállított munkásokat kisebb csoportokban szállították vissza s december hó második felében, mikor az összes bányamunkások visszaérkeztek, a normális bányaüzemet újból fölvették.

A hadihelyzet javulásával október hó elején a nagyolvasztók üzembehelyezésére is megtették a kellő intézkedéseket úgy, hogy a III. sz. nagyolvasztó a foganatosított kikaparás után már október hó 14-én üzembe volt helyezhető. Az I. és V. sz. nagyolvasztók kikaparását is befejezték erre az időre, azonban az elhasználás, illetve a kiégés folytán azoknak falazata kijavításra szorulván, a bélésfalazat kijavításához fogtak hozzá.

Az ehhez szükséges tűzálló anyag és tégla beszállítása az akkori forgalmi zavarok miatt késedelmet szenvedett úgy, hogy az I. sz. nagyolvasztót csak december 10-én tudták újból üzembehelyezni, míg az V. számú nagyolvasztó az év végéig ugyanezen okból üzembe helyezhető nem volt.

A govásdiai nagyolvasztó október 17-én vette fel újból az üzemet.

Általában véve, az oláh betörés következtében a vajdahunyadi m. kir. vasgyári hivatal alá tartozó üzemek kisebb tárgyak eltűnésén és elkallódásán kívül kárt nem szenvedtek, mert az elszállított gépberendezések és szertári anyagok nagyobbrészt épségben érkeztek vissza.

A tárgyalt évben az üzemi anyagok közül a koksz és faszén beszerzése forgalmi akadályok és fuvarhiány miatt gyakran nehézségekbe ütközött, azonban ezek miatt az üzemet korlátozni nem kellett.

10. *Kolani bánya- és kohórészvénytársaság.* A bányarészvénytársaság alsóteleki bányaüzeme a tárgyalt évben csak 8 hónapig volt üzemben. Ezért a vaséretermelés az előző évhez viszonyítva, 8.885 q-val, vagyis 5·5%-kal csökkent.

Az 1914. évben létesített pneumatikus fúróberendezést az 1916. évben üzembe vették és csak ennek tudható be, hogy a nyolc hónapos üzemidő daczára, a vaséretermelés csak csekély mértékben apadt.

A feltárási, illetve a kutatási munkálatokat a nagy munkáshiány miatt a minimumra redukálták és csak két kutatótárót tartottak üzemben. A kutatásokkal kielégítő eredményeket értek el.

A bányüzemet kedvezőtlenül befolyásoló tényt, a háborús állapotból kifolyó általános üzemmegszorítást betetőzte az alattomos oláh betörés. Ennek következményeként a katonai parancsnokság rendeletére 1916. évi augusztus hó 30-án az egész bányatelepet és bányaüzemet ki kellett üríteni. Az üzem a kiürítéstől kezdve egész az év végéig szünetelni volt kénytelen.

A műszaki tisztek, altisztek és munkások száma az előző (1915.) évhez viszonyítva változatlan maradt. A bányamű katonailag történt kiürítése előtt két hónapon át 20 hadifogoly volt foglalkoztatva. A bányaműnél katonailag szervezett munkásosztag nem volt felállítva, de a bányamű a zalatnai katonai intézőhöz volt utalva s ennek ellenőrzése alatt állott.

A munkások élelmezése nagy gondot okozó feladat volt, egyrészt az élelmiszerek nehéz beszerzése és drágasága, másrészt pedig a vasúti forgalom folytonos beszüntetése következtében előállott nehézségek miatt. Miután a legfontosabb élelmiszerek, ú. m.: liszt, zsír, szalonna stb. nem állottak elegendő mennyiségben rendelkezésre, s a munkások hiányosan táplálkoztak, teljesítőképességük szemlátomást csökkent.

A tárgyalt évben a termelt vaséreet részint a pusztakalánt, részint az ózdi vasolvasztókhoz szállították.

Az 1917. évben a bányaüzemnek a le-

hető legnagyobb mértékben való folytatásán kívül a bányaműnek erőgépekkel való felszerelését tervezik.

A pusztakalánl vasolvasztót, miután a finomító üzemek nyersvasszükséglete az olvasztó 1915. évi produkciójával a tárgyalt év első felére fedezetet nyert, junius hó 16-án helyezték üzembe. Mivel azonban az oláh betörés következtében a telep kiürítését katonailag elrendelték, az olvasztót augusztus hó 30-án kénytelen volt az üzemvezetőség kifúvatni.

Az oláh betörés Pusztakalánig nem hatolt előre. A kohóüzemet közvetlen hadi rombolás nem érte. Azonban tetemes és még a monografia irásáig számszerűleg meg nem állapitható kár érte az üzemet a hirtelen elrendelt és foganatositott evakuálás következtében. Ezek a károk a kohónak hirtelen történt kifúvatásából, több berendezési tárgynak a vasúti szállítás alatt történt megrongálásából, sőt elveszéséből és általában a vasúti el., valamint visszaszállításából állottak elő.

A teljes visszatelepítése a kohónak az 1916. év végéig még nem történt meg s addig a kohóüzemet sem vették fel.

11. *Lántzky-féle Szentkeresztbányai vasművek.* A háború folytán a bányamunkáslétszám a minimumra csökkent s a csekély munkáslétszámot kizárólag a kohónak szükséges vasére termelésénél foglalkoztatták. Ugy a kutatási, mint a feltárási munkálatok szüneteltek. A bányamunka 8 hónapig tartott, s augusztus hó 29-én véget ért, mikor is az oláh betörés miatt úgy a bánya vezetősége, mint a bányamunkások elmenekültek. A bányaüzemet az év végéig nem lehetett újból felvenni. Nagy károk érték a szentkeresztbányai vaskőbányászatot, de még inkább szenvedett az oláh betörés folytán a vasolvasztó.

Már az oláh betörést megelőzően két izben is tűz pusztitott a kohóban. Amit a tűz megkimélt, azt az ellenséges betörés tette tökéletesen tönkre. 1916. év junius hó elején az öntvénytisztitó műhely kigyulladt és teljesen leégett. Augusztus hó 26-án a nagyolvasztó adagolására szolgáló szállitópálya gyulladt ki és égett le teljesen. Az akkor keletkezett tűz átterjedt az öntőműhelyre is s egy készáruraktárra. Az öntőműhely fele s a készáruraktár a benne felhalmozott árnyval teljesen a tűz martaléka lett. Még el sem oltották teljesen a tüzet, mikor az oláh hadüzenet híre megérkezett. E hírre az üzemet beszüntették s menekült, ki hogyan tudott. Az ellenség 21 napig uralkodott s tartotta megszállva a bánya- és kohóüzem területét. Ez alatt az idő alatt az összes a kohóüzemhez tartozó gépeket megrongálták, a gépszijakat összevagdalták és elvitték, az összes műhelyberendezéseket részben elvitték, részben megsemmisitették, illetve összetörték, az összes árúraktárakat kifosztották, a tiszti és munkáslakásokat megrongálták, az irodahelyiségeket, a bennök lévő pénzszekrényeket teljesen kifosztották, az iratokat megsemmisitették. A bánya- és kohómű egyedüli műszaki tisztviselője és egyik tulajdonosa Lántzky József, a menekülés izgalmaiban szivbajban meghalt. Az elárvult és teljesen elpusztult kohóüzemet 1916. évben újból megindítani nem lehetett s kétséges, hogy az üzem 1917. évben újra felvehető lesz-e?

12. *Nadrági vasipartársaság.* A bányavállalat gyalári vasércbányászata munkáshiány folytán a tárgyalt évben csak korlátolt határok között volt fenartható. A munkáshiány miatt a krintyei bánya üzeme teljesen szünetelt s az éretermelés csupán az ibéri bánya üzemére szorítkozott.

Az itt kitermelt vasércet a bányaszinhelyétől tengelyen szállitották a vajdahunyad-gyalári h. é. vasút Retyisora állomására és onnan vasúti kocsiba rakva továbbitották részint a nadrági, részint a resicabányai kohóknak. Az érceknek vasúton való leszállitása is nagy akadályokkal küzdött amennyiben vasúti kocsikat a szükséghez képest nem állitották ki mindig.

1916. év szeptember hó első napjaiban az oláh betörés folytán Felsőtelek és Gyalár községek evakuálása folytán az ott levő alkalmazottaknak és munkásoknak menekülniök kellett, minek következménye az volt, hogy a gyalári bányák üzeme november hó végéig szünetelt. Ekkor az üzemet újra felvették, de csak részben, mert az elmenekült munkások csak lassan tértek vissza, azonfelül a bányaüzemi berendezéseket az üzem szünetelése alatt ismeretlen tettesek megrongálták és ellopták, úgy hogy azok rendbehozatala több időt vett igénybe. Számottevő termelés az üzem beszüntetésének idejétől az év végéig nem volt.

Banczáron a rendes bányaüzem egész éven át szünetelt.

Fémbányászat és fémkohászat.

13. *Nagyági m. kir. bányamű.* A nagyági magyar kir. bányaműigazgatóság üzeménél az 1916. év folyamán is egyre apadó munkáslétszám alig volt elegendő az üzemek fentartására, miért is minden az üzem kiterjesztésére irányuló munkálatot mellőzni kellett. A rendelkezésre álló munkaerővel főleg csak az ércesebb közök fejtésére szorítkoztak s csak a legtöbb reményre jogosító s a legkevesebb munkát igénylő pontokon végeztek kisebb feltárásokat. A bányamű öt üzemosztálya közül kettő, úgyszintén a központi zúzómű is a mozgósítás óta szünetel. September 1-én az üzemben lévők közül is egyet az oláh betörés miatt elrendelt bevonulások következtében be kellett szüntetni. Ez a körülmény a bányamű éretermelésére káros befolyással volt. A bányamű az oláh betörés idején dúsérckészletét a selmeczbányai kohóba szállitotta, műszereit, térképeit s irattára egy részét is ugyanott helyezte biztonságba.

14. *Oradnai magy. kir. bányamű.* A bányaműnél az üzem menetére az 1916. évben döntőleg hatottak azok a felsőbb rendelkezések amelyek szerint hadicélokra minél több kénkovandot kellett termelni, minek ellenőrzésére, illetve megkönnyitésére 1916. év szeptember havában katonai vezetőt is rendeltek a bányműhöz. Ezen intézkedés daczára a kénkovandtermelés mégsem érte el a békeévek eredményét, mert a mozgósításkor és azután hadiszolgálatra bevonult munkásoknak felmentése alig sikerült s a munkáslétszám 1916. év folyamán nem emelkedett. Uj munkások felvétele Oradna exponált helyzetét tekintve, az elnéptelenedett vidéken nem volt lehetséges s hadimunkásokat és hadifoglyokat az üzemnek nem sikerült kapni.

Hogy az üzem minél több kénkovandot termeljen, a reményvájásokat és segélyvájásokat szüneteltettek. Egyedül az „Ujtáró" vágatát hagyták üzemben s csak kisebb sürgősebb természetü feltárásokat eszközöltek, amelyek a fejtéseknél előfordultak. A munkások zömét a kénkovandtermelésnél alkalmazták.

Az üzemre hátrányosan hatott az, hogy Oradna az év második felében belső hadszintér lett. Ennek folyományai különösen a vasúti szállitási nehézségek, a községnek az ellenség elől való részleges kiürítése stb., a bányaműnek üzemanyagokkal, a munkásoknak pedig élelemmel való ellátását mindinkább megnehezitették. Ennek ellenére üzemszünet csupán az ércelőkészitőműnél és csak két héten át, akkor is csak motorbenzin hiányában állott elő.

A bányahivatal és a felettes nagybányai bányaigazgatóság minden igyekezete kárba veszett, hogy élelmiszert szerezzenek be a munkások részére. A munkásoknak súlyosan kellett az 1916. évben nélkülözniök.

Újabb berendezéseket az 1916. évben nem létesitettek. A beruházás jellegével biró épitkezéseket és beszerzéseket felsőbb rendeletre elhalasztották.

15. *Erzsébetbányai m. kir. bánya- és kohóhivatal.* Az erzsébetbányai m. kir. bányamű bányászati tevékenysége felöleli a következő bányászatokat:

a) Az Istengondviselés bányaművelését az Istengondviselés telér csapása mentén, Erzsébetbánya községtől északra, mely a Bányavölgyet és a Fehér-patak völgyét átvágja s 16 hora 5 fok iránnyal északnyugati csapást követ, mígnem jellegét elveszitve elmeddősödik;

b) a varatyiki bányászatot, Erzsébetbányától északkeletre, a máramarosi víz-

választónak részben a máramarosi oldalon, a batizai I. sz. teléren és a Terézteléren;

c) a Caszta urszuluj és csizmahegyi bányászatokat, a rákosfalvi völgy fölött, a máramarosi vízválasztó hegység ugyanazon nevű hegy területeiben;

d) a Zakariás-telér művelését, mely az Istengondviselés bányászat fedőjében, északi irányban, mintegy 400 m. távolságban csaknem párhuzamosan halad az Istengondviselés-telérrel a Fekete- és Fehér-patak között keleti irányban. Kiterjedése a felületen a palarétegekben vész el. A mélyebb szinteken várható homokkörétegekben azonban keleti kiterjedésben is feltételezhető;

e) az erzsébetbányai bányászathoz tartozik végül a borkúti József-bánya, Erzsébetbánya fölött, a fővölgy délkeleti oldalán, a Borkút és borkúti gát közelében.

Az 1916. évben a háború folytán beállott munkáshiány egyrészt a távolabbi külbányáknak, mint a Caszta urszuluj és Csizma-bányáknak, valamint a varatyiki bányászatnak, továbbá a Zakariás-bányának kikapcsolását és csupán fentartását követelte meg, másrészt réz-, ólom- és antimontartalmú érces telérrészek felkutatására ösztönözte a bányavezetőséget.

Az Istengondviselés-telér rendes művelésén kívül nagy gondot fordítottak a tárgyalt évben arra, hogy a rézdúsabb hagyatékokat alátömedékelték és rendes lemiveléssel értékesítsék. Ilyen telérközt műveltek a Szt. Háromság-akna alatt egy érces gyámköznek a megelőző évben történt előkészítése alapján. E gyámköz értékesítésének eredménye az volt, hogy a termelt szinporok réztartalma métermázsánként egy kilogrammra emelkedett s ezenkívül rézérceket is sikerült értékesíteniök.

A borkúti József-bányát az 1916. év folyamán megnyitották. Ott a felsőszinti hagyatékban antimonérceket termeltek, de az alsó tárót is újból telepítették, úgy hogy nemsokára a telért keresztezni fogják. E régi, felhagyott bányaterület egyik jobboldali közében ólmos termányeket is reménylenek kapni. A telérnek két lapja van. A fedőlap ólmos, a fekvőlap kvarc, tiszta antimon-fénylékkel. A telér finom szemcséjű homokkörétegekben húzódik. Kiterjedése csapásirányban 160—200 m. közben ismeretes addig, amig egy, a közelben ismert andezit-telér csapásvonalát elvágja.

Az Istengondviselés-teléren a zöldérctermelésen kívül feltárást is végeztek. Még pedig a szintek vájatvégeiben 107 m.-t, feltörésben 5 m.-t. Elő- és segélyvájást végeztek 135 m.-t.

A Ferenc-tároszinten a XVIII-ik oszlopközben a megelőző évben felismert feküszakadványt a tárgyalt évben alaposan megvizsgálták, ez azonban csak helyi kiképződésnek bizonyult, mely egy homokköpad visszafordulásához van kötve. Miután a homokköpad rétegei laposan dőlnek északra, úgy alatta, mint felette a palákban a teléres kiképződés megromlik.

Az erzsébetbányai bányamű művelésének jövője feltétlenül megkivánja, hogy az értékesítés a kén- és vastartalomra legyen fektetve s a nemes fémek mint melléktermények kezeltessenek.

Tekintettel azonban a félreeső helyzetre, továbbá a kovandpincon mutatkozó alakulatokra, a termények értékesítése az ipar terén főként egy vegyigyárral kapcsolatban képzelhető el akkor, ha közvetlen vasutösszeköttetést nyer a bányamű. Csak igy remélhető a bányászatra nézve eredményes művelés. Eredményes értékesítés mellett már nem kell tartani attól, hogy minél több a termelés, a veszteség annál magasabbra fokozódik; sőt akkor a tömeges termelésnek meglesz az a rendkivüli előnye, hogy az Istengondviselés-bánya, a Zakariás-bánya, a Varatyiki-bánya, a Caszta urszuluj, valamint a Csizma-bányák, melyek jellegre hasonlók, összesíthetők lesznek egy központosított vegyi ipartelepel és lúgzóművel oly értelemben, hogy mint külön bányaművek termelése az elérhető legmagasabbra fokoztassék s ily módon a vegyészeti ipartelep bányászati anyaga teljes mértékben biztosittassék.

Az erzsébetbányai bányaműnél az 1916. évben a háború hatása főként a munkáshiányban nyilvánult. A bányamű fémtermelésénél a legfőbb érték mindig az aranyérték volt, de azután a réz következett. Az 1915. év folyamán sikerült oly előmunkálatokat végezni, hogy úgy a réz, mint az ólom és antimonércek értékei is jelentékeny nivót értek el. Mindezeknek a törekvéseknek daczára sem sikerült a bányamű vezetőségének a munkásosztagokban kezelt munkásai visszanyerése, sőt voltak esetek, hogy ezek jelentéktelenebb kovandbányák előmunkálataihoz lettek beosztva, jóllehet az erzsébetbányai szinportermelés egy részét, mint kiváló kovandos szinport, a bányaüzem a fernezelyi kohónál értékesíti a kénsavgyár érdekében. A bányavezetőségnek törekvését, miszerint az ólom-, rézés antimontermelést fokozza, a munkaerő hiánya, saját munkásainak elvonása a tárgyalt évben a legnagyobb mértékben akadályozta.

Nagy akadályt és gondot okozott a fuvarozás kérdésének megoldása és ez a szükséglet csak felmentett idősebb fuvarosokkal volt némileg kielégíthető. A fuvaroskérdés megoldása itt annál fontosabb, mert az egyes helyi üzemek közötti szállításokon, valamint üzemanyagfuvarozásokon kívül Fernezelyre a szinporfuvarozást, a márgafuvarozást, valamint a kohóvölgyi kohóhoz a kapnikbányai ólomszinporoknak, a márga- és képlekőszükségletnek a fuvarozását, sőt a zalatnai fémkohó márgaszükségletét a galgói állomásig az erzsébetbányai bányahivatal gondozása alatti fuvarosoknak kellett teljesíteni.

Az 1916. évben termeltek 11.788 q kovandszinport és 198 q ólomszinport. A bányatermelés 89.514 q-t tett ki. A termelt réz- és ólomérceket a kohóvölgyi, míg az antimonérceket a fernezelyi fémkohónál váltatták be.

A kohóvölgyi m. kir. fémkohónál az 1916. évben a háború folytán beállott munkáshiány miatt csupán redukált üzemet tarthattak fenn s ez a körülmény a bányatermény-feldolgozást érezhetően hátráltatta. Ehhez járult még az is, hogy a kohóüzem fuvógépének fogaskerékáttétele 1916. évi április hó 5-én eltörött, minek következtében a kohó olvasztói junius hó 30-ig, azaz közel három hónapig szüneteltek. Ennek s a munkáshiánynak tulajdonítható, hogy a kohóműnél a tárgyalt év folyamán a bánya- és kohótermény-feldolgozás az 1915. évivel szemben 4.775 q-val kisebb volt és a fémtermelés is erősen visszaesett. E gátló körülményeken kívül a faszénhiány is lényegesen hozzájárult a feldolgozás és fémtermelés visszamaradásához.

16. *Eszterházy Gyula gróf örökösei tulajdonát képező macskamezői mangánbánya.* A bányaüzem 1916. év folyamán bányamunkások hiányában szünetelt. A bányavállalat munkásai kivétel nélkül valamennyien hadbavonultak, a jelenlegi viszonyok között pedig megfelelő bányamunkásokat szerezni nem lehetett. Ez a körülmény tehát úgy a további kutatási munkálatokat, valamint a feltárási műveleteket s általában az egész bányaüzem menetét megbénította.

Tekintettel a mangánérceknek a hadiiparban való nagy fontosságára és kelendőségére, mangánércek iránt nagy lett a kereslet a háború folyamán, mert tengeren túlról s a semlegesektől mangánérceket beszerezni nem lehetett. A bukovinai (Jakobeny és vidékén levő) kiterjedt mangánérctelepek művelése és az érckészletek elszállítása a hadi helyzet folytán lehetetlenné vált s igy az illetékes körök figyelme a magyarországi mangánérceckre irányult. Ennek a nagy mangánérckeresletnek tulajdonítható, hogy a bécsi cs. és kir. hadügyministerium az 1916. évben a macskamezői mangánérckészletből 1.000 vasúti kocsirakományt vásárolt. A mangánérceknek Macskamezőről Galgó vasutállomásig való szállítása katonai vezetés mellett katonai teherautomobilokkal történt. A szállítás 1916. évi julius hóban vette kezdetét.

Ugyancsak az 1916. évben a berlini kir. hadügyministerium (Krisgs-Rohstoff-

abteilung des kön. preuss. Kriegsministeriums) érdeklődése is a macskamezői mangánbányák felé fordult s a német katonai vezetőség megkezdte Macskamező bányateleptől Nagybányáig tervezett keskenyvágányú vasút kiépítését. A vasútépítés 1916 november havában vette kezdetét. Ezen a vasúton naponta 20 vaggon mangánére elszállítását vették tervbe.

17. *Felsőmagyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság.* A bányarészvénytársaság az 1916. évben tiszti, altiszti és munkáshiány miatt sem az Ordasmező és Tekerő község határában korábban megkezdett aranykutatásokat, sem Nagyalmás község határában ólomércre indított kutatásait nem folytathatta. Tekerőn azonban az Alexandra-altárótól a kovandtömzsig már korábban kihajtott emelkét továbbították, hogy ezt az emelkét függőleges irányban egészen a Viktória-szintig felhajthassák és ezáltal a Viktória- és az Alexandra-szintek közt lévő kovandtömzsrészt egy központi aknán át a Viktória-szintre szállíthassák.

A fácebányai bányamezőben az ú. n. Knobloch nevű táróban folytatták a kutatásokat s több helyen eredménnyel, úgy hogy az 1917. évben remélhetőleg már nagyobb feltárásokat fognak itt eszközölhetni.

A kénesdi bányában a Miklós- és Péter Pál-tárók szintjei voltak a kutatás tárgyai. A Miklós-táróval megütött kovandtelepen a feltárással a víz miatt csak bizonyos határig haladhattak. A Péter Pál-tárón folytatott kutatások csak kevés eredménnyel jártak.

A bányavállalat a háború folytán mindent elkövetett, hogy kovandtermelését a lehetőségig fokozza. Tekerőt és kénesdi bányáit 323 munkanapon éjjel-nappal üzemben tartotta az 1916. évben és hogy lehetőleg a kézzel való lassú fúrástól is függetlenítse magát, egy légsűrítőtelepet is létesített, mely az 1917. évben kerül üzembe. A légsűrítőtelep 6 drb fúrókalapácsot és egy vízemelőgépet fog üzemben tartani, mellyel a Miklós-tárót talpalatti részét fogják víztelenítení. A légsűrítőgépet egy 70 lóerős szívógázmótor tartja üzemben. A bányavállalat 1916-ban kitermelt 306.254 q kénkovandot a kénesdi bányaösszletből. A kénesdi bányamű 1906—1916. években, az utolsó tíz évben, tehát amióta a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság tulajdonát képezi, átlag 144.083 q kénkovandot termelt évente. Az 1916. évi termelés a legutóbbi 10 év átlagának 212·75%-át teszi.

A tekerői bányaösszletnél is mindent elkövetett a bányarészvénytársaság, hogy minél több kénkovandot termeljen. Sikerült is elérni azt, hogy a nagy mértékben megnövekedett kénesdi üzemből s a tekerői bányákból kikerült kovandmennyiséggel drótkötélpályái és alsókénesdi ércelőkészítőművei annyira igénybe vannak véve, hogy ezen berendezésekkel nagyobb termelést leszállítani, illetve feldolgozni nem lehet.

A bányarészvénytársaság óradnai bányaműveinél, jelesül az ányesi bányáknál a tárgyalt évben az ányes-borsai sodronykötélpálya építését tovább folytatták és ez a 18.160 m.-es sodronykötélpálya 1916. év julius havában annyira elkészült, hogy julius hó második felében a próbaüzem kielégítő eredménnyel megtartható volt. A tulajdonképeni üzem 1916. év augusztus hó 1-én vette kezdetét. A sodronykötélpályának három törési állomása van és 1.955 m. tengerszínfeletti magasságban halad. Az I. szögállomáson egy 105 eff. lóerős Diesel-mótor van beépítve. A borsai végállomáson a kötélpálya az ércaprító épületébe fut be és meghajtására az ércaprítóval közös gép szolgál, mely ugyanesak Diesel-mótor 150 lóerővel.

Borsán egy ércaprítomű épült, amelynek építése és szerelése ugyanesak 1916. év juliusában nyert befejezést és üzembevétele a sodronykötélpályáéval együtt 1916. év augusztus hó 1-én történt.

Ányes-bányatelepen az 1916. évben egy munkáslaktanya, egy élelem- és anyagraktár, továbbá egy gépház épült. A felső tárók érceinek a sodronykötélpálya szintjére való lezuhintása céljából egy ércesusztató csatornát fából és annak végébe egy érctartányt építettek. A bányatermékek intenzívebb fejthetése, illetve nagyobb termelés céljából bevezették a sűrített levegővel való gépfúrást s erre a célra egy 105 lóerős Diesel-mótort és egy légsűrítőgépet építettek be, amellyel 15 fúrókalapácsot tartanak állandóan üzemben.

A tulajdonképeni bányaüzem 1916. évi augusztus hó 1-től számítható, amidőn az építkezésnél foglalkoztatott munkások javarésze felszabadult és a tulajdonképeni bányamunkára volt használható. 1916. év január hó 1-től 1916 augusztus hó 1-ig a bányában csakis a feltáró munkálatok folyhattak s ezek révén 21.440 q kénkovandot termeltek. Augusztus hó 1-től december hó 31-ig fejtő munkával 89.010 q-t termeltek, vagyis a tulajdonképeni üzem megkezdésétől a termelés havi átlaga 17.802 q.

A sodronykötélpályán az 1916. évben leszállíttattak 113.334 q kovandot.

A földalatti feltáró vágások irányításában kettős cél vezette a bányavezetőséget. Egyrészt a bányának fejtésre való előkészítése és a különböző magasságú szintek közötti szállítás kérdésének megoldása, másrészt a bánya azon részének további feltárása, amely a közel jövőben fejtésre kerülhet. A feltáró munkálatok ezen célok elérése miatt abban a bányamezőben mozogtak, amely a „C" táró és a „IV/a" bánya között terül el; és a bányavezetőség törekvése az volt, hogy a csapás irányában még kétségen felül meg nem állapított kovandtelep-részleteket feltárja és hogy legalább az 1.250 m. tengerszint feletti szintig, azaz a főtáró szintjéig ezeket a mélységben is megnyissa. A vázolt feladatok elérése érdekében a főtáró keleti és nyugati csapásmenti vágatainak hajtását szorgalmazták és nyugatra 92 m., keletre 58 m. feltáró vágathosszt hajtattak ki. A keleti vágattal az I. sz. táró déli meddő vágata alá jutottak, ahonnan egy feltöréssel az I. sz. táró szintjével összeköttetést létesítettek. Ezt az emelkét az 1917. évben fékaknának fogják berendezni. A főtáró nyugati vágatából ugyanesak ferde emelke segélyével az „A" táróval létesítettek összeköttetést.

Az I. sz. táró keleti csapásirányú vágata 41 m.-t haladt és az I. és II. sz. táró szintjei között egy emelke hajtásával összeköttetést létesítettek. A II. sz. táró keleti vájatvégét 41 m.-rel továbbíttatták a kovandtelep csapáshosszában. A II. sz. tárónak a III. sz. táróval való összeköttetése céljából egy ferde emelkét kezdtek meg, amelyet a tárgyalt év végéig 19 m. hosszban hajtattak ki. A III. táró keleti vájatvégét 18 m., a IV. tárót pedig 19 m. csapáshosszban hajtatták ki a kovandtelepben.

A sodronypálya-üzem megnyitásával a súlyponti a termelésre helyeződött át és a feltáró munkálat csak a legszükségesebbre szorítkozott. A háború tartama alatt a nagyobb termelés érdekében 1917. évre is ez az elv marad irányadó, ami azonban a bánya jövőjére káros befolyással nem lesz, miután régebbi feltárások alapján a bánya jövője hosszabb időre biztosítva van.

A fejtéseket főképen az I. és II. sz. táró szintjén, a főtárótól úgy keletre, mint nyugatra telepítették és a többtermelés érdekében a II. sz. táró szája melletti kovandkibúváson napi fejtést vezettek be. A termelés 1916. évben még kézi fúrással történt, miután a géppel való fúráshoz szolgáló berendezések csak a tárgyalt év december havának második felében voltak üzembe helyezhetők.

A bányaüzem menetét nagyban gátolták az üzemi anyagok és élelmiszerek nehéz beszerzése, azonkívül a harcvonal közelsége (20 km.) folytán fellépő örökös zavarok.

Az ányesi bányaüzem személyzete és munkássága 1916. év október havától kezdődőleg katonailag szervezett munkásosztagot alkotnak.

A bányarészvénytársaság az óradnai bányaüzem körében *a kobaseli bányáknál* is, hol a kovandtelepnek a feltárása már évekkel ezelőtt befejezést nyert, minden lehetőt elkövetett a bányamű szállítóképességének fokozására. Ezt a célt szol-

gálta az 1916. évben megkezdett következő nagyobb beruházások foganatbavétele:

1. a bányaműnél egy légsűrítőtelep létesítése,

2. egy 550 m. hosszú sodronykötélpálya építése,

3. a Kobasel-völgyben egy ércapritómű létesítése,

4. egy 5·5 km. hosszú iparvasút építése Újradna községig.

Ezeket az új berendezéseket az 1916. évben történő befejezésükben a háború egy sajnálatos mozzanata (az oroszoknak 1916. év junius havában a szomszédos Kirlibabáig történt előrenyomulása) meggátolta s létesítésüket hónapokra visszavetette.

18. *A Magyar rézművek részvénytársaság* balánbányai bányái üzembehozatalának kérdése az 1916. év julius havában végleg és kedvezően eldőlt s nyomban hozzáfogtak az előző években felszedett bányavasút újrafektetéséhez és a szükséges gurítók kijavításához; ugyanesak azonnal megkezdték a gépházban szükségessé vált átalakítási munkálatokat is. A rendszeres üzem eszközléséhez a hadügyministerium kilátásba helyezte a szükséges munkások rendelkezésre bocsátását s az üzem felvehetésére augusztus hó elsejére 30 felmentett katonai munkást rendelt Balánbányára. Az előmunkálatok a legszebb mederben haladtak, midőn a bányavezetőségnek az oláh betörés folytán mindent abba kellett hagynia s menekülnie kellett. Az oláh betörés a bányatelepet nem kímélte; — s noha magában a bányában és gépekben az ellenség nem tett kárt, mert a bányák megvizsgálása után az oláhok is azok üzembe hoztalát határozták el, — a raktárakból és irodákból sok értékes tárgyat vittek magukkal. Az ellenségnél sokkal nagyobb anyagi kárt okozott azonban a bányarészvénytársaságnak az inváció alatt otthon maradt helyi lakosság, mely a bányavállalat és a tisztviselők ingó vagyonát egyszerűen széthordta. Az üzembehozatal munkálatai az 1916. év végéig újból nem voltak megkezdhetők és az üzem megindítása csak az 1917. év folyamán várható.

19. Az *Almaseli Transylvánia bányatársulat* almaseli rézbányászata az 1916. évben újra megindult. Tekintettel arra, hogy az üzem csaknem öt évig szünetelt, elsősorban a takarítási, újraácsolási, vasútrakási s víztelenítési munkálatokat kezdték meg. A Szt. Péter-szinten a takarítási, ácsolási, valamint vasútfektetési munkálatokat március hó vége felé végezték el s csak ekkor kezdtek hozzá a fejtési munkálatokhoz.

Az aknában a víz kiemelését február hó elején kezdték meg egy 500 perceliter teljesítményű Worthington-rendszerű gőzszivattyúval. Az első, vagyis az 50 m.-es mélyszintet julius hó végén víztelenítették, mikor is a takarítási, ácsolási és vasútfektetési munkákat kezdték meg, de mert ezen a szinten a régi fejtések nagy része beomlott, ezek a munkálatok csak lassan haladhattak előre s csak október hó végén fejeződhettek be annyira, hogy a fejtési munkákat, bár részben, ezen a szinten is meg lehetett kezdeni.

A víztelenítés időközben az aknában folyt tovább s az év vége felé a 100-méteres mélyszintet is víztelenítették.

Az almaseli rézbányaműnél az 1916. évben feltárási munkálatokat nem végeztek. Lefejtettek a Szt. Péter-szinten: a „86"-os teléren 1.415 m³-t, az „Erzsébet"-teléren 4.220 m³-t, az 50-méteres mélyszinten: a „86"-os teléren 185 m³-t, az „Erzsébet"-teléren 225 m³-t. A fejtésekből termeltek: mosóércet átlagosan 1·3% réztartalommal 7.220 tonnát, válogatott érceet átlagosan 8·6% réztartalommal 525 tonnát.

Az üzemet újra felvevő vállalat az almaseli rézércek dúsítására, valamint azok olvasztására az 1916. évben Zámon a következő műveket építette:

1. Az ércek dúsítására egy naponta 150 tonna feldolgozóképességű ércelőkészítőművet, a mai kor igényeinek megfelelő berendezéssel.

2. Az ércek olvasztására egy szintén modernül felszerelt olvasztóművet, két magasolvasztóval, melyeknek naponkénti feldolgozóképessége egyenkint 50 tonna. Az olvasztómű fel van szerelve azonkívül két Bessemer-rendszerű finomító lángpesttel is.

3. Az érceknek az almaseli bányától a zámi művekhez való leszállítására egy 14·2 km. hosszú gőzüzemre berendezett, 76 cm. nyomtávú vasutat.

4. Az almaseli bányát a zámi kohóval, valamint az üzemvezetői iroda és máv.-állomással összekötő távbeszélőhálózatot.

20. *A zalatnai magy. kir. fémkohó* üzeménél az 1916. évben a következő lényegesebb változásokról számolhatunk be. A kohómű a rendelkezésre álló rezes bánya- és kohótermények rézgálicá és rézzé dolgozta fel a vasgálic- és kéngyártás azonban szünetelt. A szénkéneggyárban a székesfővárosi gázművektől kapott 480 q nyerskénből szénkéneget termeltek.

A rézgálicgyártásnál a bánya- és kohótermények lévő rezet, továbbá a budapesti Magyar bank és kereskedelmi r.-t. útján a magy. kir. földmivelésügyi ministerium által szállított fémrezet dolgozták fel.

Az előbb említett gázgyári kén feldolgozásához a szénkéneggyár négy kemencéjét helyezték üzembe. A rezes termények rézgálicá való feldolgozására egy pörkölő tovalapátolót és egy rézgáliclúg-beparolót építettek a tárgyalt évben; továbbá egy golyós malmot és egy forrcsöves kazánt állítottak fel. A fémréz rézgálicá való átdolgozására egy rézolvasztó kupolókemencét és egy petroleumfűtésre berendezett rézolvasztókemencét szereztek be s a régi kénfinomítókazán helyébe egy újat állítottak fel.

Sóbányászat.

21. *Marosújvári magy. kir. Főbányahivatal.* A marosújvári m. kir. sóbányaműnél az 1916. évben kutatási munkálatokat nem végeztek mert a sótömzs teljesen ismeretes lévén, további kutatást nem igényel. A Stefánia-bányában az 1916. évben 29·4 méter tároháitást eszközöltek a 120 méteres szállítószinten, melyet a bányavasút lefektethetése végett 4 méterre szélesítették ki. A 110 méteres szállító-szinten az I-csarnok alatt egy új fejtési csarnok létesítése végett oldalpásztafejtéssel 896 m³ sót vágtak ki.

A Rudolf-bányában a végleges sülyeszthető szivattyúk szívócsövének elhelyezése végett 8 méter hosszú tárót hajtottak.

A sóbányamű 1915. évi és 1916. évi sótermelése között lényegesebb eltérés nincsen s azt csak azzal érték el, hogy a feltárási munkákat csak a legszükségesebb mérvben végezték.

Az 1912. évi LXVIII. t.-c. alapján a sóbányamű üzeme az 1916. évben is katonai felügyelet alatt állt.

Az oláh betörés Marosújvárt nem érintette, az üzemre azonban annyiban volt káros befolyással, hogy a sószállítás vasúti kocsi hiánya miatt megakadt. Ezen a bajon a Kolozsváron október havában megtártott vegyes katonai és polgári tanácskozás segitett azzal, hogy elhatározta, miszerint Marosújvárról naponta 20 vasúti kocsi só 200—250 tonnatartalommal elszállíttassék. Ez az intézkedés október 16-tól van érvényben azon idő óta, a vasárnapokat kivéve, a szállítás zavartalanul folyik.

Az 1916. évben a sóbányaműnél nagyobb építkezés nem volt. Nagyobb munka csak a sósvízvezeték megrongált részeinek a nyugati szivattyúteleptől a Magyar Solvay-művek r.-t. télepéig való kicserélése volt, ameiy munkát orosz hadifoglyok végezték.

1915. év végén a Rudolf-bányában a vízszin 165 m. volt a Rudolf-bánya perronszintjétől számítva.

A Rudolf-bánya mivelés alatt levő 168 m.-es szintjén csónakon való bejárás alkalmával azt észlelték, hogy a víz nem okozott nagyobbmérvű mosásokat, amiből arra lehet következtetni, hogy a bányamivelés folytatható lesz.

22. *Désaknai m. kir. sóbányahivatal.* A désaknai sóbányaműnél a munkáslétszám átlag az 1915. évi keretben mozgott, a munkaerő sem változott úgy, hogy a rendelkezésre állott munkaerőt a sótermelésnél kellett felhasználni s a feltárásokat

az 1916. évben is szüneteltetni kellett. Munkaerő hiányában az 1917. évre említésre méltó feltárást, kutatást vagy berendezést nem terveznek.

23. *Parajdi m. kir. sóbányahivatal.* A parajdi sóbányaműnél az 1916. évben elért termelés az előző évvel szemben hanyatlást mutat. A termelésben beállott csökkenést az ellenséges betörés okozta. Az oláh betörés Parajdra, mint azt az inváziót átélt bányakincstári alkalmazottak, illetve Parajd község lakosainak egybehangzó állításai alapján megállapítani lehetett, a következőkben adható elő:

A lakosságnak hivatalosan elrendelt kiürítése 1916. év szeptember 1-én történt, amikor is Parajd közönsége, a bányahivatal és az alkalmazottak elhagyták a községet. Határvédő katonai osztagaink a betöréskor, a nyert rendelkezés szerint, a gyergyói medence peremén a Bucsinhegyháton állapodtak meg. Szeptember 10-én a határvédők, engedve az ellenség túlerejének, visszavonultak, amikor is az ellenség átkelve Gyergyó-alfalu irányából a Bucsinon, szeptember 13-án elérte a Küküllővölgyi faipar r.-t. erdei keskenyvágányu vasútjának kezdő állomását, amely Parajdtól már csak 5 km. távolságra van. Ettől az időtől kezdve szeptember 18-ig az ellenséggel csak előőrsi csatározások folytak, mikor azonban szeptember 19-én az ellenség általános támadásba ment át, csapataink 24-én Parajd vasúti állomás felé vonultak. Ennek a mozdulatnak az volt a következménye, hogy az ellenség Parajdnak a gyergyói út mentén elterülő részét megszállta. A vasúti állomás felé eső községrészben a mi előőrseink, illetve az önként vállalkozó csendőrkülönitmények telepedtek meg s innen nyugtalanították a betörő ellenséget. Csendőrkülönitményeink oly vakmerően viselkedtek, hogy pl. az egyik, még szeptember 28-án a honvédlandár részére 10 fuvar sót rakott meg a bánya raktáránál, amelyek közül ugyan 7-et az ellenség elfoglalt, de 3-nak sikerült Szováta felé elhajtani. Hadseregünk szeptember 30-án Szovátához érkezvén el, az ellenség ugyanezen a napon ellepte egész Parajdot, majd a Székelyudvarhely felé vezető út melletti hegyen átkelve, elfoglalta Felsősófalvát, Alsósófalvát és a kincstári bányatelepet. A mi hadseregünk a Sóvárad és Magyaros községek határán levő hegyháton kiépitett védelmi vonalainkat október 1-én érte el. Október 4-én kezdődött meg az ellenséges támadás, amely változó szerencsével folyt október 6-ig, amikor segitő csapatok érkezvén, az ellenség döntő vereséget szenvedett s azonnal megkezdte a visszavonulást, amely azt eredményezte, hogy Parajd s igy a bányatelep október hó 8-án felszabadult az ellenséges uralom alól. Az oláh betörés ingatlanokban s ingókban a bánykincstárnak mintegy 16.000 K kárt okozott. Általában megállapitható, hogy kevés kárt okoztak az oláhok, nem gyujtogattak, nem romboltak úgy, hogy az üzemet minden fennakadás nélkül folytatni lehetett. Sajnálatos az, hogy az ellenség a visszavonuláskor Alsósófalva község otthon maradt öregebb rendű lakosaiból értesülés szerint 150 férfit elhurcolt, akik között 12 nyugbéres bányamunkás volt. Szemtanuk állitása szerint a rossz bánásmód miatt ezek közül az elhurcolt nyugbéresek közül a fogságban öten meghaltak.

Bár az ellenség október hó 8-án hagyta el Parajdot, mégis a sóbányamű üzemét csak november hó 14-én lehetett újra felvenni. De ebben a hónapban is csak részlegesen, mert a munkások csak lassankint szállingóztak vissza. Az ellenséges megszállás következményeképen a vidék lakosságának hivatalosan elrendelt kiürítésekor a bányamunkások közül azok, akik a népfölkelési szemléken fegyveres szolgálatra alkalmasaknak találtattak, kötelességszerűen az illetékes csapattestnél jelentkeztek, mikor azonban a munka újra való felvételét elrendelték, a munkások egy része már a haretérre vonult, ahonnan azokat többé visszanyerni nem lehetett.

A parajdi bányaműnél az 1916. évben rendelkezésre állott munkaerőt elsősorban a sófejtés céljaira kellett felhasználni. Mivel erre a célra a csekély munkáslétszám minden egyes tagját igénybe vették, a sóhegy feltárási munkálatait szüneteltetni kellett s az e czimen teljesitett műveletek csupán a legszükségesebb bányafentartási munkákra szorítkoztak.

A sóbányamű berendezése az 1916. évben nem változott. A sótermelés fokozása és a sószállitás olcsóbb és könnyebb lebonyolitása céljából szükségesnek mutatkozó beruházásokat a hadiállapot megszünte utáni időre halasztották el.

24. *Tordai magy. kir. sóbányahivatal.* A tordai sóbányaműnél az 1916. év folyamán sem kutató, sem feltáró munkálatokat nem végeztek. Ami az üzemfejlesztéssel kapcsolatos és az 1914. és 1913. évi monográfiában említett műszaki berendezéseket illeti, ez irányban a tárgyalt évben semmi sem történt és igy a bányaműnél ugyanazok az állapotok állanak fenn, mint a múltban.

25. *A vizaknai m. kir. sóbányahivatal* bányaműveinél az 1916. évben újabb műveleteket nem kezdtek. A sótermelés annak elelnére, hogy a sóvágók java része hadba vonult, tetemesen fokozódott. Az oláh betörés alkalmával a bányahivatal augusztus 30-án Zomborba helyezte át működési terét. Előzetesen azonban az államvagyon biztonságba helyezéséről megfelelő módon gondoskodott. Az ellenség a bányakincstár tulajdonát képező épületekben és azoknak tartozékaiban lényeges kárt nem tett úgy, hogy a károkat az október hó 11-én visszatért hivatal hamarosan pótoltatta. Az üzemet november hó 1-én vették fel újra.

Bitumenbányászat.

26. *A kolozsvári m. kir. kutatóbányahivatal* üzemkörében a szükséghez képest üzemben volt a kissármási gázkompresszor, amellyel a földgázt laboratoriumi és egyéb kisérleti célokra acélpalackokban, 100 atmoszférára sürítve, bocsátották a fogyasztók rendelkezésére.

A torda-marosújvári földgázvezetékbe a tárgyalt évben három új fogyasztót kapcsolták be. Ezen csatlakozó vezetékek közül gróf Béldi Kálmán két vezetéke Báldon világitás és fütés, illetve malomhajtás, Mandula Samu magyarfrátai vezetéke malomhajtás és a Tordai cementgyár vezetéke az emlitet gyár céljaira szükséges gázmennyiség vezetésére szolgál.

A földgáztermelésre, illetve a fogyasztásra a háború tárgyalt évben is hátrányos befolyást gyakorolt, amennyiben a vállalkozási kedv hiányzott, másrészt a már megkezdett földgázvezetékek, igy pl. a diesőszentmártoni városi vezeték, a munkáshiány és az anyagok nehéz beszerzése miatt a rendes viszonyokhoz képest lassabban készültek. A létesülő újabb földgázfogyasztó üzemekben a rendkivüli viszonyok hatása alatt nagy nehézségekkel kellett megküzdeniök s ez szintén késleltette a földgázkutak intenzivebb kihasználását.

A kissármás-torda-marosújvári távvezetéken szállitott földgázmennyiség az 1916. év folyamán 38,581.288 m³-t tett ki, 104.439·82 K kedvezményes értékben. Ebből a gázmennyiségből a Magyar Solvay művek r.-t. Tordán 13,248.741 m³ használt fel 0·1 fillérnyi egységárral 13.248·75 K értékben, mig Marosújváron a részvénytársaság által felhasznált gázmennyiség 14,011.321 m³-t tett ki, ami az érte fizetett 0·2 f-nyi egységár mellett 28.022·64 K értéket képviselt. A fennmaradó gázmennyiségből elhasznált gróf Bethlen István mezőgazdasági malma Magyarfrátán 50.825 m³-t 254·13 K értékben, Gogomán Ferenc és fia malma Mezőszentjakabon 38.709 m³-t 193·55 K értékben, Mendel sörfőzöde és kereskedelmi r.-t. Tordán 443.394 m³-t 8.867·88 K értékben, a Tordai cementgyár r.-t. Tordán 10,740.334 m³-t 53.701·67 K értékben, gróf Béldi Kálmán malom és lakóház céljaira Báldon 44.317 m³-t 132·96 K értékben és Mandula Samu vámőrlőmalom Magyarfrátán 3.647 m³-t 18·24 K értékben.

A még 1915 év nyarán üzembe vett két bázna földgázvezetéken összesen 164.905 m³ földgázt szállitottak 989·44 K értékben, amely mennyiségből Bázna község fütési és világitási célokra 44.913 m³-t használt el 269·48 K értékben, a fennmaradó mennyi-

séget pedig a báznai ág. hitv. ev. hitközség fürdőtelepe fogyasztotta.

A M. A. V. kissármási kompresszortelepén a gépek hajtására, továbbá fűtésre, világitásra és acélpalackok megtöltésére felhasznált földgázmennyiség 234.772 m³ volt 1.173·86 K kedvezményezett értékben.

F1) Az abrudbányai m. kir. bányabiztosság kerülete.

Az abrudbányai m. kir. bányabiztosság kerületében folytatott bányaművelés az 1916. évben is csaknem kizárólag a nemesfémek termelésére szoritkozott. Csak egy bányavállalat termelt barnaszenet, kettő pedig rezet.

A nemesfémbányászat körében úgy a nagyobb bányavállalatoknál, mint a kisipari bányászatnál újból erős hanyatlás mutatkozik. A hanyatlás oka a világháború, mely a munkáslétszámot a tárgyalt évben még jobban megapasztotta és a kisipari aranybányászatot, melyet a művelés növekedő nehézségei, a szakértelemhiány és a tőkeszegénység már a békés viszonyok közepett is erősen érezhető retrograd irányú fejlődésbe vitték, csaknem teljesen elnéptelenitette. A munkáshiány mellett az egyes üzemi anyagok, főként a repesztő- és világitószerek beszerzésénél támadt nehézségekben, úgyszintén az anyag- és terményszállitás körüli zavarok és akadályokban, melyek az oláh betöréskor az anyagforgalom teljes megszünésében kulmináltak, nyilvánultak meg a háborúnak a nemesfémbányászatot is megsibbasztó kihatásai.

Mindezeknek a hátráltató tényezőknek kell tulajdonitani, hogy a bányabiztosság kerületében az aranytermelés az előző évhez képest igen jelentékenyen, még pedig 313·731 kg.-mal megcsappant.

Legnagyobb a csökkenés (— 290·784 kg.) a Rudai 12 apostol bányatársulat bányaműveinél, de csökkent a magánvállalatok mindegyikénél úgy, mint a kincstár verespataki nemesfémbányászatánál.

A bányabiztosság kerületében a nyers bányatermények mennyisége és pénzértéke az 1916. évben a következő volt:

Termeltetett:

a) arany-, ezüst-, ólom- és réztartalmú érc	1.236·77 q	2,454.241 K	értékben
b) « « « « zúzóére	787.470·00 «	1,784.788 «	«
c) aranyos, ezüstös szinpor	4.833·00 «	67.382 «	«
d) rézére	5.903·00 «	340.877 «	«
e) barnaszén	235.597·00 «	233.885 «	«
tehát a nyerstermények összértéke	—	4,881.173 K.	

Ha a bányatermelés értékét a feldolgozás után történt beváltás vagy értékesités után vesszük számitásba, úgy azt találjuk, hogy a bányabiztosság kerületében termeltek:

aranyat	920·936 kg.-ot	4,144.214·06 K	értékben
ezüstöt	1.373·361 «	203.257·48 «	«
rezet	654·067 q-t	398.065·56 «	«
ólmot	1·006 «	110·66 «	«
barnaszenet	235·597 «	233.884·91 «	«
összesen pedig	—	4,889.532·67 K	értékben.

A bányatermelés értékéből esik:

a bányakincstárra 185.475·68 (— 27.862·29) K, vagyis 2·77 (3·52) %;

a magánosokra 4,754.056·99 (+ 285.055·54) K, vagyis 97·23 (96·48) %.

Az aranytermelésben való visszaesés természetesnek fog feltünni, hogy ha a kerületbeli 1916. évi munkáslétszámot az előző évek munkáslétszámával összehasonlitjuk. A fémbányászat az 1916. évben 1.259 munkást foglalkoztatott az előző évi 1.752-vel, illetve az 1914. évi 2.276-tal szemben. A létszámcsökkenés tehát — 493 főnyi = 28·14%.

A mult, 1915. évben — 524 főnyi = 23·02% munkáslétszámapadást mutattunk ki. A háború előtti, 1913. évhez viszonyitva a tárgyalt évben — 2.290-nel csökkent a fémbányászatnál foglalkoztatott munkáslétszám, vagyis 64·52%-kal. A munkáslétszámnak a háború folytán történt tömeges bevonulás következtében való csökkenése a nagyobb aranytermelő vállalatokat üzemüknek lényeges korlátozására kényszeritette s ez a termelésben való erős visszaesést eredményezte.

A háború okozta óriási drágaság a munkabérek emelkedését vonta maga után. Bár a munkabérek emelkedése a vájároknál műszakonként 88·1 fillért = 30·78%-ot, a férfimunkásoknál 74·9 f-t = 28·97%-ot, a nőmunkásoknál 23·7 f-t = 12·60%-ot és a gyermekmunkásoknál 3,8 f-t = 3·00%-t tett ki, úgy hogy a műszakonkénti kereset a vájároknál 374·3, a férfimunkásoknál 333·4, a nőmunkásoknál 188·0 és a gyermekmunkásoknál 130·2 f volt, mégis mondhatjuk, hogy a munkabéreknek ez az emelkedése messze mögötte maradt az életszükségleti cikkek nagymérvű árdrágulásának.

Katonailag szervezett munkásosztagok a bányabiztosság kerületében nem voltak; a vállalatok hadifoglyokat bányamunkára nem alkalmaztak.

Mielőtt a kerületbeli nagyobb bányavállalatok 1916. évi tevékenységének főbb mozzanatairól megemlékeznénk, általánosságban az egész kerületre vonatkozólag az eddig mondottak kiegészitéseül fel kell emlitenünk még a következőket:

A bányajogi térfoglalás terjedelme + 1·6 ha.-nyi adományozott területtel növekedett, az adományozott összterület 6.038·81 ha. A zártkutatmányok száma 3.715-ről 3.775-re emelkedett.

Ami a bányabiztosság kerületében a bányászat üzemi berendezéseit illeti, mondhatjuk, hogy a fejlődés és tökéletesbülés csak a nagy ipari vállalatoknál van meg, mert a kisipari bányászat és ércelőkészités ősdi üzemi szerkezetei változást ez évben sem mutatnak.

Az 1916. évben a bányavasutak hossza 122.396 m.-t tett ki. Ebből 17.959 m. külszini és 104.437 m. földalatti vasut. A sodronypályák hossza változatlanul 6.260 m. A fapályák hossza 29.944 m.-ről 28.947 m.-re csökkent.

Géperővel történik a szállitás (gőz, villamos mozdony) 25.326 (+ 250) m. hosszú bányavasúton, lóval 19.748 (+ 69) m. hosszú vonalon, kötélszállitás van berendezve 726 (+ 181) m. hosszú pályán. Emberi erő összesen 76.596 (+ 3.222) m. hosszú pályán végezte a bányaszállitást.

A bányabiztosság kerületében még mindig a táróbányászat a kiterjedettebb. Az 1916. évben is változatlanul 11 (+ 0) függélyes akna volt üzemben, 100 m. átlagos mélységgel. A kerületbeli bányavállalatok azonkivül még 100 (+ 23) segédaknát, 6 (+ 2) siklót és 206 (+ 8) guritót tartottak üzemben.

Géptüzemet csak a nagyobb vállalatoknál találunk, ezért a gőzkazánok száma csak 6 (— 3), összesen 1.242·92 (— 134) m² fűtőfelülettel.

A stabil szállitógépek száma 10 (— 2), amelyek összesen 363·6 (— 55·4) effektiv lóerőt képviselnek.

A vontatást végző gőz- és villamosmozdonyok száma 9 (— 1) volt, összesen 272 (— 7) effektiv lóerővel.

A géperőre berendezett vizemelők száma 19 (— 4), melyeknek összteljesitménye 714 (— 25) lóerő igénybevétele mellett 27·16 (— 3·0) perceköbméter.

Az abrudbányai bányabiztosság kerületében műszellöztetés bevezetve még sehol nincsen, de géptüzemű parciális szellöztető a tárgyalt évben 14 (+ 0) állott üzemben, még pedig 8 (+ 0) villamos és 6 (+ 0) kézi szellöztetőgép.

A kerületbeli bányászat körében változatlanul 4 (+ 0) légsűritőgép volt üzemben, amelyeknek teljesitőképessége 60 (+ 0) effektiv lóerővel 66 perceköbméter volt 3 atmoszféra túlnyomás mellett.

A sűritett levegő 8 drb fúrókalapácsot tartott üzemben s azonkivül a cyanidlúgzásnál működik, ahol is a cyanirozandó érclisztállandó agitálójának előidézéséhez és a szűrőpréshez szükséges sűritett levegő termelése a légsűritőgépek feladata.

A villamos generátorok száma 10 (—2), együttvéve 1.804 (—200) effektiv lóerővel, a villamos motorok száma pedig 79 (—3), együttvéve 1.955 (—37) lóerőnyi munkaképességgel.

A vizerőgépek száma 543, de ezek közül 542 egészen primitiv vizikerék a kisipari jellegű aranybányászatnál, amelyek egyenként alig képviselnek 2 lóerőt.

Az ércelőkészítés körében a nagyobb bányavállalatoknál 253 (—50) kaliforniai rendszerű forgó vasnyíl, a kisipari aranybányászatnál pedig 4.683 (—1.200) közönséges fanyíl van felszerelve.

A bányabiztosság kerületében az 1916. évben a műszaki vezetést és a műszaki tiszti teendőket összesen 20 (—1) egyén végezte, akik közül technikai főiskolát végzett 12 (+1), vagyis 60·0 (52·38) % és technikai főiskolát nem végzett 8 (—2), vagyis 40·0 (47·62) %.

A munkáslétszám, a bányászat valamennyi ágát tekintetbe véve, a tárgyalt évben 1.920-ról 1.399-re csökkent.

A munkások műszakonkénti keresetéről fentebb már szólottunk. Itt még csak azt jegyezzük meg, hogy a magasabb műszakbéreknek megfelelően, ami főleg a fokozott drágaság következménye, az egy munkásra eső átlagos évi kereset is megfelelően emelkedett.

Az abrudbányai m. kir. bányabiztosság kerületében az 1916. évben összesen 4 (—4) baleset történt. Ezek mindannyija súlyos baleset volt. Halálos baleset nem történt. A 4 (—3) súlyos baleset közül 3 (+1) harmine napon túl és 1 (—4) baleset harmine napon belül gyógyult.

A bányamunkásoknak betegségre, balesetre, aggkor és rokkantság esetére való biztosítását 5 társpénztár eszközölte. Ezek közül egy kinestári társpénztár, kettő kinestári kezelésben van és kettő magántárspénztár.

A társpénztárak összes vagyona 1,848.276 (+20.273) K.

Az összes társpénztári tagok száma 1.394 (—8).

A kerületbeli bányafafogyasztás az 1916. évben, az épület- és műfától eltekintve, 4.096 (+141) m³-t tett ki 135.711 (+41.324) K értékben.

A bányászat körében elhasznált robbantószerek összmennyisége 43.973 (—18.920) kg., 86.796 (—27.844) K értékben.

Az elhasznált közönséges gyutacsok száma 218.297 (—163.197) drb, az elhasznált 36.649 (—22.364) tekercs gyujtózsinór hossza 293.192 m.

A bányabiztosság kerületében 1916. év folyamán eszközölt új feltárásokat és létesített új üzemi berendezéseket a következőkben ismertetjük:

1. *A m. kir. és társulati Orlai Szentkereszt altáró bányaműnél* az 1916. év folyamán egyetlen lényeges esemény a Cárlnai-aknában elhelyezett súlyeszthető vízemelőgép motorának tönkremenetele volt. Kijavítása több hónapig tartott s ezen idő alatt a 60 m.-es szinten levő műveleteket a víz elöntötte. Szelepes ládákkal sikerült azonban a vizet állandóan egy szintben tartani s így a 30 m. mélységbeli műveleteket állandóan üzemben tarthatták.

A bányamű munkásainak legjava hadba vonult ván, a fejtési és feltárási munkálatok igen lassan haladtak előre. Zavarólag hatott a szállítási nehézségek miatt egyszer-másszor bekövetkezett repesztőanyaghiány is. Ezen okok folytán az 1916. évben is a régi műveléseken felhalmozott készlettel kellett a friss zúzóércet a bányamű vezetőségének kiegészíteni.

A műszaki tisztek közül 1 mérnök és 2 segédmérnök vonult hadba.

Az altisztekben mutatkozó hiány folytán a bányamunkásoknál nem lehetett a kellő felügyeletet gyakorolni, ami nagy mértékben hozzájárult az eredmények kedvezőtlen kialakulásához.

A háború előtt mintegy 12 reményvágat állt üzemben, az 1916. évben csak a mélyművelés szempontjából fontos vágatokat hajtották.

A termelésben erős visszaesés volt. Termeltek a bányaműnél az 1916. évben 96.250 kg. dúsércet, 194.250 q közép- és zúzóércet és 3.677·5 q aranyos, ezüstös szinport, amelyből összesen 29·6513 kg. szinaranyat és 13·814 kg. szinezüstöt állítottak elő.

A most kimutatott termeléssel szemben az 1915. évben volt a szinaranytermelés 47·61699 kg., az 1914. évben 85·72288 kg. s az 1913. évben 82·78063 kg.; a szinezüsttermelés pedig volt az 1915. évben 22·959 kg., az 1914. évben 55·1497 kg. s az 1913. évben 53·4113 kg.

A termelés összes értéke

a tárgyalt évben	... ...	135.476 K.
az 1915. «	... ...	163.338 «
az 1914. «	... ...	286.297 «
az 1913. «	... ...	276.640 «

2. *A Rudai 12 apostol cégű bányatársulat bányaművei.* a) *Bányaüzem.* A Rudai 12 apostol cégű bányatársulat muszári, bárzai, rudai és valeamorii bányaüzemeinél 1916. évben összesen 833.000 kg. aranyércet és 507.200 q zúzóércet termeltek, amely nyers bányaterményből összesen előállítottak:

740·1178 kg. szinaranyat és 243·570 kg. szinezüstöt; 1915. évben 1.030·902 kg. szinaranyat és 339·440 kg. szinezüstöt; 1914. évben 1.292·310 kg. szinaranyat és 436·399 kg. szinezüstöt.

Az 1916. évben tehát az előző évinél 290·7842 kg. arannyal és 95·87 kg. ezüsttel s az 1914. évinél 552·1922 kg. arannyal és 192·829 kg. ezüsttel termelt kevesebbet a bányavállalat.

Az össztermelés értéke 3,366.578 K, tehát az elmult évi 3,419.376 K-val szemben csak 52.798 K apadás mutatkozik az 1916. évben. Hogy a termelés értékében a termelés mennyiségének nagyarányú visszaesése daczára ily csekély apadás mutatkozik, ezt az arany árának erős felszökkenése okozza.

A termelésben való visszaesés a háború folyománya s részletesen indokoljuk alább, az egyes üzemeknek az 1916. évben való változásainak a leirásánál.

a) *Muszári.* A háború harmadik esztendeje, épen úgy, mint az előző kettő, sem volt kedvezőbb az üzemre. E rendkívüli időnek bénító hatása az üzemi élet minden terén, minden egyes mozzanatán érezhető volt. A robbantó-, építő- és szerszámanyagok beszerzése nemcsak az árak rohamos emelkedése, hanem a szállítási nehézségek miatt is gyakran alig elhárítható akadályokba ütközött. Egyes üzemi cikkek már egyáltalában be sem voltak szerezhetők s azoknak pótlását más, a legtöbbször nagyon silány anyagokkal kellett megkisérelni. A folyton ismétlődő katonai behívások a már amúgy is gyenge munkásállományt megritkitották. A megüresedett helyekre a bánya üzemvezetősége azután olyan munkásokat kényszerült felvenni, amilyeneket épen kapott, legtöbbször azonban nem is akadt jelentkező.

Az altisztek és munkások meggyérült sorai arra kényszerítették a bányavállalat vezetőségét, hogy a gyengébben jövedelmező rudai bányaüzemet teljesen beszüntette és az innen felszabadult munkáscsapatot és az altiszti személyzet egy részét Muszárira osztotta be. Hogy e bányaműnél a most felsorolt akadályok ellenére is kielégítő eredménnyel zárult az 1916. évi aranytermelés, annak okát csak a dús aranypontok, s a gazdag telérközök lemüvelésében kell keresnünk.

A feltáró munkálatokat az 1916. évben a 90 m.-es szinten beállitották. A beállítás oka a repesztőanyag csekély mennyisége volt. Ugyanis a bányavállalat a rendelkezésére álló jobb robbantószert, a már ismert gazdag telérek ércelnek jövesztésére fordította s vájárjait is inkább ilyen műhelyekben telepitette. Fentartási munkálatokat az elhagyott szinteken nem végeztethetett. E szintek tárnái fejtéseikkel együtt, nagyrészt beomlottak. A háború lezajlása után is évek zavartalan munkájára lesz szükség, míg az üzem arra a szinvonalra fog ismét emelkedni, amelyen a háború kitörése előtt állott.

A muszári bányaműnél 1916. évben a 30, 60 és 90 m.-es szinteken folytak csak munkálatok. A Viktor, Lajos és Mária szinteken az üzem teljesen szünetelt.

A 90 méteres szinten, a vágat által feltárt telereken, a fejtésre való előkészítés folyt. A 60 méteres szinten ismert telérek

egy részét már itt is feltárták. Több alapközlében a telérek szabadarannyal jutalmazták e munkát. A telérek kitöltése megfelelt a magasabb szinteken észlelt teléranyagnak. A vágat szellőztetése egy Pelzer-rendszerű szellőztetőgéppel történik, melyet egy 8 lóerős Siemens-Schukkert-gyártmányú forgó áramú-motor hajt. Az áramot páncélkábelen vezetik a szellőztetőgép helyiségébe. Az áram feszültsége 550 Volt.

A 60 méteres szinten a fejtés az ismert gazdag teléreken meglehetősen élénken folyt. A Heléna-telér és gazdag szakadványai, továbbá a III. és VI. sz. telérek a tárgyalt évben is gazdagon fizettek. Sajnos, a gyors fejtés következtében a fejtési magasság már tetemesen megcsökkent. A zúzóére tartja átlag tonnánként 10 grammal vehető számításba, de néha még ezt is felülmúlja. A telérhasadékoknak kitöltése e szinten pirit, kvarc, kalcit, barit, a mellékkőzet pedig agyagos törmelékből áll. A nagyobb szabadarany-leletek már mindinkább ritkábbak lesznek s az elmúlt évek szép, gazdag leletei mellett úgyszólván már említésre se igen érdemesek. A mellékkőzetet melafir-tufa és piroxén-amfiból-andezit képviselik.

A 30 méteres szinten a művelés ugyanarra a telérre terjedt ki, mint a 60 méteres szinten, az arany-előfordulás azonban ezen a szinten már távolról sem oly gazdag, amilyen a mélyebb szinten volt. A teléranyag és a mellékkőzet azonos a mélyebb szintével.

A feltáró és jövesztő munkák számbeli adatai a tárgyalt évben a következők voltak:

A művelés alatt állott három szinten kihajtottak összesen 544·5 m. alapközlét, 776·2 m. föteközlét, 5 m. keresztvágatot, 223·8 m. feltörést és 1625·4 m. fötepásztát.

A feltáró és fejtési munkálatok eredménye volt 25.038 kg. aranyére, amely feldolgozva, összesen 397192 gramm nyersolvasztott aranyat adott. 1 kg. dús ére tehát 15·863 gramm aranyat szolgáltatott. Zúzóércet termeltek 12·448 tonnát, amely 122.102 gramm nyersolvasztott aranyat adott. A zúzóére tonnánkénti aranytartja tehát 9·808 grammot tett ki.

Az összes aranytermelés a muszárii üzemnél tehát az 1916. évben, grammokban kifejezve volt 519.294 az előző év 624.654 grammjával szemben. A visszaesés 105.360 gramm.

b) *Ruda-Bárza.* E bányaműnél az 1916. év üzemi eredményei az előző évivel szemben szembeötlő különbséget mutatnak. A nagyon megfogyatkozott munkáslétszám arra kényszerítette a bányavállalat vezetőségét, hogy a rudai bánya üzemét beszüntesse. A beszüntetést elősegítő okul szolgálnak szerepelt még az a körülmény is, hogy a folyton növekedő jövesztési költségeket a lefejtett evések gyenge aranytartalma nem fedezte. A rudai üzem beszüntetésével felszabadult vájárokat a bárzai és a muszárii üzemekhez osztották be. Ezen beosztott vájárok figyelembe vételével a bárzai bánya vájárlétszáma a tárgyalt évben, az előző évi 115 főnyi létszámmal szemben mégis csak 64-et tett ki. Ennek a következménye volt az, hogy az elért évi zúzóére-szállítás az előző évi 42.164 tonnáról 17.341 tonnára esett vissza. De míg a vájárlétszám az előző évi létszámnak 55%-a volt, addig a vájárokkal kitermelt zúzóére az 1915. évi termelésnek csak 41%-át tette ki. A szállítás apadásának ez az aránytalansága főleg a megmaradt gyenge és öreg munkások kisebb teljesítőképességének tudható be. A hadiállapotnak az üzemi viszonyokra gyakorolt befolyását, a munkások ezen elért teljesítményével lehet legjobban jellemezni.

A bárzai üzemnél a kutató munkálatokat a tárgyalt évben is tervszerűen tovább hajtották. A Muncsel déli keresztvágat 31·1 méterrel ment előre. Előre hajtását június hónapban a nagyon kemény andezit miatt beszüntették addig, míg a további elővájást gépfúróüzem-felállításával folytathatják. A gépfúróüzem előreláthatólag csak a háború befejeztével veheti újra kezdetét egyrészt azért, mert a bányavállalatnak nem állnak rendelkezésére kellő mennyiségben a gépfúrásos üzem fentartásához szükséges tömítő bőr- és gummialkatrészek, jelenlegi beszerzésük pedig csaknem lehetetlen, másrészt pedig hiányzik a háború miatt a kellő mennyiségű repesztőanyag.

A Muncsel keresztvágat helyett a bányamű vezetősége egy másik kutatóvágatot telepített a Magdolna-telér fedőjében. Ez a keresztvágat a régi Franciska-vágat egyenes folytatását képezi és célja a Bárza és Szmrecs eruptiv kúpok érülési vonala mentén esetleg még fellépő telereket mind keresztezni. Ez a keresztvágat eddig, 26 m. kihajtás alatt csak egy telérzsinórt keresztezett.

Egész éven át tovább hajtották a Muncsel délnyugati keresztvágatát 98 m. kivágással. Ennek az elővájásnak továbbhajtását az 1917. évre is tervbe vették. Célja, mint azt az előző évi memorandumban is ismertettük, a Szmrecs- és Koranda-kúpok közti területet felkutatni. Az elővájás itten októberig andezit-tufaban történt s ekkor konglomerátba ment át. A konglomerátban az év végéig 34 m.-t hajtottak.

A bárzai bányamező művelés alatt lévő telérein a tárgyalt évben 397 m. hosszú új feltárást eszközöltek vájatvégszerűen. A kevés munkáslétszám miatt csak a legreményteljesebb teléreken dolgoztak a feltárásokkal.

A tárgyalt év vége felé döntött a bányavállalat azon kérdésben, hogy a kénkovandban gazdagabb bredisori telérek intenzivebb művelés alá vétessenek-e? A döntés az intenzivebb művelés mellett szólt s azonnal intézkedés történt, legalább 100 munkásnak és altisztnek a kénkovandtermelés érdekében való felmentése iránt. Ezekből tényleg felmentettek összesen 28 munkást és 4 altisztet, az év végéig azonban csak 2 altiszt és 3 munkás jelentkezett munkába úgy, hogy az intenzivebb kénkovandtermelés az 1917. év feladata maradt.

c) *Valea-arszului.* Ennél a bányaműnél a feltárási és fejtési munkálatok a háború kitörése óta szünetelnek.

d) *Valea-mori.* A tárgyalt évben üzemben volt a Viktor-szint I. Gyula-keresztvágata. Ennek a célja a felsőbb szinteken keresztezett Gyula-telérnek a felkutatása. Előrehajtása a Franciska-telérből kezdődött északi irányban, először agyagpalában, mely később a Bárza-hegy kemény andezitjébe ment át. A tárgyalt évi kihajtás, mely július 1-én két fúrógéppel vette kezdetét, 144 m. volt. E kihajtással 9 telért kereszteztek. A telérek vastagsága 0·05—0·8 méter. A zúzóérepróbák tonnánként 3—15 gramm aranyat mutattak.

A 90 m.-es mély szinten a Neukluft-keresztvágatot tartották a tárgyalt évben üzemben. E keresztvágat 190 m.-re volt telepítve és célja a felsőbb szinteken ismeretes Neukluft-telérnek a felkutatása. A keresztvágatot két fúrógéppel hajtották előre. A tárgyalt évi kihajtás 159 m. s az összkihajtás 229 m. Miután ezzel a keresztvágattal úgy a Neukluft-telért, mint a feküben levő zsinórokat is feltárták, azt június végén beszüntették.

Az aknagépház mellett létesített új transzformátor-állomás szerelési munkálatait a tárgyalt évben sem lehetett megkezdeni s annak a beépítését a háború utánra kellett halasztani.

Kifalazták és kiboltozták a tárgyalt évben a Viktor-szinten lévő Gyula-keresztvágatot mintegy 85 m. hosszban s a Ferdinánd-tároló szájától kezdve a vízesatornát mintegy 111 m. hosszban.

e) *Czebe.* A czebei szénbányászat a tárgyalt évben 235.597 q szenet termelt, 58.721 q-val kevesebbet, mint az előző évben. A széntermelés csökkenését a háború okozta munkáslétszámcsökkenés és a kényszerült gyakorlatlan munkaerő alkalmazása idézte elő.

A tárgyalt évben a 85 m.-es szint nyugati alapközlésének 12-ik méteréből, a telep dőlésén, északnyugati irányban, körülbelül 12 fok átlagos dőléssel, egy kettősvágányú, elektromos szállításra berendezendő ereszke hajtását kezdették meg. Az ereszkét 100 m. hosszúra tervezik s ebből a tárgyalt évben 48 m.-t hajtottak ki. Az ereszke szállítógépének hajtóerejét egy 10 lóerős elektromos motor szolgáltatja s

azt a tárgyalt év végén üzembe is helyezték.

f) *Zúzóüzem.* A gurabárzai zúzóműnél a berendezésben a tárgyalt évben lényeges változás nem történt. Ugyanazok a gőzgépek és berendezések voltak üzemben, mint az 1915. évben. Működésben volt hol 70, hol 80 nyíl. A munkálatokat nagy üggyel-bajjal 16—17 éves fiúkkal végeztették. A műhelyben egy-két felnőtt, rokkant iparosón kívül a tárgyalt évben már csak inasok dolgoztak. A gépanyagok, kenőolajok, guminí, asbest, törlőrnhák s tömítő anyagok beszerzése sokszor már nem volt lehetséges, úgy hogy a régebben eldobott selejtes alkatrészeket válogatták ki s építették be újra, mert az elhasznált, régi anyagok is többet értek, mint az újonnan beszerzett hadigyártmányok.

A zúzómű az 1916. évben 50.720 tonna érceet zúzott fel s ez 396.583 gramm nyers olvasztott aranyat szolgáltatott.

A visszaesés, az 1915. évhez viszonyítva, zúzóércben 60.195 tonnát, az aranymennyiségben pedig 244.070 grammot eredményezett.

A kísérleti és laboratóriumi munkákat a tárgyalt évben újból felvette az üzemvezetőség.

3. *A buczonyi Szent Háromság egyesült Mária Magdolna (Aráma) cégű bányatársulat bányászata.* A bányavállalat a tárgyalt évben 5.789 q. aranyat és ezüstöt is tartalmazó rézércet termelt 338.701 K értékben s ebből nyertek 28·356 kg. aranyat, 140·529 kg. ezüstöt és 644·177 q rézfémet.

Az 1916. évben a rendelkezésre álló munkáslétszámot a réztermelés fokozására igyekeztek felhasználni. A munkáslétszám a katonai behívások folytán erősen csökkent s ennek kifolyása volt az, hogy a feltárási munkálatokat megszorították és csak az Anna-altárón végeztek 70 m. kihajtást azzal a céllal, hogy a bányát 70 m.-rel mélyebb szintben feltárhassák. Egyébként csak a fejtések üzemének fennakadás nélkül való vitelét forszírozták.

A bányavállalat sokat kísérletezett a tárgyalt évben kénnek és rézgálicnak a bányaterményekből való kinyerésével. E végből több helyen dolgoztatott fel kisebb-nagyobb mennyiségben bányaterményt. A kén kinyerése kedvező eredménnyel kecsegtet; a rézgálicra vonatkozó kísérletek még folyamatban vannak. A bányavállalat a hányón fekvő szegényérceknek dúsítása tekintetében szintén nagyobb arányú kísérletezéseket folytatott és tervbe vette az 1917. évre, amennyiben azt a háborús viszonyok megengedik, a szegény érceknek a helyszínén való dúsításához szükséges berendezések létesítését.

4. A *Vulkoji Péter és Pál cégű bányatársulat* bányaműve a tárgyalt évben, miután a haszonbérlők hadba vonultak, termelő üzemet nem folytatott.

5. A *Sztanizsa-fericzeli aranybányatársulat* termelt a tárgyalt évben 220 q aranyércet 25.000 K értékben és 212 q zúzóércet 7.597 K értékben. A most kimutatott nyers bányatermékből előállítottak 29·001 kg. színaranyat, 33·637 kg. színezüstöt, 6 q rézfémet és 1 q ólmot.

A termelésben való visszaesés ennél a bányavállalatnál is a háborúval indokolható. Itt is munkáshiányról, az anyag beszerzésének nehézségeiről s az ennek folyományaként jelentkező üzemmegszorításról kell beszámolnunk. A bányavállalat bányaműve a fő közlekedési vonaltól távol esvén, kétszeresen érezte a háború okozta szállítási nehézségeket, a fuvarhiányt, a fuvarbérek ugrásszerű emelkedését, amely tényezők az üzemi anyagok beszerzését csaknem lehetetlenné tették. Nagy volt a hiány robbantóanyagban és élelmiszerekben. Ez utóbbi arra vezetett, hogy a bányavállalat munkásait elbocsátani volt kénytelen.

6. A *Dimbu Meszilor Concordia bányatársulat* a tárgyalt évben mindössze 8 q dúsércet termelt, míg zúzóérctermelése nem volt semmi sem. A termelt dúsércből 1·075 kg. színaranyat és 0·397 kg. színezüstöt nyert 4.898 K értékben. A termelés értéke, az előző évi eredménnyel szemben 36.523 K visszaesést mutat, az 1913. évi eredménnyel szemben pedig — 123.244 K-t.

A tárgyalt évben mutatkozó rendkívül gyenge eredménynek az oka főként a tőke hiánya. A gyenge eredményhez hozzájárult azonban a háború okozta munkáshiány s a repesztőanyagok beszerzésének a nehézsége is.

7. A *Herczegányi aranybányák cégű bányatársulat* bányatelkelben a tárgyalt évben a bányamunkák a munkáshiány miatt szüneteltek.

Említésre méltó eredményt ért el végül az 1916. évben a kisipari jellegű bányatársulatok közül:

a) Az egyesült Affinis szt. István és Jakab cégű bányatársulat, amely 30.000 q zúzóércet s ebből mintegy 9 kg. foncsor-aranyat termelt 27.000 K értékben;

b) A Szt. Prekup bányatársulat, amelynek foncsor-aranytermelése 30.000 q zúzóércből 10 kg. volt 30.000 K értékben.

c) A Szt. János Nepomuk cégű bányatársulat Bucsonyban, amely 234 q rézércet termelt a tárgyalt évben 2.212 K értékben.

F_{II}) A petrozsényi m. kir. bányabiztosság kerülete.

A harmadéve dúlo világháború hazánk egyik legjelentékenyebb és közgazdaságilag legfontosabb szénbányászatát, a zsilvölgyi barnaszénbányászatot s ezzel a petrozsényi kir. bányabiztosság egész hivatali területét az 1916. év folyamán a háború minden borzalmai és az ipari életet időlegesen megakasztó hatásaival közvetlenül sujtotta, amennyiben Petrozsény és az egész Zsilvölgy az 1916-ik év augusztusában — mint ismeretes — szinte teljesen váratlanul harcok és az ezeréves magyar állam létének és legszebb gyöngyének, Erdélynek területi épségéért folytatott nehéz küzdelmek szinterévé vált.

1916. évi augusztus hó 28-án jelent meg a magyar Távirati Iroda tudósítása nyomán a napilapokban a hír, hogy 1916. évi augusztus hó 27-én éjjel megjelent a külügyministeriumban a román királyi követ, hogy jegyzéket nyujtson át, amely szerint Románia augusztus hó 27-én esti 9 órától fogva Ausztria-Magyarországgal hadiállapotban levőnek tekinti magát.

Ezen, a Romániával határos vidékek lakóira örökké emlékezetes éjszakán a Zsilvölgynek mit sem sejtő és egy esetleges ellenséges betörésnek közvetlen veszélyére nem is gondoló lakóit az összes üzemeknél megszólaltatott gőzsípok verték fel álmukból s futó lángként járta be a bányavidék bérceit s völgyeit a szomorú valóság hiób-harsonája, hogy amire a határ közelségére való tekintettel a háború kitörése pillanatától minden itteni lakos aggódva gondolt, immár bekövetkezett, s hogy ennek következtében egyénnek és családnak elhagyva otthonát, virágzó bányavállalatoknak beszüntetve oly sok ezer léleknek kenyeret adó s hazánk széntermelésében döntő súllyal bíró üzemüket, a lehető legrövidebb idő alatt a Zsilvölgyből menekülni kell.

A Zsilvölgynek életet adó bányászat még az utolsó, a borzalmak és rémekkel teljes éjszaka is hűségesen töltötte be hivatását. Sokáig zúgtak az üzemek gőzsípjai, intve és figyelmeztetve a lakosságot a közeledő veszélyre, fegyverbe és a betörni készülő ellenség feltartóztatásához hareba szólítva a bányászezredhez tartozó munkásokat, kik nagyrészben még a hadüzenet éjszakáján egyenesen a bányákból siettek elfoglalni a csapatparancsnokságok által kijelölt helyeiket s határtalan félelmet váltva ki a határt képező gerinceken már-már lefelé ereszkedő álnok ellenségben.

A zsilvölgyi határhegyeket még a hadüzenet bekövetkezése előtti időben megszálló román katonaság ugyanis állítólag ép a szerteszét fekvő bányaüzemek gőzsípjainak hozzájutó hatalmas hangorkánját a Zsilvölgyben nézete szerint összegyült nagyobb számú védőcsapat rendőjának gondolva, az éj folyamán a községekbe és bányatelepekbe lebocsátkozni a hegyekről nem merészkedett s ennek következtében vált lehetővé, hogy a lakosság legalább életét s az egy éjszaka folyamán hirtelenül összeszedhető ingóságait megmenthesse. Ily módon a békében életet és kenyeret adó bányák az elkövetkezett nehéz időkben a Zsilvölgynek hathatós védelmezőivé s részben megmentőivé váltak.

Aztán elcsendesült minden, elhallgattak a békés bányamunka harangjai, a gőzsípok, — leállottak a gépek s megszűnt a Zsilvölgy lüktető életének szivverése, el hagyatva, ismeretlen sorsra itt maradtak a Zsilvölgy bányái s virágzó üzemei, hogy a békés munka csendjét ágyúdörgés és csatazaj váltsa fel, — s a völgy, mely addig az emberi alkotó és teremtő erő szolgálatában állott, pusztítás és rombolás szinhelyévé váljon.

Petrozsénynek és a Zsilvölgynek sorsáról az ellenséges román hadüzenet utáni napokban hírt aztán csak vezérkarunk jelentéseiből szerezhettünk. Igy az 1916-ik évi augusztus hó 28-án kiadott hivatalos jelentésben azt olvashattuk, hogy „Magyarország délkeleti és keleti határbástyáin tegnap este új ellenségünk — Románia — orvul támadva, határőrseinkkel az első lövéseket váltotta".

Augusztus 30-án adja hírül vezérkarunk, hogy „az Orsovától északkeletre emelkedő magaslatokon csapataink ismételten visszavertek román támadásokat. Egyébként a határra előretolt erőcsoportokat lépésről-lépésre és tervszerűen visszavontuk, úgy, amint ez háború esetére régebben megállapittatott. Az ellenség bizonyára nagyra lesz Petrozsény, Brassó és Kézdivásárhely megszállásával".

Ez utóbbi szomorú hír volt az első, mely az ellenséges hadüzenet óta a Zsilvölgy sorsáról ismeretessé vált s mely úgy az egykori zsilvölgyi lakosság, mint minden magyar, különösen bányász-lélekre végtelen hosszának tetszó időig lidércnyomásként nehezült.

Petrozsény neve ugyanis a hivatalos jelentésekben ezután csak szeptember 19-én jön ismét elő. Ekkor jelentette vezérkarunk első izben az előretört román csapatok feltartóztatását s azt, hogy „Hátszegtől délkeletre a románokat Merisorou túl Petrozsény felé visszavertük." September 20-án és 21-én a vezérkari jelentések nyomán diadalmas ujjongás tört ki a lelkekből, midőn vezérkarunk már azt adhatta hírül, hogy „a románokat Hátszegtől délkeletre teljesen visszavertük. Petrozsény és Szurduk-szoros újra birtokunkban van". Továbbá, hogy „Petrozsénytől délre a Vulkán-szoros mindkét oldalán emelkedő magaslatokat visszafoglaltuk."

Az első visszafoglalás fölötti öröm azonban csak rövid ideig tartott. Szeptember 24. és 25-én ugyanis vezérkarunk újból „a Szurduk- és a Vulkán-hágók közötti román előretörésekről" ad hírt s szept. 26-ára Petrozsényt a Zsilvögyével együtt a román csapatok tényleg újból elfoglalták s csapatainkat és szövetségeseinket visszavonulásra kényszeritették. E naptól kezdve november 9. és 11-ike között Tirgusil-i áttörésig a Zsilvölgy a hivatalos jelentésekből ismét elmaradt, bár átólagos megállapitások szerint október 6-án Petrozsény már újból a miénk volt. Hadvezetőségünk azonban az egész román hadjárat sorsát eldöntő előbb emlitett tirgusili ütközetig a Zsilvölgyéről, a Szurduk- és vulkáni szorosokról a hivatalos jelentésekben érthető okokból nem tett említést, hiszen ép a Zsilvölgy volt az álnok ellenség későbbi diadalmas leveréséhez vezető fő felvonulási út.

Az ellenségnek a Zsilvölgyből való kiverése után a kerületben levő vállalatok vezetői székhelyükre nyomban visszatértek s a tirgusili csata után, mely az ellenség döntő vereségével végződött s a mely a bányaüzemek újból való felvételének lehetőségét a hadvezetőség szerint immár véglegesen biztositani látszott, megtétettek az üzemek megindításához szükséges intézkedések.

Mint hazánk bányászatának történetében kétségen kivül érdeklődésre számot tartható leirást, következőkben bányavállalatok szerint csoportositva megörökitjük e helyütt az egyes vállalatoknak jelentéseiből azon részt, melyben ismertetik, hogy minő állapotban látták viszont az elmenekülés után itthagyott üzemeket s minő körülmények között indult meg az üzemek újra való felvétele s minő eredmények érettek el az 1916-ik év végéig.

I. *A lónyaytelepi m. kir. kőszénbánya-hivatal* jelentésében következőket adja elő:

„Szénbányászatunk 1916. évi termelése az 1915. évihez viszonyitva a román betörés idejéig emelkedést mutatott és kilátás volt arra, hogy zavartalan üzemmenet mellett az évi 2,000,000 q szén kitermelhető lesz.

A román háború következtében összes üzemeink be lettek szüntetve és a gyors menekülés miatt csak igen kevés dolgot lehetett megmenteni. Az anyagok legnagyobb része a harcok ideje alatt eltűnt, szerszámok, eszközök stb. tönkrementek, elvesztek.

Nagy szerencséje volt azonban üzeminknek, hogy a visszavonuló ellenségnek nem volt ideje elpusztitani semminemű létesitményünket. Ily körülmények között lehetséges volt már november hó folyamán az üzem felvételét igen szerény keretek között megkezdeni. Nagyobb számú munkás a nehéz élelmezési viszonyok miatt nem volt visszatelepithető és igy egyelőre csak az aknák viztelenitési munkálatai kezdettek meg, miután a villamos központ nov. hó 8-án üzembe helyeztetett.

A szállitókasokra szerelt faládák segélyével megkezdődött az aknák viztelenitése, amely a tárgyi év végéig befejezést nyert a zsieci III. sz. aknában teljesen, a csimpai II. sz. aknában az első szintig és az alsócsimpai I. sz. aknában szintén az első szintig.

A bányaüzemek az üzemszünetelés alatt összegyült viz miatt igen sokat szenvedtek. A viz átitatta teljesen a vágatok kőzetét s emiatt igen sok helyen nagymérvű talp-, oldal- és főteduzzadás állott elő, amely sok helyen nagy töréseket okozott. Törések voltak az egyes tárókban is, ami a viz lefolyását megakadályozta, úgyanyira, hogy azokban is felgyülemlett a viz.

Az üzem megindításakor a rendelkezésre álló kevés emberrel a II. és III. sz. üzemeknél megkezdetett a villamos központ, a keskenyvágányú vasút és a fűtési célokra szükséges szénmennyiség kitermelése, mig a munkások egy része nekifogott a bányák kitakarításához és újból való rendbehozatalához, a mely a tárgyi év végén is folyamatban volt.

Az üzem szünetelésén kivül a román betörés az állami szénbányászatra azáltal is káros hatással volt, hogy a munkáslétszámot lényegesen megkisebbitette. A bányászszázlóaljba beosztott munkásaink közül ugyanis sok elesett és fogságba került, mig mások teljesen rokkantakká, vagy pedig bányaszolgálatra teljesen alkalmatlanokká váltak.

Meg kell emlitenünk még azon körülményt is, hogy lovaink közül a hadvezetőség lefoglalt mintegy 50 drbot, amelyek közül igen sok elpusztult s a visszakapott lovak oly leromlott állapotban érkeztek vissza, hogy vonóerejük a felén is alul csökkent, sőt több közülök a nagymérvű elsigázás következtében rövid idő alatt elhullott."

II. A *Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. petrozsényi bányaigazgatósága alábbiakat jelentette:*

„Az 1916. év első felét a háború okozta munkáshiány és ennek szokásos kisérő jelenségei jellemzik. A munkáslétszám az előbbi esztendőhöz képest mutat ugyan egy kevés emelkedést, ez azonban alig jöhet számitásba, mert ezen emelkedés túlnyomó részben melléküzemi és a szigorú értelemben vett bányamunkához nem értő munkásokra vonatkozik.

A román hadüzenet és inváció folyton fenyegetőbbé váló tudata arra késztette üzemeink vezetőségeit, hogy a tömedékelési és fentartási munkálatokat forszirozzák és hogy egy esetleg bekövetkező román betörés ne találja bányáinkat készületlenül és azok képesek legyenek biztonságuk nagy mértékben való veszélyeztetése nélkül hosszabb tartamu szünetelést kitartani.

Aggodalmaink — sajnos — alaposaknak bizonyultak. Aug. 27-éről 28-ára virradó éjszaka bekövetkezett a román hadüzenet, amely zsilvölgyi bányászatunkat hirtelen, mondhatni váratlanul besodorta a világháború pusztitó örvényébe. Munkásaink egy része már a hadüzenet éjszakáján, ezeknek nagy része egyenesen a bányából siletett fegyvert ragadni és elfoglalni a katonai parancsnokság által előre kijelölt lövészárkokat, úgy hogy a

bányászezred valamennyi zászlóalja és százada — bár hiányos felszereléssel — 28-án hajnalban már készen várta a környező hegyekről előnyomuló román katonaságot és ettől a naptól fogva egészen a románoknak másodszori és végleges kiűzéséig egy csoportparancsnokság keretében élénk részt vett német szövetségeseink oldalán a határvédő harcokban, melyek a románok gyors kitakarodását eredményezték. A bányászezred, — teljesítve kitűzött feladatát, az ellenség harcolva való visszatartását a rendes haderő megérkezéséig, — mint olyan, feloszlott és tagjai a különböző csapatformációk kötelékébe lettek beosztva. A bányászezred kontingensét alkotó munkásainkat tehát egyelőre elvesztettük.

Munkásaink másik, a bányászezred kötelékébe nem tartozó része, mint munkásosztag, szintén az első betörés napjának reggelén Gyulafehérvárra lett irányítva, honnan később a társulat s egyéb vállalatok tulajdonát képező más bányaművekhez osztattak szét. Munkásainknak e része tehát szintén szerteszéledt.

De amig munkásaink visszatérésére legalább reményt táplálhattunk, az az állapot, melyben bányaműveink nagy részét a román invázió másodszori visszaszoritása után találtuk, annál kevesebb reményre jogositott bányászatunk termelőképességének rövid idő alatt való helyreállitását illetőleg. Az invázió és a benszülött lakosságnak pusztitása, nemkülönben az invázió visszaszoritása céljából idevezényelt és a másodszori inváziónál túlnyomó részben német haderő elszállásolása folytán nemcsak üzemi berendezéseink szenvedtek tetemes károkat, hanem lakházaink és azokban tisztviselőink, altisztjeink és munkásaink magántulajdonát képező berendezései is, mely körülmény különösen visszatérő munkásainknak az elkeseredés és a szétdúlt otthon helyrehozatalának gondjai folytán megcsappant teljesitőképessége által okozott káros befolyást bányaműveink termelőképességére.

Bányáink helyreállitási munkálatai 1916. évi október havában vették kezdetüket. A szétdúlt bányák rendbehozatala és a kifullasztott műveletek víztelenitése folytán azonban termelésről szó sem lehetett, mert lassanként visszatérő munkásainkat kizárólag fentartási munkálatoknál kellett alkalmaznunk, úgy hogy november és december hónapokban csupán 131.200 q szenet termelhettünk összes bányaműveinkben.

Egyes üzemeinknél a román invázió okozta károk és azoknak az üzem menetére való befolyása a következő volt:

a) *Deákbányán* a kár túlnyomó részét azon körülmény idezte elő, hogy a VI. mélyszinten elhelyezett 3 drb 2 m³-es, 1 drb 1·2 m³-es és 1 drb 1·8 m³-es szivattyú és az áramelosztó-berendezés víz alá kerülvén, a bánya mély műveletei kifulladtak. Az omlások folytán sok helyen tűz keletkezett, minek következtében tetemes részeket el kellett gátolnunk. A vízkiemelés, újranyitás és a fentartási munkálatok a rendelkezésre álló munkaerőnek 90%-át vették igénybe a tárgyalt év végéig. Elpusztult a világitási és telefonberendezés is, valamint elveszett a tűz miatt elgátolt és kifulladt, újra nem nyitható bányarészekben 15 drb komplett fúrókalapács. Külszini bányaberendezéseink és üzemi épületeink szintén tetemes károkat szenvedtek. Munkáskolóniánk 368 lakásából 104 lett hasznavehetetlen istállónak való felhasználás és egyéb hadiszolgáltatás folytán.

b) *Keleti bányáinkon* aránylag kevésbbé mutatkoztak a rombolás nyomai, ami e bányának helyzetében leli magyarázatát. Itt az V. szint, a fő- és V. telep elővájásaival került víz alá. A külszini berendezésekben okozott károk aránylag csekélyek és nagyobbrészt az elhordható dolgok (szerszámok, lámpák stb.) eltűnéséből állottak.

c) *A petroszényi nyugati bánya* volt egyike legtöbbet szenvedett bányaműveinknek. Az ellenség ugyanis a második invázió alkalmával felrobbantotta az 500 lóerős és vulkáni villamos központnak tartozékát képező nyugati bányai villamos központunkban elhelyezett generátort, felrobbantotta a tároló száját. Azonkívül az amúgy is állandóan nagy nyomás alatt levő e bányának összes tárói, tömedékvágatai, sőt aknái is törésbe kerültek. Kisebb tüzek keletkeztek s a víz az első bányarészben a IV. mélyszint felett 1·6 m.-re, a második bányarészben az V. mélyszint felett 8 m. magasságra emelkedett. Ezek következtében az összes munkaerőt itt is az üzemi akadályok megszüntetésére kellett fordítani, a mi még a tárgyi év hátralevő részében nagyrészt meg is történt.

d) *Dilzsabányán* nem annyira a rongálás, mint inkább az üzemszünetelés okozta a károkat. Az üzemszünet folytán ugyanis a főszállitótárón 7 nagyobb, 16 kisebb törés keletkezett, a fedőtelepek szállitó- és légvágatai nagyobbrészt teljesen összeomlottak s a III. bányarész nyugati oldalát a lejtősaknával együtt teljesen el kellett gátolni, mert az aninoszai keleti bányán ugyancsak az invázió folytán előállott üzemszünet következtében keletkezett tűz gázai inficiálták az egész bányarészt. A víz az I. és II. bányarészben az I. szint fötéje fölé emelkedett, a III. bányarészben pedig úgy a II., mint az első mélyszint víz alá került. Tekintettel arra, hogy e bánya rendbehozatala hosszabb időt veend igénybe, az év végén mutatkozó erős szénkereslet folytán e bányának visszatérő munkásait a már termelőképesebb bányákhoz osztottuk be és csak a tárgyalt év végén kezdtük ismét e munkásokat Dilzsabányán foglalkoztatni. Ez volt oka annak, hogy Dilzsabánya a tárgyalt év végéig semmit sem termelhetett.

e) *Aninoszabánya* szenvedett a román invázió által legtöbbet. Az ellenség a főaknai gépházat a szállitógéppel együtt, továbbá az aknatornyot a betonozott aknaszájjal együtt légberöpitette s igy megsemmisitette aninoszai bányászatunk főéleterét. Az üzemszünet folytán továbbá a II. mélyszint teljesen víz alá került s a bekövetkezett omlások folytán a bányában több helyen tűz keletkezett. A termelés emiatt természetesen majdnem teljesen elmaradt és sokáig nem lesz képes az eredeti magasságot elérni.

f) *Vulkáni bányáink* szintén alaposan kivették részüket az invázió okozta károkból. Az első invázió után az üzemek sértetlen állapotban maradtak, csupán a bányák teltek meg vizzel. A második invázió után visszavonuló ellenség azonban már tetemes károkat idézett elő. A villamos központ egy 300 m² tűzfelületű kazánját felrobbantották, a szomszédos kazán és kazánház súlyosan megsérült. A Zsilen keresztülvezető összes hidakat, köztük a bányaüzemünkre annyira fontos, 45 m. nyilású vasszerkezetü vasúti hidat is katonai okokból már azelőtt fel kellett robbantani. Tekintettel arra, hogy Vulkán az ellenség visszaszoritását célzó hadműveletek központja volt, lakásaink tönkretétele tekintetében még többet szenvedett, mint más üzem. A munkáslakások majdnem kivétel nélkül istállónak használva, munkásaink ingóságai teljesen megsemmisitve lettek.

g) *Vulkáni keleti bányáknál* csupán bent a bányában voltak a rombolás szándékának a jelei láthatók. Igy ácsolatok voltak több helyen kettéfürészelve, baltával széjjelhasitva, csillék voltak az aknákba bedobálva. E károknál nem annyira a helyreállitás költségei, mint inkább azoknak üzemgátló természete okoztak káros befolyást üzemeinkre.

h) *Chorin-aknánkat* az ellenség egy az aknába lebocsájtott, 60 kg. dynamont tartalmazó ládával fel akarta robbantani, a szándék azonban nem sikerült, mert csupán a villamos gyutacs explodált. Itt tehát csupán a mélyszintek víztelenitése és a szivattyúknak kitakarítása gátolta hosszú időn keresztül az üzemet. A víztelenités a főaknán 2 drb, egyenként kétszer 3 m³-es ládával s a légaknán 2 drb egyenként 0·6 m³-es vizhúzó csillével történt. Ily módon a szivattyutelepeket sikerült is teljesen üzemképes állapotba helyezni, amikor aztán az üzem is megindult.

i) *A vulkáni nyugati bányán* a rombo-

lás képe ugyanolyan volt, mint a keletin s a bányában ácsolatok rongálása, csilléknek az aknákba való bedobálása, valamint a mélyszintek elfulladásában mutatkozott.

Munkásainknak az idegen bányaüzemektől és a felmentési törvények alapján a katonaság kötelékéből való visszatérése tulajdonképen csupán december második felében kezdődött meg s így a tulajdonképeni — az adott viszonyok által megengedett — termelés csupán az év végével indulhatott meg.

Igen nagy szerepet játszottak az üzem rendes menetének megakadályozásában azok a majdnem leküzdhetetlen nehézségek, melyekkel a mindenükből kifosztott munkásainknak élelmezése, felruházása és felszerelése e nehéz időkben össze volt kötve. Mindezek daczára sikerült munkáskontingensünket a tárgyalt év végén kerek 3.100 főre emelni.

A román betöréssel járó hirtelen menekülés munkásaink családjait széjjelszórta, ingóságait pedig prédául dobta oda a háború mindennemű dúlásának. Sok időbe fog telleni, míg munkásaink a mostani, különben is nehéz viszonyok között megtalálják azt az egyensúlyt, melyben a román invázió előtt éltek és nemcsak alapos segítségre, de egyszersmind erélyes kezelésre lesz szükség, hogy körükben a régi megelégedettség és az egymás tulajdonának éppen az invázió által nagyon is meglazult tiszteletbentartása helyreálljon.

Mentésügyünk a román invázió előtt teljesen szervezve volt. Mentőállomásaink voltak Deákbányán, Petrozsényben (a keleti, nyugati és Dilzsabányák részére), Aninoszán és Vulkánban, a Chorin-aknán (a három vulkáni üzem részére). A mentőlegénység kiképzése e négy állomáson rendszeresen folyt azon elv betartásával, hogy az üzem munkáslétszámának legalább 2%-a kiképzést nyerjen. A román invázió azonban mentésügyünket újra kiindulási stádiumába dobta vissza s e téren mindent élőlről kell kezdenünk.

Mentőkészülék-készletünk túlnyomó része teljesen elpusztult, eltünt, megmaradt része pedig használhatetlen állapotban volt. Visszatérésünk után természetesen azonnal hozzáláttunk mentőállomásaink reaktiválásához.

Deákbánya 12 drb mentőkészüléknek különböző hazai bányaművektől való kikölcsönzése által segitett magán. E gyors segitségre szükség is volt, mert a fellépett bányatüzek elgátolásánál a Draeger-készülékek igen jó szolgálatokat tettek.

A petrozsényi mentőállomáson a mentőkészülékek legnagyobb részéről leszedték a bőrt és megrongálták a pneumatikot, tönkretették az állomás szép higanygőzös lámpatöltő berendezését és a pulmótort. Itt mindazonáltal sikerult a megmaradt alkotórészekből 3 drb sisakos és 4 drb szájlégzős Draeger-készüléket használatképes állapotba helyezni.

Az aninoszai mentőállomás 4 Draegerje kisebb javitásokkal szintén helyrehozható és használható. Itt szintén elpusztult a pulmótor és tönkrementek az összes lámpák.

Vulkáni mentőállomásunkon megrongálták az összes mentőkészülékeket, tönkretették a pulmótort és elhordták a lámpákat.

Természetes, hogy a mentőállomások kisebb, elhordható felszerelései is kivétel nélkül mind hiányoznak. Megemlitendő azonban, hogy amig egyrészt haladéktalanul intézkedés történt a leltároknak előbbi nivójukra való kiegészitését illetőleg, másrészt ugyancsak haladéktalanul hozzáláttunk a kiképzésnek folytatólagos felvételéhez, illetőleg új mentőlegénység kiképzéséhez.

III. *A Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat vulkáni üzemvezetőségének jelentése* szerint e vállalat bányái a román betörés következtében viszonylag a legtöbb kárt szenvedték. Az üzemszünetelés következtében töréshe jöttek a Prokop-bánya első és második szintjének összes keresztvágatai, összeomlottak az összes szivattyúkamrák és a fáradságos munkával és nagy költséggel készitett összes tűzgátak. A tűzgátak összeomlása következtében a Prokop-aknai bányarész alsó része is tö-

résbe került s ezeken kívül úgy a Prokop-aknában, mint a Terézia-bányában szándékosan előidézett rombolások is voltak megállapithatók.

Feljegyzésre méltó, hogy az üzemvezetőség nézete szerint e rombolások és károk nagy részét nem közvetlen az ellenség idézte elő, hanem azok saját személyzetének jól tájékozott hazai román nemzetiségű tagjaira, illetve azok közreműködésére vezetendők vissza.

IV. *Az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. lupényi bányaigazgatósága* jelentésében a következőket adja elő:

Az 1916. év első ⁴/₅-ában dacára a világháború üzemünkre egyre súlyosabban nehezedő hatásának a vállalat által az üzemek kifejlesztése tekintetében felállitott koncentráló program következtében a megelőző évi termeléshez képest mintegy 10%-kal növekedett a termelés. A román betörés azonban az üzemeredmények nagy hanyatlását idézte elő.

A román betörés következtében beállott üzemszünet miatt az összes üzemeknél az összes földalatti vágatok kisebb-nagyobbmérvü omlásokat szenvedtek, 3 szállitóakna teljesen és 3 ereszkemüvelés részben elfulladt. A szabályozási és vizemelési munkálatok 1916. évben nem is voltak befejezhetők.

Az ellenség igen nagymérvü károkat okozott az elektromos központban. 1916. év folyamán ugyanis az egyre jobban a mélységbe hatoló és a géperőt mind nagyobb mérvben alkalmazó bányászat növekvő erőszükségletére való tekintettel az elektromos központ egy 2.500 kw.-os és 550 Volt feszültségü, 50 periódusú, 3-fázisú turbogenerátorral és egy 340 m² tüzfelületü túlhevitővel és szabadalmazott lánctüzeléssel ellátott gőzkazánnal lett kibővitve. Az egész üzem gazdaságosságát fokozandó, a kazánok mesterséges huzatberendezése egy 280 m² fütőfelületü, Greenrendszerü tápvizmelegitővel lett felszerelve.

Ezen berendezések tényleges üzembehozatalát az ellenség által végzett robbantás okozta jelentékeny károk megakadályozták.

Ugyancsak az 1916-ik évben helyeztetett üzembe az elektromos központ uj kapcsoló berendezése, melyet a Ganz-féle villamossági r.-t. szállitott az erősáramú elektrotechnika legujabb biztonsági követelményeinek szemmeltartásával. E berendezés javarészét is teljesen tönkretették az ellenség által végbevitt robbantások.

Ugyancsak az ellenség robbantotta fel az elektromos központ 3 turbogenerátorának egyikét, egy 750 kw.-os turbogenerátort.

Minthogy a vállalat munkásainak szintén jelentékeny része a bányászszázlónljba tartozott, a hadüzenetet követő órákban e munkások szintén a harcokba vettettek s ezzel a munkáslétszámban az év végéig — különösen a földalatti munkások tekintetében — állandó és igen nagy hiány mutatkozott. Az év végéig a román hadüzenet következtében Lupényből elkerült munkásoknak mindössze körülbelül a fele tért vissza és a munkáslétszám pótlására belátható időn belül nem lévén remény, lényeges üzemmegszorításokat kellett foganatositani. Igy az Ilona-bányán a fő-telep és az I., II. számú fedütelepek művelését be kellett szüntetni. A Viktória-bánya mezejébe tartozó fő-telep és II. sz. fedütelep művelését az Erzsébet-tárón levő fő-telepi tüzgátak lerobbantása folytán támadt bányatüz, valamint a keletkezett hatalmas omlások miatt be kellett gátolni és teljesen üzemen kivül helyezni.

A mentésügyet illetőleg az 1913. évben létesitett mentőállomáson a gyakorlatok a román betörés következtében többé nem voltak megtarthatók, mert az átvonuló csapatok a berendezéseket és felszereléseket teljesen tönkre tették, illetve annyira megrongálták, hogy a gyakorlatok megtartása lehetetlenné vált.

Végül megemlitendő hogy a míg a kir. kincstár lónyatelepi, valamint a Salgótarjáni és Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulatok petrozsényi, illetve vulkáni üzemeinek alkalmazottai a hadüzenet éjszakáján ingóságaik közül egyet-mást mégis

csak megmenthettek, a lupényi alkalmazottak és munkások úgyszólván mindent hátrahagyva, a hegyeken át gyalog voltak legnagyobbrészt menekülni kénytelenek, minthogy a hadüzenetet követő hajnalon az ellenséges csapatok a Lupényból Petrozsény felé vezető vasútvonalat a Szurdukszorost övező hegygerincekről már tűz alatt tartották, sőt gépfegyvereikkel egy ilyen menekülőkkel teli vonaton utazók közül többeket halálosan is megsebesítettek. A Lupényban árván maradt lakásokat aztán talán még a többi zsilvölgyi lakásoknál is jobban tönkretették és kifosztották részben a bekerült ellenséges, részben az átvonuló szövetséges csapatok, de legnagyobb részben a visszamaradt és a hegyekből beözönlött csőcselék.

A lupényi bányák lakossága különben egyébként is talán legsúlyosabban érezte meg a háború hatását. A vasútvonalon is Lupény csvén legtávolabb, az élelmiszerek odaszállítása szinte leküzdhetetlen nehézségekkel járt úgy, hogy a visszatért munkások élelmezésének kérdése szinte megoldhatatlan feladatnak mutatkozott. A Lupényba címzett és odaindított szállítmányok útközben nagyobbrészt elkallódtak, vagy a katonaság által elrekvirálttattak úgy, hogy megtörtént például az év vége felé, hogy a vállalat élelemtárában napokon át hiányzott a konyhasó.

A vasúti szállítás szünetelése, majd később a szállítási nehézségek miatt megnehezült az üzemek részére múlhatatlanul szükséges és a betörés következtében eltűnt anyagok beszerzése és a nagy nehézségek árán beszerzett és szükséges anyagoknak leszállítása, egyszóval az üzemek minden vonalon óriási nehézségekkel voltak kénytelenek megküzdeni, küzdelmük és fáradozásaik azonban sikerre is vezettek, amennyiben az elkövetkezett új évben biztató kilátásokkal tekinthettek a jövő elé.

Az előadottakhoz képest az 1916-ik év a petrozsényi kir. bányabiztosság kerületében lévő bányavállalatok és üzemek bányaiparának állapotát két fő fejezetre osztotta: a román háború előtti és utáni időnek megfelelően.

A román háború előtti, tehát az év augusztus hó 27-ig terjedő időt általában:

1. általános, különösen munkabíró produktív munkásokban való munkáshiány,

2. az élelmiszerek kiadható mennyiségének tetemes leszállításából eredő és az élethez feltétlenül szükséges egyéb cikkek nehéz beszerzése által nem kis mértékben fokozott munkateljesítmény - megcsappanás,

3. a feltárási és elővájási munkálatoknak a nagy szénkereslet folytán szükségessé vált redukálása, majd a román invázió folytan fenyegetőbbé váló tudatának kényszerítő hatása alatt a fentartási és tömedékelési munkálatoknak a fejtés és termelő munkálatok rovására történő forszírozása jellemzi.

A most említett tényezők daczára a román háborút megelőző időszak a megelőző 1915. évhez viszonyítva eredmények tekintetében kedvezőnek volt mondható, amennyiben a vállalatok termelése a megelőző évnek ugyanazon idejéhez viszonyítva némi emelkedést mutatott.

Az ellenséges betörest követő időszakban a mintegy két havi teljes üzemszünet folytán a tárók, aknák, fejtések nagy részében előállott törések, a bányák mélyebb szintjeinek kifulladása és új bányatüzek keletkezése 1916-ik évi augusztus hó 27-től az év végéig is megakadályoztak minden produktív munkát, minthogy az összes rendelkezésre álló munkaerőt a helyreállítási és fentartási munkálatoknál kellett alkalmazni.

A kerület bányaiparának 1916. évre vonatkozó statisztikai adataihoz előrebocsátandó végül e helyen, hogy a bányavállalatok irodái és hivatalos helyiségei is feldúlattak a román háború következtében s az üzemekre vonatkozó igen sok fontos irat, szakmánykönyvek stb. szintén megsemmisültek. Így a vállalatok sok esetben a legjobb akarat mellett sem voltak azon helyzetben, hogy minden tekintetben pontos és feltétlenül megbízható statisztikai adatokat szolgáltassanak be az 1916. évről, másrészt például a munkások átlagos műszak és évi kereseténél arra való tekintettel, hogy a vállalatok munkásai csak a román betörésig dolgoztak a bányabiztosság kerületében, akként kellett eljárni, hogy műszakonkinti átlagos keresetekül az 1916. évi augusztus hó 27-ig terjedő időben elért átlagos kereset vétetett a számítások alapjául, az átlagos évi keresetek-nél pedig a kir. kincstárnál, valamint a Salgótarjáni kőszénbánya-részvénytársaságnál 310, az Urikány-Zsilvölgyi magyar kőszénbánya-részvénytársaságnál 295, és a Felsőzsilvölgyi kőszénbánya-részvénytársaságnál 300 munkanap vétetett az 1915. év adatai, valamint a nevezett bányavállalatok előirányzata alapján számításba. A bányabeli berendezések, valamint a bányastatisztika többi fejezeténél pedig azon általános elv szolgált irányadóul, hogy általában az év végén uralkodó állapotok vétettek figyelembe, ha azonban valamely gép vagy berendezés a román háború előtti, tehát az év nagy részében üzemben volt, úgy az, daczára az invázió következtében történt esetleges tökremenetelének és az üzemen kívüli voltának, az 1916. évre vonatkozó statisztikai adatok közé felvétetett s a tárgyalt évben megvolt berendezésként számittatott be.

Természetszerű, hogy a román háború folytán az egész Zsilvölgy közvetlenül haretéri területté válván, az 1916. évi eredmények a megelőző év eredményeihez teljesen abnormis votuknál fogva nem hasonlíthatók s nem alkalmasak arra, hogy belőlük a kerület bányaiparának 1916. évi állapotára és fejlődési fokára vonatkozó megbizható következtetéseket lehessen levonni.

Ép ezért az alábbiakban mellőzzük az ilyen nem helytálló összehasonlításokat és következtetéseket s tisztán a vállalatok által a legjobb igyekezettel összeállitott és a lehetőség szerint a bányabiztosság által felülvizsgált és ellenőrzött adatok egyszerű közlésére kénytelen szorítkozni.

Az 1916. évre vonatkozólag összegyüjtött statisztikai anyag rendszeres feldolgozásának főbb eredményeit általános tájékoztatásul a következőkben ismertetjük:

A petrozsényi kir. bányabiztosság kerületében az adományozott terület az 1916. évben 38·28 ha-ral növekedett. A növekedés a magánbányászat bányajogositványaiban állott elő, amennyiben a Felsőzsilvölgyi kőszénbánya r.-t. részére barnaszénre adományoztatott egy „Krivádia" védnevű bányatelek 36·09 ha. és egy „K" jelű határköz 2·19 ha területtel.

Ezen új adományozások folytán az adományozott összterület az 1916. évben 9.421·66 ha-ra emelkedett.

A megerősitett zártkutatmányok száma: 1.860, a megelőző évi 1.862-nél 2-vel kisebb, mely csökkenés a magánvállalkozás körében fordult elő. A fentebb említett és a Felsőzsilvölgyi kőszénbánya r.-t. javára történt bányatelek és határköz adományozása folytán ugyanis e vállalat 2 zártkutatmánya töröltetett.

A bányamunkások száma: 10.247, az előző évi (10.446) számhoz képest 199 főnyi apadást mutat, és pedig a kincstári bányászatnál 165, a magánbányászatnál pedig 34 fővel apadt a munkáslétszám.

A fenti munkáslétszámba nincsenek beszámítva a hadifoglyok, kiknek létszáma: 204, az előző évi maximális (153) számhoz képest 51 fővel emelkedett, továbbá a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t.-nál foglalkoztatott 16 hadimunkás, mely utóbbi 16 fő szintén létszámgyarapodás volt, amennyiben a megelőző évben ilyen hadimunkás a kerületbeli bányavállalatokhoz kiosztva nem volt.

Az 1916. évi széntermelés 12,705.762·5 q-t tett ki, vagyis 6,358.154·0 q-val kevesebb volt az előző évi termelésnél, mely körülmény a Zsilvölgynek haretéri szinhellyé váltában leli természetszerű magyarázatát.

Kokszgyártásra 605.475 q szén, vagyis 288.441 q-val kevesebb használtatott fel. Kokszot tárgyalt évben is csak az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. termelt és pedig 269.429 q-t, vagyis 149.904 q-val kevesebbet, mint 1915. évben.

A kokszgyártással kapcsolatosan 6.925 q (—3.465) ammonikumszulfát, 17.241 tonna (—10.510) ásványkátrány és 5.232 q (—2.239) benzol termeltetett.

A zsilvölgyi bányászat által közvetitett értékforgalom a tárgyalt évben 23,535.167 K 94 f-t tett ki, mely számadat az előző évi értékforgalmához viszonyitva 3,410.285 K 64 f csökkenést mutat. Az értékforgalom csökkenése nincs arányban a termelésben mutatkozó csökkenéssel, mi a termelt anyagok egységárának növekedésével magyarázható.

Az üzemi balesetek száma tárgyalt évben 152 volt, az előző évi (339) számhoz képest tehát 187-tel kisebb, mi a román háborúval kapcsolatos üzemszünetben leli legfőbb magyarázatát.

Megjegyzendő azonban, hogy az üzemi balesetek statisztikájának végső összege az előző évinel aránylag kedvezőbb, amennyiben a 152-ös baleseti szám 8 hónapi üzemfolyamat alatt a román háború bekövetkezése idejéig — állott elő, míg az előző év ugyanezen időszakában 230 baleset fordult elő.

Tárgyalt évben 8 (—19) halálos, 109 (— 79) napon alul gyógyult és 35 (— 89) 30 napnál hosszabb ideig tartó munkaképtelenséget okozott baleset fordult elő, melyek mindegyike megvizsgáltatott s okaira nézve felderittetett.

Többes baleset a tárgyalt évben nem fordult elő.

A társpénztárak vagyona 4,684.932 K 52 f-re rúgott s igy az előző évi 4,585.513 K 20 f-rel szemben 99.419 K 32 f szaporodást mutat.

A bányászati üzemi berendezésekben történt változások a következőkben foglalhatók össze:

A bányavasutak hossza 322·621 km. (— 16·424 km.), miből 167·626 km. (— 10·392 km.) földalatti.

Géperővel (gőz, villamos mozdonnyal) történik a szállitás 61·276 km. (+ 1·472 km.) hosszú bányavasúton, lóval 86·288 km. (+ 0·263 km.) hosszú pályán, kötélszállitással, beleértve a sikló és sodronykötélpályaszállitást is 36·162 km. (— 2·800 km.) bányavasúton, láncszállitással 0·228 km. (+ 0 km.) hosszú pályán. Emberi erő összesen 148·667 km. (— 2·415 km.) hosszú vaspályán végezte a szállitást, melyből 103·398 km. (— 0·147 km.) földalatti pálya volt.

A vasutakon kivül van még a kerületben 0·045 km. (+ 0 km.) hosszú fapálya, melyen a szállitás emberi erővel történik.

A kerület bányászata tárgyalt évben 30 (+ 0) függélyes, 24 (— 8) lejtős szállitóaknát, 33 (+ 1) segédaknát, 57 (— 9) siklót és 787 (— 198) guritót tartott üzemben.

A kerületi bányaüzemeknél a tárgyalt évben 11 (— 2) villamos áramot fejlesztő gép működött, melyek összesen 20.395 (+ 400) effektiv lóerőt képviseltek. Ezen generátorok (a tartalékmótorokkal együtt) összesen 481 (— 5) villamos hajtógépet tarthattak üzemben együttvéve 18.206·8 (+ 169·4) effektiv lóerővel.

A villamosság képezte a hajtóerőt:

a) Az aknaszállitásnál 86 (— 2) stabil szállitógépnél, összesen 3.738 (+ 163) effektiv lóerővel;

b) a szintes szállitásnál 19 (+ 0) mozdonynál 962 (+ 0) effektiv lóerővel;

c) 103 (— 1) vizemelőgépnél 5.322·1 (— 51) effektiv lóerővel;

d) 32 (— 2) aknaszellőztetőnél 1.475 (— 55) effektiv lóerővel és 45 (— 3) parciális szellőztetőnél;

e) 34 (— 1) légsürítőgépnél 2.931 (— 75) effektiv lóerővel;

f) a szénosztályozóknál működő 24 (+ 0) hajtógépnél 698 (+ 0) effektiv lóerővel;

g) az iszaptömedékelő-művek törőállomásain felállitott 3 (+ 0) hajtógépnél 230 (+ 0) effektiv lóerővel, végül

h) több melléküzemnél, igy a kokszgyárnál, fűrészgyárnál, téglagyárnál, jéggyárnál, a műhelyeknél, felvonóknál s egyéb üzemi készülékeknél.

A direkte alkalmazott gőzgépek az elektromos mótorokkal kifejthető 18.206·8 lóerővel szemben csupán 4.294 (— 176) effektiv lóerőt képviselnek.

Gőzerő van alkalmazásban:

a) az aknaszállitásnál 10 (+ 0) stabil szállitógépnél 2.511 (+ 0) effektiv lóerővel;

b) a szintes szállitás körében 8 (+ 0) gőzmozdonynál 650 (+ 0) effektiv lóerővel;

c) 1 (— 18) vizemelőgépnél 88 (— 176) effektiv lóerővel;

d) 3 (+ 0) légsürítőgépnél 910 (+ 0) effektiv lóerővel;

e) 1 (+ 0) hajtógépnél a szénosztályozóknál 45 (+ 0) effektiv lóerővel.

Megjegyzendő ehelyütt, hogy a vizemelőgépeknél a gőzerővel hajtott gépek száma és lóereje az előző évi adatokkal szemben azért kisebb 18-cal, illetve 176-tal, mert tárgyalt évben a tápszivattyúk mint kazánok tartozékai, nem vétettek fel a vizemelőgépek közé.

Légsürítőgép tárgyalt évben 37 (— 1) volt a kerületben üzemben, melyek összesen 572·6 (— 2) perc-m³ teljesitőképességgel működtek, 3·0—7·0 atm. túlnyomással.

Sűritett levegő képezte a hajtóerőt 65 (+ 1) réselőgépnél, 415 (— 51) kőzetfúrógépnél, 59 (+ 2) szállitóvitlánál, 21 (+ 0) vizemelőgépnél, 111 (+ 8) parciális szellőztetőnél és 2 (— 1) felvonónál.

A kerületbeli bányákat tárgyalt évben 32 (— 2), együttvéve 1.475 (— 55) effektiv lóerőt fogyasztó és 30.080 (— 5.050) perc-m³ levegőt szolgáltató főaknaszellőztető és 196 (+ 8) parciális ventilátor szellőztette.

Üzemben volt 17 (+ 0) osztályozómű, összesen évi 42·3 millió q feldolgozóképességgel.

A bányaszállitásnál összesen 328 (+ 20) lovat használtak, a bányacsillék száma pedig 8.209 (— 1066) volt.

A bányászati és kohászati gépüzemek tüzelőanyag gyanánt felhasználtak tárgyalt évben 3 (— 4) m³ fát, 45 (— 12) m³ faszenet, 480.964 (— 254.372) q szenet és szénszapot, 180 (— 6.621) q kokszot és kokszport, végül 4.230.000 (— 2,586.700) m³ kokszgázt.

Felhasználtatott az 1916. évben a zsilvölgyi bányáknál 2.229.698 K 36 f (— 678.414 K 16 f) értékű fa és 533.730 K 13 f (— 184.021 K 60 f) értékű robbantó anyag.

A kerület bányaüzemeinél összesen 20 robbantóanyagraktár van, ezek között 15 bányabeli, 5 pedig külszini bejárattal biró, de földbe vájt, illetve külszinre nyiló tárnákban létesitett raktár.

Élelmiraktár volt 7 (+ 0), melyek tárgyalt évben együttvéve 20,849.764·70 K (+ 4,459.582·62 K) forgalmat mutattak ki.

Tekintettel a zsilvölgyi bányák sujtólégveszélyes voltára, minden földalatti munkás és felvigyázó el van látva mágneses záru, kettős hálójú biztonsági benzinlámpával.

A zsilvölgyi bányák valamennyi üzeme el van látva az első segélynyujtáshoz szükséges eszközökkel, ezenkivül van a kerületben 6 mentőállomás, melyek a román háború előtt mesterséges lélekzőkészülékekkel, pulmótorokkal és megfelelő számú villamos mentőlámpákkal fel voltak szerelve, mely berendezések és felszerelések azonban a román invázió következtében legnagyobb részben tönkrementek s az év végéig azok újabbi beszerzése érdekében a kellő lépések megtétettek. Hasonlóan újból kellett a vállalatoknak a román inváziót után a mentőlegénység kiképzését szervezni minthogy a kiképzett mentők nagy része az év végéig a vállalatokhoz vissza nem tért.

Áttérve *az 1916. év folyamán létesitett új berendezések, telepitések és feltárások vázolására azok vállalatok szerint csoportositva a következőkben foglalhatók össze:*

I. *A m. kir. kincstár zsilvölgyi bányaüzemei:*

A termelés legnagyobb része a III. sz. széntelepről nyeretett s csak igen kis mennyiség jövesztetett a IV. és V. számú telepekről.

Az I. számú bányaüzemnél a kutatómunkálatok főleg a reskolai részek széntelepülésének felkutatását célozták és pedig olykép, hogy az I. számú akna I. szintjéről egy kutatóvágat hajtatik észak felé.

A II. számú üzemnél az V. számú telepnek keleti és nyugati irányu felkutatása végeztetett kellő eredménnyel.

A III. számú üzemnél csak kisebb mérvü feltárási munkálatok végeztettek a III. számú akna harmadik szintjén a főtelepen és az új lejtaknában a főtelep felé. A III. számú akna második szintjén az V. számú telep eléretett.

Az I. számú üzemnél 1917. évre, miután az 1916. évben még nem éretett el a reskolai feltárás, azért terveztetik az I. sz. akna első szintjén a III. számú széntelep-

nek délkelet felé való feltárása és az összes fejtésre érdemes telepeknek északon való felkutatása.

A II. számú üzemnél terveztetik a II. sz. akna első szintjének kifejlesztése az V. számú telepen.

A III. számú üzemnél is ugyanazon tervezetek állanak fenn, mint amelyek 1916. évre ki voltak tűzve, amely tervezetek a III. és V. számú telepeknek a III. számú akna nyugati szárnyán levő még ismeretlen településben való felkutatását célozzák.

Az üzemeknél az I., II. és III. számú aknatelepek végleges kiépítési és üzembehelyezési munkálatai voltak folyamatban. A II. számú aknában üzembe helyeztetett a bányaszivattyú is. A II. számú aknatelepen a 75 waggon szén befogadására szolgáló vasbetontartány építése folyamatban volt.

1917. év folyamán egy pár kisebb vasúti építkezéstől eltekintve, nagyobbszabású befektetés az üzemeknél nem terveztetik, csak a meglevő berendezések tökéletesítése van tervbe véve.

2. A *Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. zsilvölgyi bányaüzemeinél* a kutatómunkálatok a tárgyalt évben nem folytak. Az egyes üzemek főként üzemben tartott munkahelyeit és telepeit, továbbá a feltárási munkálatokat, valamint az egyes üzemek üzemi készülékeinek és berendezéseinek 1916. évi fejlődését illetőleg megállapíthatók a következők:

a) *Deákbányán* a termelés főleg, sőt majdnem kizárólag a főtelepi fejtésekre és elővájásokra szorítkozott. Ezen üzemnél a rendes üzemmenetben szükséges feltárásokon kívül a kísérleti mező legkeletibb szárnyán, a főaknától számított 350 m.-ben az 1915. évben megkezdett ellensúlyos fékakna, mely a terményeket az 596, illetve 592, majd 588 stb. szintekről az 577-es főszállítószintre lefékezi, a tárgyalt év elején elkészült és üzembe is helyeztetett. Ezen akna létesítésével a mintegy 300 m. csapáshosszal bíró felső bányamezőnek (kísérleti mező) tervbe vett három, szállítás és esetleges tűzmentés tekintetében egymástól független fékaknamezőre való elosztását elérték.

A Deákbányán 1914. évben üzembe helyezett 670 kva. munkahatályú 5,000/336 V. áttételű transzformátornak mintegy kiegészítő részét képező és a 464. bányaszinten elhelyezett áramelosztó állomás a hadiállapot miatt beállott anyagbeszerzési nehézségek folytán csak 1916. évben készült el és hozatott üzembe. Az áram az elosztóállomás gyűjtősineire a transzformátortól egy 3×180 mm² és egy 3×120 mm² szelvényű kábelen kerül. Innen külön-külön egy-egy kapcsolóval ellátott kábelek vezetnek az egyes motorokhoz.

b) *A petrozsényi keleti bányánál* nevezetesebb feltárás a tárgyalt évben nem volt. Ezen üzemnél a termelés szintén főként a főtelepen folyt, míg az V. és VII. számú telepek feltárás, illetőleg elővájás alatt állottak.

Üzembe helyeztetett ezen üzemnél a tárgyalt évben az új szállítóberendezés. E berendezés áll egy Ward Leonard-rendszerű egyenáramú szállítógépből, áramátalakító aggregátumból, kapcsolótáblából és a hozzátartozó biztonsági berendezésekből. A szállítóberendezés évi 1,200.000 q szén és 300.000 q meddőszállításra van berendezve 150 m. mélységről 6 m.-sec. sebesség mellett, legnagyobb terhelés 3.130 kg. Gyorsulás 0·33 m.-sec., lassudás 0·5 m.-sec. Lendítőtömegek súlya kötéltárcsák beszámításával, de az elektromos forgórészeken kívül 16.000 kg. A szállítómotor szénszállításnál 98, meddőszállításnál 135, egyoldalú túlemelés esetén 135 lóerőt fejt ki. A motor fordulatszáma 0—480 között, kapocsfeszültsége 0—440 Volt között van. A motor hatásfoka 135, 100, 67·5 és 34 lóerőnek megfelelően 92%, 91%, 89% és 82%.

c) *A petrozsényi nyugati bányánál* a termelés túlnyomó része szintén a főtelepi fejtésekből került ki (83%). A főtelepen kívül még a IV. telep került nagyobb mértékben fejtés alá.

Feltárások végeztettek ezen üzemnél a IV. és V. szinteken. Itt feltárattak keresztvágatokkal a VI. és VII. telepek s helyreállíttatott azok két szintje között a légösszeköttetés. A IV. telepen egy ereszke mélyíttetett le az V. szintről a VI. szintre, hogy az segédaknánál szolgáljon a VI. szint feltárásához. Az új körakna mélyítése a VII. szintig elkészült s a IV. szinten a főszállító vágat egy keresztvágat segítségével összeköttetett az aknával.

A IV. telepi ereszkében egy komprimált levegővel hajtott szállító vitla lett felszerelve. A rakodón pedig egy házilag szerkesztett és előállított elektromos üzemű tolópad hozatott üzembe.

d) *Dilzsabánya* termelésének 46%-a a főtelepről, 28%-a az V. telepről, 8%-a a VI., 6%-a a VII., 8%-a a XIII. és 4%-a a XIV. telepről nyerte szenét.

Ezen üzemnél a III. bányarész V. telepén a lejtős akna a II. mélyszintig mélyíttetett le, ugyanitt szivattyúkamra, zsompvágat készült és a főtelep csapásirányú feltárására 80 méter távolságig ment.

A III. bányarész II. mélyszintjén egy 300 pereliteres 90 m. nyomó magasságú fekvő duplex villamos hajtású szivattyú épült be az eddigi I. mélyszinten elhelyezett 200 pereliteres szivattyúnak egyidejűleges üzemen kívül való helyezésével kapcsolatban. Hogy a jelenleg beépített 300 pereliteres szivattyú által a főtáró szintjére felnyomott vízmennyiség a főtáron összegyülő vízmennyiséggel együtt a főtárót esetenként víz alá ne helyezze, a főtáron egy 100 m³-es víztartány létesült szabályozható lefolyással.

e) *Aninoszabányán* intenzív művelés tárgyát képezte a fő-, az V. és a XV. telep. A VII. és XIII. telep szintén tekintélyes termelést adott. Befejezést nyert e bányánál a piscul új főakna mélyítése a II. mélyszintig s megkezdetett e szinten a főkeresztvágat hajtása ezen aknához. Egyébként Aninoszabányán említésre méltó új befektetések nem voltak.

f) *A vulkáni keleti bánya* termelésének zömét szintén a III. (főtelep) és V. telep adta. Jelentékeny mennyiséget biztosított a VIII., IX., IV. és XIII. telep is.

Nevezetesebb feltárások a vulkáni bányáknál tárgyalt évben nem voltak.

g) *A vulkáni nyugati bányán* a III., V. és XIII. telepek adták tárgyévben a legtöbb szenet. Művelés tárgyát képezte továbbá a IV. és VII. telep is.

h) *A Chorin-aknai* termelés a lefolyt esztendőben még mindig túlnyomó részben a XIII. telepről nyerte szenét. Emellett élénk művelés alatt állott a III. és V. telep is.

A vulkáni új berendezések közül különösen az iszapoló művek üzemének megkezdése, mint az üzem fokozódásának hathatós tényezője említendő fel.

Az iszapoló művek várakozáson felül jól beváltak, főleg a nyugati iszapoló műről állítható ez, mely 180 m. minimális magassággal rendelkezik és kitűnő anyagot dolgoz fel 1 : 2 : 3 arányú vízfelhasználás mellett 0·9 m. teljesítménnyel. A Chotek-lenese III. telepe összeköttetésbe hozatott az iszapoló aknával. A keleti iszapoló akna teher- és személyszállító aknája üzembehelyeztetett 70 lóerős motorüzemmel. A farkasvölgyi Nyugati bányán az új III-as számú szállító akna üzembe helyeztetett és a személyszállításra is berendeztetett.

Az 1917. évre tervbe vett feltárások és berendezések köréből elsősorban és általában az ellenséges betörés folytán tönkretett és elpusztult üzemi berendezések kijavítása és pótlása említendő fel. Tervbe van véve továbbá:

a) *Deákbányán:* a deákaknai kazántelep vízzel való ellátása a petrozsényzsicei vízvezetékből, az iszapolás bevezetése a felső főtelepi művelésekbe, élelemtár létesítése a telep körletén belül.

b) *Keletibányán* fontosabb berendezések és feltárások 1917. évre nem terveztetnek.

c) *A petrozsényi nyugati bányánál* tervbe van véve a VI. mélyszinten a III., IV. és V. telepek feltárása, a fedőtelepek feltárásának folytatása a IV. és V. szinten, az új körakna kihajtásának, illetve lemélyítésének befejezése. Mint új berendezés tervbe van véve az új körakna fel-

szerelése egy Ward-Leonhard-rendszerű szállitó géppel, az akna vizemelő berendezésének befejezése, végnélküli kötélszállítás, a főtárón a Glück Auf aknától a napig, végül egy új felvonó beépítése az osztályozó műnél.

d) *Dilzsa-bányán* a lehetőséghez képest folytatva lesz a III. bányarészben a II. mélyszinten az V. telep feltárása és a II. bányarész I. mélyszintjén a fedütelepekre menő keresztvágat folytatása. Tervbe van továbbá véve mint új berendezés egy 500 perceliteres villamos szivattyúnak beépitése a petrozsényi szinten, melynek hivatása lesz a vizeknek a Dilzsa-szintre való felnyomása és ott való levezetése által a főtáró víztelenítése.

e) *Aninoszabányán* a II. mélyszinten folytatva lesz a 12. számú keresztvágat a XV. telepig és megkezdetik ugyanezen szinten a 0-ás keresztvágat. A piscui részen kihajtandók az akna alá a keresztvágatok az I. és II. mélyszinten, a víztárók a II. mélyszinten és ugyanitt a nyugati keresztvágat a XV. telep felé. Mint új berendezések tervbe vannak véve: Aninoszán a II. mélyszinti géptér elkészítése a szivattyúk részére és úgy itt, mint Piscuban a mult évben beszerzett 3 drb. 1000 perceliteres szivattyú beépítése, az aninoszai-piscui fekütáróban a végnélküli kötélszállítás szerelésének befejezése; a piscui aknánál a gépház építésének befejezése, szállitógép szerelése és esetleg üzembehozatala.

f) *A vulkáni keleti bányánál* a rendes üzemszerű feltárásokon kivül különösebb feltárások nincsenek tervbe véve. Mint újonnan létesitendő berendezések felemlítendők: egy 1000 m³-es ventilátor szerelése és a keleti tárón végnélküli kötélszállítás létesítése.

g) *A vulkáni Nyugati bányánál*, hol 1917-re valamely különös feltárások szintén nem terveztetnek, mint létesitendő új berendezést fel kell emliteni egy 1500 m³-es ventilátor felállitását.

h) *A Chorin-aknán* szintén nem lesznek különös feltárási munkálatok. Tervbe van véve az iszapoló berendezés kiterjesztése, a kompresszorüzem kibővítése és egy intézőház építése.

3. *Felsőzsilvölgyi kőszénbánya-társulat* vulkáni „Prokopp" és „Terézia" nevü bányáiban a tárgyalt évben is a főtelep fejtéséből nyerte termelését. Kiemelkedőbb munkálatok voltak az év folyamán a Prokopp-telep tüzben levő felső részének emeletszerű lefejtése külszini fejtéssel. Ugyancsak a Prokopp-bányarészben levő régi nagy tüz tovaterjedésének megakadályozása végett és a felső — külszini — tűzvédelmi munkálatok támogatására a II. és III. Prokopp-szintek vizzel árasztattak el egészen az I. Prokopp-szintig, mit megelőzően a Prokopp-akna a III. szintről egészen az I. szintig fatuskókkal és feszitőfákkal biztosittatott deformálódások és omlások ellen.

Az 1917. évre tervbe vett munkálatok gyanánt felemlítendők e bányáknál az I. Prokopp-szinten egy 380 méter hosszú fékütárónak kihajtása és légvezetésre, valamint szállitásra való berendezése, mint ezen bányának új életre való keltésére leggyorsabb és legcélszerűbb megoldás. Tervbe van véve továbbá az ellenséges betörés következtében beomlott bányarészek újra nyitása s az 1916. év végéig el nem végezhetett javitási és fentartási munkálatok minél gyorsabb és alaposabb módon való elvégzése s ily módon az ellenséges betörés következtében megszakadt rendes üzemmenet helyreállitása és biztosítása.

4. *Az Urikány-Zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t.* lupényi bányáinál:

a) *Keleti bányán* a Raphael-akna keleti mezejében szállítás és légvezetés céljából telepitve lett a Klára-akna; belőle 5 m. kézből lett lemélyitve, azután vasszerkezetű aknatorony épittetett a készülő akna fölé és felszereltetett egy 65 lóerős, forgóáramú, indukciós mótorhajtású szállitógép a további mélyítés és későbbi üzem számára. A gép 2·7 m. sebességgel 800 kg. hasznos terhet emel. A berendezés a leszerelt Déli-aknán volt üzemben. Ugyanott aknaház, szállitógép és kompresszorház, valamint transzformátorház épült. A berendezés üzembehozatalát azonban a román betörés meggátolta.

A bányászati munkálatokat illetőleg e bányamű Raphael-aknája nagyobb feltárásokat végzett az V. számú fedütelepen s az eddig elért csapáshossz a nyugati fejtési határtól a Klára-akna felé haladó keleti feltáró vágatig már 1100 m.-t tesz ki. A napi tárókból feltárt VII. fedütelepen a művelési határ el lévén érve, itt rendszeres fejtés és ennek előkészítése volt tárgyévben folyamatban.

b) *A Karolina-bányán* a VII. fedütelep a szállitótáró szintjén fel lett tárva a nyugati művelési határig. Feltárt összes csapáshossz 1·5 km. A nyugati fejtési határon már üzemben levő fejtéseken kívül fokozatosan fejtések lettek telepitve az (északi), keleti bányával határos fejtési határon.

Karolina-akna szintjén a VII. telep fel lett tárva összesen 800 m. csapáshosszig.

Mária-akna szintjén folyamatban volt a kétoldalú rakodókészítés és a főszállitó folyósó kihajtása. Az akna külső szállitásának lebonyolitására egy 406 m. hosszú végtelen kötélvontatású pálya épitése volt folyamatban.

A főszállitó táró szájánál a VI. és V. fedütelepek felnyitására az Aranka-akna lett telepitve. 18 m. lemélyitése után a végleges szállitóberendezés szerelését megelőző épitkezés folyt.

c) *István-bányán* a főszállitó táró szintjén telepitett III. telepi vakakna mélyitése be lett fejezve 53 m. mélységig, belőle összesen 38 m. meddővágat kihajtásával a csapásirányban már feltárt III. telep az 592. szinten felnyittatott.

A Szt. István-táró szintjén a főtáróból nyugatra az V. telepről a III. telep egy elvetett része lett 46 m. keresztvágattal felnyitva.

A III. telepi vakakna forgóáramú mótorhajtású szénfelvonóval lett felszerelve, mely azonban személyszállitásra nem szolgál. A termelt szén zömét a II. és III. telepek szolgáltatták.

d) *Az Ilona-bánya üzeme* az 1916. évben a széntelepek előkészítésére és fejtésére szorítkozott. A termelt szén zömét a VII. telep szolgáltatta.

e) *A Viktória-bányán* a Viktória-akna 640 szintjén a VII. telepről az V. és II. telepekre hajtott főkeresztvágat 90 méterre haladt előre.

Az Erzsébet-tárói V. telep ereszkemüvelésében a telep sajátos köpenyszerű településben lett tovább feltárva és fejtésre előkészítve. Ennek keleti részén 10 méteres keresztvágattal és 23 méteres meddő feltöréssel egy elvetett telep-foszlány lett megütve. A termelt szén zömét az V. telep szolgáltatta.

f) *Az elektromos központ* az egyre jobban a mélységbe hatoló és a géperőt mind nagyobb mérvben alkalmazó bányászat növekvő erőszükségletére való tekintettel az elektromos központ egy 2500 KW.-os, 550 Volt feszültségű, 50 periodusú, háromfázisú turbogenerátorral és egy 340 m² tűzfelületű túlhevitővel és szab. lánetüzeléssel ellátott Babcoc-Wilcox-rendszerű, 15 atm. üzemnyomásra szerkesztett gőzkazánnal lett kibővitve. Az egész üzem gazdaságosságát fokozandó, a kazánok mesterséges huzatberendezése egy 280 m fűtőfölületű, Green-rendszerű tápvizelőmelegítővel lett felszerelve.

Ezen berendezések tényleges üzembehelyezését azonban az ellenség által végzett robbantás okozta jelentékeny károk megakadályozták.

Az 1916. évben üzembe jött az elektromos központ új kapcsoló berendezése, melyet a Ganz-féle villamossági r.-t. szállitott az erősáramú elektrotechnika legújabb biztonsági követelményeinek szemmeltartásával.

A berendezés a következő elemekből állott:

2 drb. 550 Voltos, kettős sinrendszerből, egy a generátorok, transzformátorok és nagyobb áramfogyasztó leágazások és egy, a kisebb 550 Voltos leágazások számára.

1 drb. kettős sinrendszerből vasbetoncellákkal, mely az 550 Voltos kapocsfe-

szültségü generátorok 5500 Voltra feltranszformált áramát kapja a távvezeték számára.

A berendezés összes kapcsolói olajjal töltöttek és maximál áramrelaisokkal voltak ellátva.

A berendezés továbbá a következő elemekből állott:

A generátorok kapcsolóoszlopaiból egyenként parallelkapcsoló berendezéssel elektromos távhajtással a kapcsolótérhez;

a túlfeszültség ellen védő berendezésből, mely földelő fojtótekeresekből és az Elektromos kondenzátorokat gyártó társaság Friburg-i cég szab. kondenzátoraiból áll;

akkumulátor-telepből a távhajtások automatikus kapcsolói meghajtásához, mely akkumulátor-telepek egyúttal a telep szükségvilágitását is szolgáltatják.

Megjegyzendő, hogy e mintaszerü és valóban nagyon szép berendezés javarészét az ellenség robbantással tönkretette;

A kötélpályáknál: az (északi) keleti bányái kötélpálya már az előző évben átépitett felső szakaszán kivül 1916. évben az alsó szakasz is vasszerkezetre lett átépitve.

Végül *az osztályozóüzem körében* az északi (keleti) osztályozónál egy második darabos szénrosta lett beépitve. Tervbe volt véve az osztályozó és kötélpálya leadó állomásának vasszerkezetre való átépitése, ami azonban az ellenséges betörés folytán elmaradt.

Az 1917. évre következő feltárások és berendezések létesitése van tervbe véve:

a) *Keletibányánál* a Klára-aknának 62 méterrel való lémélyitése az V. telepre;

b) *Karolina-bányán* az Aranka-aknának 52 méterrel való lemélyitése a VI. telepre, továbbá a Raphael-akna V. telepi 612. szinti szállitóközléjéből egy az V. telepben hajtott 150 méter hosszú lejtakna telepitése;

c) *István-bányán* a III. telepi nyugati elvetett részek keresztvágattal való felnyitása és a VII. telepben a fötárótól nyugatra egy 150 méter hosszú lejtakna kihajtása;

d) *Viktoria-bányán* a Viktoria-akna fókeresztvágatával a II. és V. telepek felnyitása;

e) *Ilona-bányán* a munkáslétszám emelkedése esetén az Ilona-bánya 1916. évben beszüntetett üzemrészének újranyitása. Terveztetik továbbá

f) a beszüntetett Mártha-aknával szemben a Felsőbarbatyénban kezdett mélyfúrás folytatása.

Az itt előadottak befejézéséül megemlitendő még, hogy a vállalat 1916. évben a munkások egyre intenzivebben fejlesztendő kolonizálása érdekében 89 kettős kétszobás munkásház és 6 kettős háromszobás altiszti lakóház épitését vette tervbe, melyekből 76, illetve 2, összesen 156 lakással a vakolás és befejező munkák kivételével az év végéig el is készült.

Közöljük végül itten a tárgy érdekességénél fogva a *hadiállapotnak és a román betörésnek a kerület munkásviszonyaira gyakorolt hatását*, illetőleg az egyes bányavállalatok ide vonatkozó következő jelentéseit:

1. *A kir. kincstár bányászata.* A tárgyi év folyamán a munkásviszonyokban nagyobb mérvü változás nem igen állott elő. A munkásosztagok katonai szervezete lehetővé tette, hogy állandó munkáslétszámmal dolgozhassunk.

Munkásaink közül a tárgyi év elején 266 teljesitett katonai szolgálatot, akik közül a tárgyi év folyamán visszajött 70 ember, úgy hogy az év végén a rég bevonultak közül hiányzott 196, akikhez még hozzá kell számitani a bányászzászlóaljbeli veszteséget is.

A tárgyi év folyamán junius hóban az egész Zsilvölgyre kiterjedő munkásmozgalom a mi munkásainkat is részben magával sodorta. Ezen mozgalom eredménye lett a bányavállalatok által elvállalt azon kötelezettség, hogy a főbb élelmicikkeket a piaci árakkal szemben lényegesen olcsóbb árakon kapják munkásaink, azonkivül kapnak családi pótlékot és 10% béremelést. A bányába járó munkások azonkivül még azt a kedvezményt is élvezik, hogy a bakancsot féláron kapják.

Hadbavonult munkásaink visszamaradt családtagjainak a rendes hadisegélyen kivül továbbra is ingyen lakást és ingyen szenet adunk. Segélyezve lettek ezek még a jótékonysági alapból is, amelynek működése a román betörés folytán megszünt.

A munkások segélyezésében az eddigi elvektől eltérően a társpénztár igen humánusan járt el, mert az önhibájukon kivül bajba került tagjainak jelentékeny összegü segélyt osztott ki.

A munkások, altisztek és tisztviselők élelmezését a tárgyi év folyamán fogyasztási szövetkezetünk látta el, melynek a tárgyalt évben csak a főüzlete volt nyitva, míg fiókjai zárva voltak. Megjegyzendő, hogy a fogyasztási szövetkezetnek az élelmiszerek beszerzésénél óriási nehézségekkel kellett megküzdenie. Megemlitendő végül, hogy a zsilvölgyi bányászzászlóaljakba munkásaink közül 392 ember tartozott s a román háború kitörése alkalmával azok nyomban elfoglalták az itteni határvédő harcokban az illetékes parancsnokságuk által kijelölt helyeiket.

2. *A salgótarjáni kőszénbánya r.-t. bányászata.* A munkásviszonyok a tárgyalt év első felében a háborús helyzethez viszonyitva kielégithetőnek voltak mondhatók. Habár a létszám növelése a háborúelőtti stádiumig nem is sikerült, aminthogy nem is sikerülhetett, az előző esztendőhöz képest, habár csekély mértékben is, az első hónapokban emelkedés volt megállapitható. Ami a munkások helyzetét illeti, az a körülményekhez képest szintén nem hagyott kivánni valót hátra, sőt megállapitható volt, hogy munkásaink belátva az idők komolyságát, saját jószántukból is igyekeztek otthoni gazdaságuk erősebb kifejlesztése által könnyiteni a mindig súlyosabbá váló helyzeten.

Igen nehéz és folyton súlyosbodó feladatát képezte a vezetőségnek az élelmezés kérdése, mely a teljesen behozatalra szoruló Zsilvölgyben sokkal nehezebben volt megoldható, mint bárhol máshol.

Az élelmiszerek folyton növekvő általános hiánya folytán az élelem-kiszabást állandóan szigoritani kellett. Ezen szokatlan intézkedést munkásaink nem tudták méltányolni. Uj terhet rótt rájuk bányászzászlóaljbeli kötelezettségük is, mert az azzal járó gyakorlatozás sok különben addig szabad idejüket vette el. Az általános drágulás pedig okszerüen a béremelés gondolatát involválta. E három körülménynek volt köszönhető, hogy a Lupényból kiindúló mozgalom munkásaink körében is termékeny talajra talált és május végén munkásaink is beszüntették a munkát. A társulat a lehetőség határain belül nem zárkózott el a munkások sorsán való könnyitéstől és minden egyes munkását a már meglevő 10%-os bérjavitás helyett 20%-os bérjavitásban részesitette, azonkivül minden egyes munkás minden családtagja és vele egy háztartásban élő hozzátartozója részére fejenként és havonként 4 K 50 f családi pótlékot állapitott meg és a családi pótlékot kiterjesztette az összes helyben lakó nyugbéresekre és azok családtagjaira is. Másként a folyton növekvő drágasággal szemben munkásainkat függetlenitendő, a társulat az összes élelmiszert, továbbá a bakancs és csizma árát az akkori beszerzési árban állapitotta meg a jövőre nézve és tekintet nélkül az árakuak állandó és rohamos emelkedésére s ezáltal elvette a munkás gondját a drágulást illetőleg.

Egyéb, a munkások helyzetének javitását célzó intézkedések közül felemlitendő a népkonyha-intézmény, amely igen jól bevált.

A vállalat továbbá külön drágasági segélyek czimén havonként 5000 koronát utal ki; a törvénytelen házasságban élő munkások feleségeinek hadisegélyét még ma is a társulat fizeti.

A társulat részére kiutalt foglyok a nekik előirt élelmezésben részesülnek, ruházkodásukról és tisztességes lakásról

a társulat éppen úgy gondoskodik, mint a saját munkásainál.

Igen érzékenyen sujtotta végül munkásainkat a román betörés és az azzal járó hirtelen menekülés, mely munkásaink családjait széjjel szórta, ingóságát pedig prédául dobta oda a háború mindennemü dúlásának. Sok időbe fog telni, míg munkásaink a mostani különben is nehéz viszonyok között megtalálják az egyensúlyt, melyben a román invázió előtt éltek és nemcsak alapos segítségre, de egyszersmind erélyes kezelésre is lesz szükség, hogy munkásaink körében a régi megelégedettség, de egyszersmind egymás tulajdonának éppen az ellenséges invázió által nagyon is meglazult tiszteletben tartása helyreálljon.

Munkásaink közül a tárgyalt év elején katonai szolgálatot teljesitett 1171 munkás, ezeken kívül azonban a zsilvölgyi bányászzászlóaljak kötelékébe tartozott, tehát a román invázió alkalmával hadbavonult még 1225 emberünk, kik közül az év végéig nagyon kevés tért vissza. Munkásaink visszatérése a bányamunkásokra vonatkozó felmentési törvény alapján 1917. év elején vette kezdetét.

3. *Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat vulkáni üzemének* a munkásosztag létesitése folytán az 1915. évben elért kedvező termelés redukálódott az 1916. évben újból bekövetkezett munkáshiány és különösen a román invázió következtében. A nyár folyamán fellépett munkásmozgalmat illetőleg megemlitendő, hogy e vállalat munkásai csak a szomszéd társulat munkásai által kifejtett megfélemlítés után csatlakoztak a mozgalomhoz és ezen alkalommal különösen a román nemzetiségű munkások játszották a vezetőszerepet.

A tárgyalt év elején katonai szolgálatot teljesitő 66 munkáson kívül e vállalat munkásai közül a román betörés alkalmával még 60 munkás teljesitett — mint a bányászzászlóaljba tartozó egyén — katonai szolgálatot.

4. *Az Urikány-Zsilvölgyi Magyar kőszénbánya r.-t. lupényi bányászata.* A munkásviszonyokat különösen a földalatti munkások állandó hiánya jellemezte. Ennek pótlására a vállalat 150 hadifoglyot alkalmazott, kiknek létszáma a román betörés előtt 85-re apadt. A géperő fokozott alkalmazásával (fúrógépek, réselőgépek, rázott csatornák, futógépek stb.) iparkodtak a nem kielégitő mennyiségű emberi munkaerőt pótolni.

Munkástoborzásról e vállalatnál annyiban lehet szó, amennyiben a nagyobb szabású épitkezési programm végrehajtására hadmentes kőmiveseket és segédmunkásokat toboroztak; ennek következtében, valamint az ugyanezen munkakörben foglalkoztatott női és gyermekmunkások révén a külmunkások számának január—augusztus havi, vagyis az ellenséges betörés időpontjáig számitott átlaga e vállalatnál jelentősebb emelkedést mutat.

Az egyre súlyosbodó országos közélelmezési viszonyok az egész Zsilvölgyben, tehát e vállalatnál is igen érezhetők voltak; az élelmezési nehézségek itt május hóban két műszakon át tartott demonstrativ munkabeszüntetést is okoztak.

A vállalat nagymértékben előmozditani igyekezett a munkások magángazdaságát, amennyiben a munkásokat mérsékelt áron sertésekhez juttatta, ingyen burgonyaföldeket bocsátott rendelkezésükre és azokat ingyen felszántatta.

Megemlitendő végül, hogy a román háború kitörése alkalmával a vállalat 524 munkása vett részt, mint bányászzászlóaljbeli népfölkelő a határvédő harcokban.

G) Zagrebi m. kir. bányakapitányság.

A társországokban a bányaüzem alakulására, főleg pedig a szénbányászat üzemi viszonyaira igen lényeges befolyással volt a hosszú tartamú hadiállapot.

Mig 1914. évben, hol 8 hónapon keresztül teljes létszámmal dolgozhattak a vállalatok, 2,120.742 q-t tett ki a széntermelés, addig 1915. évben alaposan megcsappant munkaerőkkel alig 175.000 q-val

kevesebbet, azaz pontosan 1,945.571 q-t. Az 1916. évben a termelés pedig 2,250.888 q-ra szökött fel, tehát kereken 300.000 q-val nagyobb volt, mint az 1915. hadi év termelése.

Az 1914. évben a békebeli 2.028 főnyi munkáslétszám megapadt 1.558 főre, de 1916-ban már felemelkedett 1.738 főre, melyből a szénbányászatra 1.662 fő esett. A szénbányamunkások száma 1916. évben 192 fővel szaporodott, az ércbányászatnál s kohászatnál beállott 52 főnyi további csökkenés ellenében.

Ha az évi munkásteljesitményt nézzük, ez a szénbányászatnál az 1916. évben kereken 1340 q-t, ennélfogva 300 műszakot számitva, egy műszakra 4·4 q-t, tehát nem is fél tonnát tett ki, mely mindenesetre nem nagy, az itteni munkásviszonyok mellett azonban arra mutat, hogy a bányaüzem fokozott intenzitásu volt és hogy főképen fejtések folytattattak, míg előkészitő és feltáró munkák csak korlátoltabb mérvben.

Ennek folytán a társországbeli szénbányák képe napról-napra aggasztóbb lesz, mivel előkészitett fejtőterületek hiányában a fokozottabb termelés majdnem minden bányánál akadályokba ütközik. Utóbbi körülmény természetesen fokozza a termelési költségeket, a mi viszont párosulva a nagyarányú anyagdrágulással és a munkabérek növekedésével, a szén árának emelését vonja maga után.

Hogy az egyes nagyobb vállalatok termelése miként hullámzik az utóbbi években, ezt a következő kimutatásból láthatjuk:

	1913.	1914.	1915.	1916.
Ivanec	725.900 q	712.802 q	636.308 q	620.881 q
Pitomaca	214.088 «	184.749 «	164.243 «	137.415 «
Ladanje	104.574 «	92.349 «	105.230 «	226.535 «
Krapina	105.400 «	78.500 «	80.700 «	103.000 «
Vrdnik	558 280 «	417.371 «	306.468 «	357.552 «
Konjscina	94.060 «	201.902 «	276.800 «	249.198 «
Beletinec	100.365 «	174.383 «	233.359 «	198.254 «

Hogy a kerületbeni legnagyobb szénbányamű Ivanec, melynek 15 évre feltárt s fejtésre előkészitett közel vannak, termelésében visszamaradt, annak egyedüli oka a munkáshiány. E bányamű csakis környékbeli lakosokat foglalkoztathat, miután a telepesek élelmezése rendkiviüli akadályokra talál. Ily okból bocsáttattak el a vállalat által az oda beosztott orosz hadifoglyok is.

Pitomaca pedig fentartási nehézségekkel küzd, amit fokoz a gömbölyű ácsolatfa hiánya. E miatt évi termelése folyton alább száll: több és több munkáskéz szükségszerűen elvonatik a termeléstől a bányafentartásához.

Konjscina jelenleg is elérte volna az 1915. évi eredményt, ha 1916. év végével vízbetörés folytán nem fulasztatik ki a bánya.

Beletinecen pedig a termelés visszaesése feltárt közök hiányára vezetendő vissza s gyakori üzemzavarokra, melyek főként a szállitó s vízmentesitő berendezésekben állanak elő.

Ezzel szemben a többi vállalat termelése örvendetesen fokozódott. Igy Ladanje most kezdi kifejteni erejét, míg Krapina az ujabb közök fejtés alá vételével érte el a többtermelést.

Ha tehát az 1916. évi széntermelés el is érte az 1914. évi termelés nagyságát, söt ezt túl is haladta 130.000 q-val, ezen teljesitmény még mindig nem elégséges a társországbeli szükségletek ellátására és bányatechnikai, valamint üzemgazdasági tekintetekből sem eléggé megnyugtató, főleg a már jelzett átlagos munkásteljesitmény csekély mérve miatt.

A termelés fokozásának azonban a vállalkozástól független sok mellékkörülmény is állott útjában. Ilyen a még most is érezhető hiány képzett munkaerőkben, az élelmezési nehézségek, az anyagok be-

szerzésének nehézsége s főképen a bányafa égető hiánya és általában a szállítási nehézségek.

A nem képzett bányamunkások alkalmaztatásának kétféle hátránya volt. Egyik a termelési költségek emelkedése, ami egyébként áthárult a fogyasztóra, másik hátrány pedig a kellő teljesítőképesség hiányában a munkaerők számának s az üzemi viszonyoknak meg nem felelő, a rendes teljesítmény alatt lényegesen visszamaradó kisebb termelés. Utóbbi érzékenyen befolyásolja a közszükségletek hiányos kielégítését.

Azonban a munkások csekély teljesítményére a képzettség hiányán kívül nem kisebb befolyással volt az élelmezés nehézsége, mely hatását a hivatásos bányamunkás munkája fogyatékosabb teljesítésében is éreztette.

A kerületbeni vállalatok munkásai, kivéve, Vrdnik, Pitomaca és Topuska bányatelepét, nem lesznek élelmicikkekkel ellátva a vállalat által fentartott élelmiszerraktárakból, hanem magok a munkások gondoskodtak eddig saját ellátásukról, miután jórészt majd mindegyik egyúttal földmívelő is.

Az élelmicikkekben beállott szűkösség s a gyengébb termés azonban az élelmicikkek fogyasztásának szükségszerű korlátozását vonták magok után, miután a legfőbb cikkek szabadon vásárolhatók nem voltak.

A községek élelmezési akciójukból a bányamunkásokat kizárták azon a címen, hogy a vállalat gondoskodik róluk, míg ezzel szemben a vállalatok ezen hirtelen reájuk nehezedett feladatra nem voltak elkészülve.

A vállalatok ugyan igyekeztek a főbb élelmicikkeket beszerezni a zagrebi élelmezési egylet útján, de a beszerzés nagy nehézséggel járt. Az előre kifizetett árút sokszor csak hónapok múltán kapták meg, gyakran csak többszöri sürgetés, sőt itt-ott csak ismételt bányahatósági közbenjárás után. Akkor is azonban nem a kívánt, hanem lényegesen leszállított mennyiségeket kapták meg a bányaművek.

Viszont ezzel szemben a bányamunkások a legtöbbször nem tanusitottak oly önmérsékletet s belátást, hogy a beállott akadályok elhárulását türelmesen bevárták volna. Ily okokból egyszerűen kimaradtak a munkából és gazdasági munkára jelentkeztek, hol a napszámosok élelmezését maga a munkaadó vállalja.

Az ily munkából való kimaradások, párosulva a megfogyatkozott testi erő folytán előállott kisebb munkateljesítménnyel, a termelést érezhetően hátráltatták.

A termelés fokozásának útjában állott továbbá a robbantó- és világító-anyag, a gépalkatrészek, kenőolajok s a bányafa beszerzésének nehézsége, sőtt itt-ott mutatkozott teljes hiánya.

A szokásos s az egyes bányaművek üzemi viszonyainak megfelelő robbantóanyagok teljes hiánya szükségessé tette a másnemű s nem mindig megfelelő robbantó-anyag használatát. Így került használatba csupán kényszerűségből a Dinamon, a Chloratit s a fekete por (töltények alakjában) mint robbantó-anyag. Egyik anyag használata túlbrizans volta és káros utóterményei miatt a biztonság rovására esett, sőt halálos balesetet is okozott (Chloratit), a másik anyag pedig nem felel meg a lignitbányászat fejtési sajátosságának s azt csupán elhasogatta, de nem repesztette le.

Eltekintve azonban ezen technikai szempontból káros hatásoktól, sok esetben egyik-másik vállalat robbantó-anyag nélkül maradt napokig s vagy valamelyik szomszédvállalattól kikölcsönzött mennyiséggel segitett magán, avagy a termelés hátrányára repesztés nélkül folytatta üzemét, míg a várva-várt repesztő anyag megérkezett.

Minthogy a gyutacsoknak, melyek ezen pót-repesztőanyagokhoz szükségesek, nagyobb felrobbantóképességgel kell bírniok, használatba kerültek a nagyobb és erősebb gyutacsok, melyek kezelése azonban már veszélyesebb. Hozzá vörösréz

hiányában ezek burkolata egy merev fémötvözetből készülvén, szerelésnél, azaz a gyujtózsinórra való erősítésnél könnyen kézben robbannak. Ebből az okból baleset is származott a tárgyalt évben.

A gépalkatrészek, kenőolajok beszerzéséhez külön engedélyek lévén szükségesek, ezeknek a bányaműhöz való szállítása így tetemes időt igényel, ami nem egy esetben az üzem korlátozását okozta.

A világítóanyaggal való ellátás körül is (calcium-carbid) állandó zavarok voltak. Egyik bánya a másikat kénytelen volt kisegíteni, hogy ily hiány okán ne kellessék az üzemet beszüntetni, bár a kisebb bányáknál ez okból több napos szünetek mégis beállottak.

Számottevő üzemi nehézségeket okozott s a többtermelésnek is útjában állott a megfelelő bányafa hiánya.

A vasúti foraglomnak a társországok területén fenforgó nagymérvű korlátozása (a bányakapitányságí kerület egy része beleesik a belső hadöv területébe és szomszédos a déli hadműveleti területtel), továbbá a bányafa zár alá vétele folytán a vállalatok eddigi forrásaikból (Ausztria délibb tartományaiból) nem szerezhették be szükségleteiket, a társországbeli faipar pedig üzletszerűen a bányafa kitermelésével nem foglalkozik. Ekként a legtöbb vállalat kénytelen volt erdőket bérelni letarolás céljából, azonban a termelt fának a bányához való elszállítása fuvar hiányában újabb nehézségekbe ütközött.

Egyes közigazgatási hatóságok a bányahatóság interveneiójára hivatkozással a földmívelésügyi minisztérium ilynemű rendelkezésére, előfogatok rekvirálását elrendelték, más esetben azonban maga az országos kormány betiltotta az ily előfogat rekvirálását, nem tekintvén fennebbi rendeletet a társországok területén hatályban állónak.

Megesett tehát, hogy kellő átmérőjű bányafa hiányában, silányabb, sőt helyenként hasított fa vétetett használatba. Ennek természetes folyománya a kiváltás gyors bekövetkezése, a nagyobb fentartás, minek folytán több és több munkaerő vonatott el a produktiv termeléstől. Bányafa hiánya egyben a bányaművek biztonsági fokát is jelentékenyen leszállította úgy, hogy a jövőre nézve aggályként merül fel a kérdés, vajjon a bányaművek a biztosító munkálataik elmaradása vagy fogyatékossága mintt újabb üzemi fennakadásoknak és termelési szüneteknek nem néznek-e eléje?

A szén elszállitásában kocsihiányból eredő zavarok a háborús időszak alatt már annyira megszokottak, hogy e körülményt, mint a többtermelést akadályozó tényezőt külön kiemelnünk fölösleges.

A háborús évek kártékony hatásukat a munkásjóléti intézményként szolgáló társpénztáraknál is éreztették.

A társpénztárak összvagyona ugyan növekedett az év végével, még pedig körülbelül ugyanazon mértékben, mint az előző háborús évben, ez azonban szorosan véve csak a nyugdíjbiztosító ágazat rendes évi vagyonnövekedése, mert a társpénztárak betegsegélyzőpénztárai a magánvállalatok körében majdnem kivétel nélkül pénztári hiánnyal zárták le számadásaikat.

Jóllehet a társpénztári tagok száma az 1916. évben szaporodott s jóllehet a nagyobb keresetek folytán a tagok %-os járulékai is nagyobb összegeket tesznek ki, ezekkel szemben azonban helyenkint oly túlkiadások merültek föl, melyeket az illető betegsegélyző pénztár a rendes bevételéből fedezni képtelen volt.

A tagok és családtagjaiknak betegeskedési aránya az előző évekhez képest sokkal kedvezőtlenebb volt.

A gyógyszerek ára hihetetlenül felszökött s emellett az orvosok díjazása is felemelendő volt.

Tekintve mindezeket, a gyógyszerek árának megtérítése, a tagok betegpénze annyira kimerítették a betegsegélyző pénztárak bevételi forrásait, hogy a legtöbb ily pénztár többkiadását részben vagy értékpapirjai értékesítéséből fedezte, vagy pedig a nyugdíjalapot ter-

helte meg a betegsegélyzés pénztári veszteségével.

Ez az oka, hogy a nagyobb taglétszám s a nagyobb befitési járulék daczára a társpénztári összvagyon csak az előző évi összeggel növekedett.

Hihetetlenül alacsony azonban egyes magántárspénztáraknál a vállalat hozzájárulása is, s minden erre irányuló, a vállalat %-os hozzájárulása felemelését czélzó törekvés meddő maradt.

Ezenkívül a Konjscinán és Alsó-Ladanjén járványos betegségek is dultak. Az első helyen fekete himlő, utóbbi helyen pedig hastifusz, mely utóbbi több áldozatot is követelt.

Jóllehet ily járványok leküzdésével kapcsolatos egészségügy-rendészeti költségek a vállalatot, illetve a közt terhelnék, azok mind a társpénztár által viseltettek.

Másrészt is tapasztalható, hogy a munkások is igen visszaélnek a társpénztár kedvezményeivel. Rengeteg sok a szimuláns-eset. Sok munkás, csakhogy a neki kedvezőtlen helyhez kötöttségtől meneküljön, beteget jelent s amellett egyéb dolgai után lát, a betegsegélyzőből pedig húzza a betegpénzeket, mivel az ily eseteket ellenőrizni az orvos nem képes, a munkások lakóhelyeinek szétszórtsága miatt pedig a társpénztár-atyák sem képesek a betegeket nyilvántartani.

Szokásba jött továbbá visszaélésként, hogy a tagok családtagjaik részére kért gyógyszer czímén szomszédjaikat látták el gyógyszerekkel, mivel az orvos a távol lakó betegekhez nem járhat el személyesen s így ilyeneknek csupán bemondás után rendel.

A bányaművek biztonsági fokának már érintett alábbszállása, a gyakoribb sérülések előidézése szinte mértéken felül vette igénybe a betegsegélyzőt; súlyosabb betegeknél vagy sérülteknek kórházban való kezelése pedig eddig nem hallott összegeket emésztett fel.

A nyugdíjbiztosítások is egyre emelkednek, ami a háború rendes folyománya.

A hosszan tartó háborús állapottal kapcsolatos szénkereslet általában üdítőleg hatott a kerületbeli szénbányászatra. Míg a békés időben a szénvállalatok többnyire éppen csak tengődtek, ma mindenikük aktiv, s ha nem is a szokásos háborús nyereséggel, de mindenesetre elég kedvező eredménnyel zárja le mérlegét.

A szénárak az 1916. év végével hihetetlen mértékben szöktek fel. Egy vaggon lignit ára 400—450 K-ra emelkedett, míg a fénylőszén ára 500—600 K-ig ment fel. Igaz, hogy ezzel szemben a vállalatoknak is eddig nem ismert nagy kiadásaik voltak, amelyek azonban minden nehézség nélkül a fogyasztóra lettek áthárítva.

Az eddigiekben főként a társországok szénbányászatának viszonyaival foglalkoztunk. A szénbányászat mellett a többi művelési ágak, nevezetesen a vas- és a fémbányászat a tárgyalt évben igen alárendelt szerepet játszottak.

A vaserctermelés a tárgyalt évben 23.085 q-t tett ki az 1915. évi 20.879 q-val szemben. Vaserczet a tárgyalt évben is csak a „Petrovagorai bánya- és kohóműtársulat" termelt, míg a beslinaci bányamű a tárgyalt évben már teljesen szünetelt. A kitermelt vaserc értéke 24.123·82 K-t tesz ki.

Nyersvasat a tárgyalt évben szintén csak a petrovagorai kohó termelt és pedig mindössze csak 11.424 q-t, 228.840 K értékben, mivel nagyolvasztója csupán 22 hétig volt üzemben. Faszén hiánya miatt előállott üzemi akadályok a további termelést megakadályozták. A beslináci vaskohó pedig a bányaüzem beszüntetése folytán egész éven át hidegen állott.

Rézerczet sem termelt a tárgyalt évben a beslinaci bányamű, mivel a Gradski potokban levő aknája érchiány miatt még 1913. évben leszereltetett.

Mivel azonban különösen a kohónál levő gorcok még sok réz-salakot tartalmaznak, ennélfogva a hadikinestár a Zagrebben székelő V. sz. bányafelügyelősége útján felkutatta eme salakhányókat és így sikerült itt 229 q 20% réztartalmú

rézmedvéket kinyerni 14.000 K értékkel. Ugyanesak a bányafelügyelőség a rudei rézkohó romjai körüli salakhányókat is felbolygatta és itt szintén 20% réztartalommal összevéve, 10 q sulyu rézmedvéket kutatott fel 600 K értékben. Eme utóbbi gorcterek a „Horvát érczbányatársaság" nevű német cég Rude községben fekvő zártkutatmányaiba esvén, ezen társaság itteni meghatalmazottja 3 külmérték adományozásáért folyamodott, melyek tényleg részére adományoztattak is. Ekkép a hadikinestár bányatermelése a bányatörvény szellemében folytattatott.

Kénkovandot a hadikinestár a Modrus-Fiume megyében, vojnici járásában fekvő Vojnic és Bukovica község határában, a „Petrovagorai bányatársulat" zártkutatmányaiban és azonkívül a delnicei járásban bekebelezett Mralavodica nevű községben Fodróczy Márk Aurél belügyi osztályfő zártkutatmányaiban, illetve adományozásra felkért s jelenleg már adományozott bányatelkeiben termelt.

Az előbbi helyen 800 q az utóbbi helyen pedig 252 q. 38% kéntartalmú kénkovand lett termelve, tehát összesen 1.052 q 5.600 K értékben.

A horvát-szlavonországi bányamunkásviszonyok alakulatának ismertetésével kiemelendő, hogy a nagyobb bányavállalatoknál népfelkelői munkásosztagok felállítása, egyes kisebbeknél pedig az ott alkalmazva volt bányamunkásoknak a katonai szolgálat alól történt felmentése folytán az 1914. évi mozgósítás idejében tetemesen megcsappant, azaz 2.028 főről, 1.558 főre leapadt, de a következő évben már ismét 1.598 főre emelkedett munkáslétszám a tárgyalt év végén már 1.738 főre emelkedett fel. A szaporodás tehát már 8·7 %-ot tesz ki az 1915. évi 0·2% emelkedéssel szemben. Az 1916. évi összlétszám a művelési ágak szerint a következőleg oszlik meg:

1. Vaskohászatra esik	15	(1915. évben	60)
2. Vasbányászatra «	41	(1915. «	48)
3. Szénbányászatra «	1.682	(1915. «	1.490)
Összesen esik	1.738	(1915. «	1.598)

Magánosok és a kinestár között ezen létszám a következőleg oszlik meg:

1. Magánvállalatoknál	1.399	(1915. évben 1.281)
2. Kinestárnál	339	(1915. « 317)

A magánvállalatok 1.399 főnyi munkáslétszámából 1.343 munkás a szénbányászatra esik, tehát a létszám gyarapodása főleg ezen üzemágnál következett be. Az egyes üzemek közül itt csak az ivaneci bányaműnél apadt meg a munkások száma, ahol 209-ről 186-ra esett az le, míg a többi vállalatnál a létszám emelkedett, különösen pedig a zagorlai kőszénbányarészvénytársaság konjscinai és beletineci bányatelepeinél.

Hadifoglyokat a vállalatok közül a pitomacai és az ivaneci bányamű alkalmazott és pedig az előbbi 18 és az utóbbi 30 orosz foglyot. Az utóbbi 30 foglyot azonban a vállalat az év folyamán alkalmazhatatlanságuk miatt a hadvezetőség rendelkezésére bocsátotta vissza. A hadiszolgáltatásokról szóló, illetve a kivételes törvényeikkek alapján ezenkívül a pitomacai üzem még 15 munkást alkalmazott.

A mi a kereseti viszonyok alakulatát illeti, megjegyzendő, hogy a társországokban az anyaország viszonyaitól eltérőleg a kinestári férfimunkások szembetűnően többet keresnek műszakonként és évente is, mint a magánvállalatoknál alkalmazott férfimunkások. (Kinestári férfimunkás 360 f, illetve 1.062 K, magán férfimunkás 296 f, illetve 778 K.) Az utóbbiaknál ismét a nők és gyermekek keresnek többet, mint a kinestárnál. Hogy a magánvállalatok munkásainak keresete mögötte marad a kinestári munkások keresetének, főleg arra vezetendő vissza, hogy a magánvállalatok nagyobb mérvben kénytelenek voltak eltávozott munkásaik helyébe új elemeket felfogadni, hogy termelő üzemet folytathassanak. Ezen tanulatlan elemek teljesítménye természetesen lényegesen kisebb; innen van a keresmény kisebb volta és aránya. A magánosok munkásai továbbá főleg a községi lakosok sorából kerülnek ki, akik mint kisgazdák a bányászkodást csak

mint mellékkeresetet üzik; a mezőgazdasági munkák idejében a bányamunkából dacára a katonai fegyelemnek sűrűn kimaradnak és így természetesen keresetük is visszamarad. Ezzel szemben a kincstár főleg telepített munkásokkal rendelkezik, akiket már a háború előtt is foglalkoztatott, akik hivatásuknál s egyedül a bányából való keresetükre utaltságuknál fogva nagyobb teljesítményt mutatnak fel; innen ered az átlagos keresetben a kincstár javára mutatkozó többlet.

Az egy műszakra eső átlagos kereset a társországokban úgy a kohászatnál, mint a bányászatnál általában véve emelkedett. Különösen a kincstári vájárok keresete emelkedett, míg ellenben a kincstári férfimunkások napi és évi keresete általában véve alábbszállt. Ezenkívül még a konjscinai bányatelepen csökkent a férfimunkások keresete, a többi vállalatoknál azonban tetemesen, némely helyütt műszakonként 1 koronával emelkedett. Feltűnő az is, hogy a nők keresménye a gyermekek keresménye mögött marad, bár 1915-ben még megfordítva alakult e viszony. Az évi keresetek összege is — a „Zagorjai kőszénbánya r.-t." 3 bányatelepétől eltekintve, ahol csökkenés észlelhető, — mindenütt és minden munkás-kategoriánál emelkedett. Czernkovich Miklós bányatelepénél ez az emelkedés 300 K-t tesz ki a vájár és férfi munkásoknál.

Az 1916. év folyamán 3 halálos (1915. évben 2) és 32 súlyos (1915. évben 36) baleset történt. Utóbbi 32 baleset közül 12 (1915. évben 22) igényelt 30 napon felüli gyógykezelést. Ezenkívül bejelentetett 132 (1915-ben 111) 8 napon alul gyógyult könnyű baleset. A három halálos baleset magánvállalatoknál fordult elő, és pedig kettő a „Pitomaca-Oresnjevicai kőszénbánya r.-t." bányaüzeménél és egy a „Zagorjai kőszénbánya r.-t." beletinecl bányatelepén. A 32 súlyos baleset közül a vrdniki kincstári bányászatra esik 5 baleset; ezek közül 2 igényelt 30 napon felüli gyógykezelést; a magánvállalatokra ellenben 27 súlyos baleset esik, melyek közül 10 igényelt 30 napon felüli gyógytartamot.

Míg az 1913. évben, normális munkáslétszám mellett minden 28·5 emberre, az 1914. évben a mozgósítás folytán megapadt létszám mellett minden 36·3 emberre, az 1915. évben szintén megapadt létszám mellett minden 42 emberre esett egy súlyos vagy halálos baleset, addig a tárgyalt évben szintén még csökkent munkáslétszám mellett már csak minden 49 emberre esik egy halálos vagy súlyos baleset. Az arányszám javulása örvendetes tény, főleg ha tekintetbe vesszük, hogy főképen a magánvállalatok azelőtt is, de fokozottan a háborús állapotok folytán, kénytelenek voltak részben tanulatlan és kellő gyakorlattal nem bíró elemeket üzemeiknél foglalkoztatni, csak hogy szerződéses kötelezettségeiknek eleget tehessenek és üzemet folytathassanak. Kétségkívül lényeges szerepet játszott itt a bányakapitányság erélyes intézkedése, mellyel a vállalatokat üzemtervek szerint folytatandó bányaművelésre kötelezte. Ezáltal a szükségfejtések rendszere, illetve a rablóbányászat, amire eddig legtöbb esetben a baleseteket visszavezetni lehetett, kiküszöböltetett.

Ha a kimutatott baleseteket az előidéző okok szerint csoportosítjuk, azt találjuk, hogy két halálos baleset a repesztő anyagok által, a harmadik pedig a szállítási szerkezetek káros behatása által idéztetett elő. A súlyos balesetek számánál ugyancsak a szállítási szerkezetek idéztek elő 12 esetben súlyos testi sérülést, míg 5 esetben kőzet- vagy szénomlás, 2 esetben a gépek vagy szerszámok, 4 esetben a repesztő anyagok, 1 esetben aknába való esés, 1 esetben égő anyagok, végre 1 esetben más hatóokok idéztek elő súlyos balesetet.

A társpénztárak létszámában Horvát-Szlavon országban az 1916. év folyamán sem állt be változás és ekként a bánya- és kohómunkásoknak betegség, baleset és rokkantság esetére való biztosítását most is a meglévő 15 társpénztár bonyolítja le, de tényleg működő társpénztár mindössze 8 van a kerületben. Ezek között van a „Zagorjai kőszénbánya r.-t." bányamunkásait biztosító társpénztár is, melynek törzsvagyonát a jogelőd az „Első zagorjai kőszénbányatársulat" csődbe jutásának időpontja óta a bányakapitányság kezeli. A betegsegélyző pénztár a jogutód, a „Zagorjai kőszénbánya részvénytársaság" kezelésében meghagyatott. A tárgyalt évben megalakult ezen társpénztár új választmánya is és meg kezdte működését. A vagyon azonban a választmány határozata szerint továbbra is a bányakapitányság kezelésében meghagyatott.

A tárgyalt évben átvette a bányakapitányság a beslinaci társpénztár kezelését is, mivel az ottani bánya- és kohóüzem teljes beszüntetése folytán a választmány meg sem volt alakítható.

A kézi pénztár kezelése egy 3 tagból álló, a bányakapitányság által kinevezett képviseletre bizatott, miután a társpénztárnak más vállalatoknál dolgozó, de ezen társpénztár kötelékében tényleges fizető tagként megmaradt igényjogosultjai is vannak.

A társpénztárak összes vagyona Horvát-Szlavonországban az 1916. év végével 1,224.308·43 K-t tett ki az 1915. évi 1,173.457·04 K szemben és így 50.851·39 K az évi vagyonszaporulat szemben az 1915. évi 49.130·38 K-val, míg ellenben 1914. évben még 67.705·63 K-nyi volt az évi vagyonszaporulat. Ezen hanyatlás a hadiállapot következménye, mivel rendes tagoknak bevonulásával és így számuknak csökkentésével azok járulékainak összege is megcsökkent; továbbá a betegsegélyezés fentebb már érintett növekedő terhei is csökkentették a vagyonszaporulatot.

A kerületben legnagyobb a vrdniki társpénztár. Ennek vagyona a tárgyalt év végén 657.681 K és 43 f-t tett ki. Utána jön, bár nagy vagyonkülönbséggel, a Zagorjai kőszénbánya r.-t. társpénztára, melynek vagyona a tárgyév végén 168.286·12 K-t tett ki az előző év 146.501·08 K kitevő vagyonával szemben. A társpénztári tagok létszáma a tárgyalt év végével 1.373 + 404 = 1.777 tett ki, melyek közül 1.373 volt a rendes és 404 a rendkívüli tag. Az 1915. év végén ezen számarány, illetve összeg még csak 1.064 + 463 = 1.527 tett ki. A növekedés főleg a kincstár vrdniki bányájának társpénztáránál következett be, ahol a tagok létszáma 234-ről 394-re emelkedett. A magántárspénztáraknál azonban szintén növekedés észlelhető, mivel a tagok létszáma itt 1.293-ról 1.383-ra emelkedett. A kitüntetett taglétszámból 1.373 + 309 a rendes és 404—59 a rendkívüli, illetve ideiglenes tagok száma.

A rendes tagoknak szaporodása örvendetes jelenség, amit a magántárspénztáraknál előnyösen befolyásolt azon körülmény, hogy sok rendkívüli tag előbb nyerte el a rendes tagságot. Mindennek dacára, számos magán társpénztárnál még aránylag sok a rendkívüli tag.

A végellátásban részesülők száma 176-ról 185-re emelkedett. Legnagyobb férfi nyugbért fizet a petrovagorai társpénztár 573·48 K összegben, legkisebbet az ivaneci 192 K-val. Legnagyobb özvegyi nyugbért fizet a kincstár évi 171 K-val, legkisebbet a pitomacai társpénztár 53·36 K-val.

A tagok átlagos évi járuléka 39·60 K-t tett ki (1915-ben 35·07 K), még pedig a kincstárnál 53·90 K (1915-ben 87·84), magánosoknál pedig 35·33 K (1915-ben 25·66 K). Általában véve legnagyobb a hozzájárulás aránya a pitomacai társpénztárnál évi 54·16 K-val, majd a kincstári társpénztárnál évi 53·90 K-val.

A társpénztárak összes vagyonából a tárgyalt évben esett egy állandó tagra átlag 891·70 K (1915-ben 1.102·87 K), még pedig a magántárspénztáraknál 505·91 K (1915-ben 568·30 K), a kincstárnál pedig 2.599·53 K (1915-ben 4.545·80 K). Ezen aránytalanság egyrészt abban találja okát, hogy a vrdniki társpénztár a leggazdagabb a kerületben, de emellett a társpénztári tagok száma nem a legnagyobb a társpénztárak között, másrészt abban, hogy a kincstár mint munkaadó 100%-kal járul hozzá a társpénztár jövedelmeihez, míg a magántárspénztárak közül csak az ivaneci társpénztár teszi

1915. óta ugyanezt, azonban lényegesebben kisebb tagsági járulékok után, míg a többi társpénztárnál a vállalat legfeljebb a munkabefizetések 50%-val, vagy még kevesebbel vesz részt a munkásbiztosítás teherviselésében.

A kerületbeli bányaműveknél létesített új berendezések, feltárások tekintetében a következőket jelenthetjük, jellemezve ezzel egyben a bányászati viszonyok általános alakulását, tekintettel a hadiállapot folytán beállott szükségszerű változásokra s ez utóbbiaknak az üzemmenetnél tapasztalható kihatására.

1. A *Petrovagorai bánya- és kohómű bányatársulat bánya- és kohóüzeme* az eddigi szokásos keretekben mozgott.

A vaskőbányák üzeme folytonos volt, míg az olvasztó csak 22 hétig állott üzemben. Faszénhiány miatt további üzem nem volt lehetséges, miután faszénnek kokszszal megkisérlett helyettesítése üzemzavarokhoz vezetett.

2. *A beslinaci bánya- és kohóüzem* a tárgyalt évben is szünetelt. Az év egy részében a cs. és kir. hadügyminisztérium V. bányafelügyelősége a kohó hányóin rézsalakra (medvékre) kutatott s ezekből mintegy 229 q rézsalakot nyert 20% átlagos réztartalommal (14.000 K értékben).

3. A *Zagoriai kőszénbánya r.-t.* folytatta a tárgyalt évben üzemét úgy a konjscinai lignitszén, mint a beletineci és ivanopoljei fénylőszénbányászatában.

a) *Konjscinán* a feltárások a tárgyalt évben az Ottilia I. bányában (Ottilia II. most is szünetel) az ú. n. fedőtelepen folytak. A vastag lignittelep közbenső meddőbeágyazása ugyanis dőlés mentén annyira megvastagodik, hogy a felsőbb szinteken csak felsőpadként szereplő szénréteg a mélyebb szinteken külön müveltetést igényel s ekként fedőtelep elnevezést nyer. Mintegy 300 m. csapáshosszban s 80 m. dőléshosszban lett ezen fedőtelep feltárva, előkészítve. A fedőtelep átlag 2 m. vastagságot mutat ki, mi a fejtéstechnika szempontjából igen kedvező.

A fejtés a már feltárt közökön mozgott.

A tárgyalt év november havában a bányában történt nagyobbmérvű vízbetörés elfullasztotta az üzemet, főképen a feltárás alatt álló V. és a már fejteni megkezdett IV. szintet, úgy hogy a művelés kizárólag a III. szintre összpontosított, mivel a rendelkezésre álló üzemi eszközökkel a vállalat nem volt képes víztelenítení bányáját.

A tél előtti nagy esőzések áradata földrepedéseken át utat talált a bányába s ez okozta a nagymérvű üzemgátló elfulasztást.

A talajrepedések azonban közvetlen következményei az ott divó fejtésmódnak, mivel az egyes szintek egymásután fejtetnek le s ekként a földszint nagy területén való hirtelen beszakadása könnyen érthető.

Ez az esemény az üzemre bénítólag hatott, a mit még fokozott a megkezdett központi kazánházban beállott üzemzavar, amit egy kazánnak meg nem felelően történt beépítése okozott, minek folytán tekintve, hogy a szállítás és víztelenítés mind gőzerővel történik, átmenetileg oly csekély hajtóerő állott rendelkezésre, melylyel maga a szállítás is alig volt lebonyolítható.

b) *A beletineci fénylőszénbányászatnál* a szállító ereszkedő további mélyítése tétetett folyamatba, hogy abból egy III. új szint telepíthető legyen.

Eközben a II. szint keleti vájásvége Beletinec felé 70 m.-rel előbbre hajtatott, hol azonban a művelés egy nagy vetőre akadt, melynek kiigazítása azonban reméltető, mivel a fedő- és feküközet typikus formájokban jelen vannak. A további üzem az ezen bányarészletben fellépett bánystüz miatt nem volt folytatható, miután ezen bányarész egy időre gátakkal elzáratott.

Az I. szinten a nyugati vájásvég Filipic felé 50 m.-rel előbbre hajtatott; felmerült azonban a gyanu, hogy ezen nyomozó vágat helytelen irányban halad, amit a részletes felmérés is igazolt, minélfogva ezen vágat haránti irányban lesz folytatva

s remélhető, hogy 80 m. távolságban a széntelep elérhető leszen.

A II. szinten a tárgyalt év szeptember havában fellépett bánystüz a termelést naponta 2 waggonnal szállította le. A tüzgátak megnyitása többször meg lett kísérelve, azonban a tüz még nem fojtódott volt el.

c) *Az ivanopoljei bányászatnál* a szállító ereszkedő tovább lett mélyítve, miközben azonban 120 m. mélységben régi fejtésekbe lynkasztott, melyekből nagyobb mennyiségü víz tört fel, azonkívül sujtólég is.

Mintán a víztelenítés kézi erővel történt, a teljes vízmentesítés nem volt bevégezhető, miért is az üzemet beszüntetni kellett.

Az év vége felé a vállalat vezetésében beállott személycsere után a bányamű újból üzembe helyeztetett s tekintettel a szén nagy hőértékére és kénmentességére, a vállalat nagyobb méretü üzemet szándékozik itt létesiteni.

A tárgyalt évben úgy Konjscinán, mint Beletinecen és Ivanopoljen is a nem elegendő hajtóerő fokozására egy-egy kazán építtetett be, mindazonáltal üzemzavarok napirenden vannak, még pedig többnyire a régi hiányos berendezéseknek kellő időben elmulasztott tökéletesítése következtében.

Az új vezetőségnek a jövőre nagy tervei vannak a bányáknak nagy termelő üzemekké való átalakítása tekintetében, ezek azonban csak később kerülnek kivitelre s igy a tárgyalt évben való ismertetésük túlkorai volna.

A konjscinai munkások panasza folytán a munkásügyi panaszbizottság által Konjscinán családtagonkint fizetendő nadipótlék rendeltetett el 1916. év október hava 1-től kezdve egyéb, az üzemvezetőség által önként felajánlott kedvezmények mellett.

4. A *„Wiener Kohlen-Industrie-Verein" ivaneci bányaösszlete* délnyugati Alexius és Camillo védnevü bányatelkeiben folyó fejtések következtében a vékonyabb átfedő külszini rétegek hirtelen beszakadása által okozott horpadások víztelenítése levezető árokkal és elektromos szivattyúkkal a tárgyalt évben is folytattatott, hogy ekként a multban előfordult egész bányarészek eliszapositásának eleje vétessék egy esetleges áttörés esetén. E célból az itt folyó kamarafejtés keresztülvitelénél 4 m. vastag pillérek is hagyatnak vissza. Az egész védőeljárás különben az 1915. év statisztikai monografiában már részletesen ismertetve lett.

Az üzem fejlesztése céljából szükségessé vált láncpálya meghosszabbittatása érdekében a szükséges talp- és oldalutánvételek foganatosittattak az illető vágatokban.

A Franciska-mezőben folyó bányaműveletek hatékonyabb szellőztetése végett Ivanecka-Kaniza adóközségben egy 26·45 m. mély légakna mélyittetett 1·5 × 1·5 belső világossággal teljes ácsolatban, egyben járásra is berendezve.

Az 1915. évben üzemi szempontból áthelyezett Vuglovcak patak új medre betonnal vonatott be, hogy ily módon a vízbeszivárgásnak is eleje vétessék.

A széntelep medencéjének legmélyebb pontját elérő szállító ereszkedő elektromos vízmentesitésre rendeztetett be, mi mellett percenkint 600 liter víz emelhető ki.

A VIII. sz. dőlésmenti folyosó fejtve lesz, a VII. sz. pedig szállító folyosóvá lett átalakitva, hogy az eddig a VIII. folyosóra irányitott szállítás a VII. folyosóra összpontosittassék.

Fejtésmódként továbbra is a pillérfejtés (többnyire csapásirányban, helyenként dőlésmenten haladó aláfejtéssel) alkalmaztatott, kamarafejtés pedig csupán 3 munkahelyen.

A telepcsapáshoz mérten átlósan húzódó lépcsős fejtővonal a megyei úttól északra és délre a Carolus, Alexius Franciska, Camillo és Wilhelm bányatelkeken át vonul.

Az előző évekhez mérten a [illegible]lt évben is a termelés 88·74% [illegible] 87·70%-kal szemben) a fejtés[illegible]

Az új feltárások a megyei [illegible] az Alexius-bányamezőben [illegible] menti folyosóból dél és é[illegible] folytattattak, legnagyobbr[illegible]

foglyokkal, kik Ivanecen 1916 junius hó 18-ig foglalkoztatva voltak s összesen 630 folyométert hajtottak volt ki.

A III. dőlésmenti folyosónak magának nyugati irányban való továbbítása be lett szüntetve, mivel a szén kiékelődött. Ellenben a szállítóereszkedő egyes feltáró hajtásai itt-ott telepítve voltak.

A feltárt széntelepészek agyag- és homokrétegeket vezetnek: utóbbi rétegek néha teljesen keresztezik a telepet máskor a teleppel együtt haladnak.

A tárgyalt évben a bányában összesen 1292 folyóméter feltáró vágat hajtatott ki az 1915. év 1380 méterével szemben.

Miután a szén települése eléggé hullámos s az egyes padok között erősebb agyagmárgabeágyazások jönnek elő, a feltáró műveletek költségesek.

Ezen fiatal harmadkori (neogén) képződményhez tartozó kánozói csoportbeli lignitszéntelep eddig ismeretes geológiai és paleontológiai viszonyaiban újabb említésre méltó mozzanatok nem észleltettek.

Mint üzemfejlesztő körülmények kiemelendők a VII. dőlésmenti folyosónak siklóvá történt átalakitása, a Flóra-akna rakodója mellett fürdőkabinnak 2 zuhanynyal való felszerelése, a külszini villamos világítás további kibővítése.

Üzemgátló körülményként elsősorban a képzett munkások hiánya hatott. A legjobb munkaerők $^{2}/_{3}$-e bevonult, köztük egy bányafelmérő, egy irodai gyakornok, 2 elővájár s 85 bányamunkás (ezekből 61 képzett vájár).

A vállalat üzeméhez 1915 november végével a termelés fokozása érdekében beosztott legnagyobbrészt feltáró munkánál foglalkoztatottt 30 orosz hadifogoly 1916. évi junius 18-án visszavezényeltetett, mivel ezek a bányamunkával sohasem foglalkozott munkaerők nem váltak be s mert élelmezésük nagy nehézségekbe ütközött.

Minden erő megfeszítésével csupán a békeidőbeli termelés 80%-át volt képes elérni a vállalat az előadott okoknál fogva.

A munkásoknak a drágaságokozta anyagi helyzetén segitendő, a vállalat 1916. évben egyes szakmánybéreket emelt, julius havában pedig általános 10%-os béremelést vezetett be.

A panaszbizottság tárgyalásából folyólag ezen 10% béremelés 15%-ra emeltetett fel s azonkivül a családi pótlék rendszerének bevezetése rendeltetett el, megállapítva egyúttal az urasági napszám minimumát is 3 K-ban.

A munkások által szükségelt anyagok a vállalat által a békeidőbeli árakon számoltatnak el.

A munkásság élelmezése az 1916. évben még több nehézséggel járt, mint 1915-ben. Miután több izben kimaradt a liszt s a kukorica, a munkások is lanyhán végezték dolgukat és műszakokat sűrűn mulasztottak.

Az üzemi anyagok beszerzése is sok nehézséggel járt és csak magas árakon volt minden egyes kellék megszerezhető. Ezenkivül waggonhiány is akadályozta a termelvény zavartalan elszállitását, mi feles munkatöbbletet és üzemi kiadást vont maga után.

5. Az *Alsó-ladanjei kőszénbánya r.-t.* az 1913. évben megkezdett beruházásait és felszerelését befejezvén, a tárgyalt évben már tömeges termelésre térhetett volna át, ha megfelelő munkaerővel rendelkezik. A feltárások annyira előrehaladtak, hogy ezekből a fejtésekből napi 15—30 waggon termelhető lett volna, azonban a most érintett oknál fogva a termelés csak a napi 7—8 waggon átlagot érte el.

Miután a bánya terjeszkedése folytán a vizbeszivárgás a rendesnél nagyobb méreteket öltött, habár a jelenlegi szivattyúk a vizmentesitést akadálytalanul végzik, a jövő biztositása céljából a vállalat egy 800 pereliteres tartalékszivattyút rendelt.

Miután a nagysikló I. szintjén termelt szénnek az aknához ezen a fősiklón át való eszállitása a sikló üzemét hátráltatta, az I. szintről az aknaszintig egy segédsikló rendeztetett be.

A jelenlegi ideiglenes kazánberendezés a fejlődő viszonyoknak többé nem felelhetvén meg, új kazántelep létesitése határoztatott el.

A munkaerő jobb kihasználása végett kisérletek tétettek 8-órás munkaszakokkal, azonban utóbbi csak a munkások egy bizonyos része által vétetik igénybe, mivel a többiek ennek előnyét nem tudták kihasználni.

A telep világitásánál a petroleum hiánya okán felmerült nehézségek az év végével egy áramfejlesztő dynamo bevezetésével oszlattattak el s igy most a telep villamos fénnyel van világitva.

A tárgyalt év elején a vállalatnál népfelkelő munkásosztag feállitása engedélyeztetett.

6. A *„Krapinai kőszénbánytársulat"* az 1916. évben, miután a medence mélyművelései véget értek, leszerelte vakaknáját s az üzemet a keresztvágattal a „Trifaili kőszénbányavállalat"-tól bérelt szomszédos bányatelekben feltárt északi (I) és déli (2) szárnyon összpontositotta. Ezenkivül a keresztvágatot is tovább hajtotta, hogy a 3-ik ellenfejtés szárnyát is elérje.

A tárgyalt évben a művelések a táró szintje felett mozogtak, azonban a tárgyalt évben az 1. szárnyon már telepittetett egy szállitó ereszkedő a táró szintje alatt levő szárnyak mély részeinek kibányászása céljából.

A volt vakakna villamos vitlája ide helyeztetett át.

Légvezetés céljából a külszinig felhatoló feltörés rendeztetett be, a feltárás alatt álló elzárt részekben pedig egy villamos ventilátor lett felállitva.

Az üzemet lényegesen hátráltatta a termelvénynek Strahinja helységből, vagyis a bánya szinhelyéről Krapina vasúti állomáshoz való sok nehézségbe ütköző elszállitása.

A vállalat tehervonó lovai takarmány hiányában elpusztultak: pótlásul a vállalat beszerzett 2 teherautót. Utóbbiak azonban annyi javitást igényelnek, — mert az éppen nem a legjobb karban levő út autószállitásra nem is alkalmas, — hogy többet állanak üzemen kivül, mint üzemben. E miatt a szén az osztályozóban felhalmozódik s néha-néha önként meg is gyulad.

A bánya terjedelmes hányója is csuszamlik a földalatti források okozta vízösszegyülemlések miatt s igy folytonos kártérítésekkel zaklattatik a vállalat a különféle jogcimen meginduló közigazgatási s birósági tárgyalások nyomán.

Az 1916. év tavasza elején a légaknának beomlása folytán az üzem több napig szüneteini volt kénytelen, mig nagy nehézségekkel az összeomlás helye egyelőre legalább csövek beépitésével meg nem nyittatott.

A mélymüvelés megszüntével ezen légakna rendeltetése is magától szünt meg.

7. A *Szentgyörgyi vagyonközség glogováci és jagnjedováci* üzeme munkáshiány miatt szerény keretekben mozgott s a vagyonközség tagjainak kijáró illetményt sem volt képes a tárgyalt évben is szállitani.

A glogováci Ede-aknában a nyugati főfeltáró folyosó 600 m. hosszt ért el, a jelentkező talpduzzadás és a nehéz szállitási viszonyok miatt egyúttal meg is kezdődött a feltárt köznek visszafelé való fejtése.

Jagnjedovácon a lejtős aknából csak feltáró és előkészitő műveletek folytattattak.

8. A *Pitomača-cresujevicai kőszénbánya r.-t.* az 1916. évben a fenforgó üzemi nehézségek miatt kénytelen volt oda módositani eddigi üzemtervét, hogy a 200 m. szintnek a fejtőhatártól a főszállitó lejtősakna felé való kihajtásával felhagyott, mivel egyrészt megfelelő alkatrészek hiányában a folyton megrongálódó szivattyúit nem tudta rendben tartani, másrészt mivel az elektromos központ túlterhelése miatt elegendő üzemi erővel sem rendelkezett ezen mély üzem fentartásához, végül pedig mert a bőséges vízhozzáfolyás miatt duzzadó talp- s fötenyomásokozta nehézségeket sem tudta leküzdeni a megfelelő gömbölyű ácsolatfa hiányában. A csupán hasitott fával való ácsolás folytonos kiváltásokat igényelt s igy a termelés helyébe a drága fentartás lépett, a mi is elvégre gazdasági szempontból a vállalatot arra kényszeritette, hogy ere-

deti üzemterve ezen rész kivitelével felhagyjon.

A visszafelé való fejtés a többi szinteken a nyomás okozta akadályok leküzdése mellett tovább folyt.

A jövő biztosítása céjából a vállalat üzemtervét azzal egészítette ki, hogy a főszállitó lejtősakna 150 m. főszintjéből harántolással feltárta, a korábbi táróbányászat müveléseivel ezelőtt fejtett fedőtelepet, melynek vastagsága 1—1·20 m. között változik s mely telep strébfejtéssel célszerűen leművelhető, miként az a táróban is történt. A fedőtelep a főteleptől 68 m.-nyire fekszik.

A harántvágat vizet és futóhomokot vezető rétegeket hatolt át s kihajtása fokozott gondot igényelt, miután egy hasonló keresztvágat éppen futóhomok betörése okán kifuladt s abba vol hagyandó.

A fedőtelep feltárása fokozottan folyamatban van.

A vállalat 161 főnyi munkáslétszámával a napi 3—4 waggon termelvény nem áll arányban s így ez is bizonyítéka, mily nagy nehézségekkel küzd a vállalat. A munkások fele a fentartásnál van állandóan foglalkoztatva.

A vállalatnál 18 orosz hadifogoly is található, majd a bányában (csatlós, csillés), majd a külszinen foglalkoztatva.

Miután a munkások fegyelme igen meglazult, a folytonos ok nélkül való kimaradás napirenden volt, a vállalat kérelmére a bányahatóság közbenjárása mellett a tárgyalt évben ezen bányánál is népfelkelő osztag alakítása engedélyeztetett.

A közigazgatási hatóság által megkisérelt felesketést azonban a munkások minden ok nélkül megtagadták s így a felesketés a bányahatóság közbenjárására katonai karhatalom-segédlettel vitetett keresztül.

A vállalat munkásai élelmezését élelmiszer-raktárából eszközli beszerzési árak mellett.

9. A *Klostar-körösi bányatársulat*, jóllehet minden előfeltétel s berendezés lehetővé tenné bányászatának fejlődését, a tárgyalt évben sem termelhetett munkáshiány miatt annyit, a mennyi összhangban állana a telepviszonyokkal s a feltárt közök terjedelmével. Sőt a fokozódó nehézségek, melyek főként a munkásviszonyok körében jelentkeznek, a termelést az 1915. évi üzemi eredmények alá sülyesztették.

Munkásjóléti szempontból a vállalat munkásainak az alapkereset 50%-át engedélyezte s fizette hadisegély cimén.

10. *Czernkovich Miklós suboticai lignit s Abel Vilmos örökösei hrastniggi cég strazai fénylőszénbányájában* csupán korlátoltabb üzem folyt munkáshiány okozta nehézségek miatt, azonkivül a termelvénynek tengelyen való elszállíthatása is elegendő gondot okoz itt.

Az utóbb nevezett vállalat munkásai élelmezésével is foglalkozott, de ebbeli törekvése mindig akadályokra akadt, jóllehet a többtermelés e fénylőszénbányában annál is kivánatosabb volna, mert nemcsak saját üveggyárát látja el tüzelőanyaggal, hanem különböző katonai intézetek által is megrendelésekkel halmoztatott el, — nem lévén ezen környéken számottevő más szénbányászat.

11. *A m. kir. kincstár erdniki szénbányászatánál* az 1916. évben egyedül a déli aknában folyt üzem.

Az északi aknában az 1915. évben megkezdett elővájásokat, azok reménytelen volta miatt beszüntették. Az aknamező kiterjedésének megállapitása, a háborús állapotok megszüntével fúrásokkal fog keresztülvitetni. A déli akna mezőjében a műveletek a vakakna szintjén keletre és az I., II. számú gurítók területén folytak. A vakakna-szinten az év folyamán a feltárt és előkészitett pillér lefejtése jórészt befejeződött. Az 1917. év folyamán az egész keleti rész lefejtést nyer.

A déli aknában az új feltárások és az új fejtési rendszer keresztülvitele, mint már az előbbi évben jelezve volt, a vakaknák helyett gurítókkal történik. Az év folyamán az új fejtési rendszer szerint két gurító-terület lett előkészitve. A gurítók egymástól a telep alatt hajtott feküvágatokból 100—100 m.-re vannak telepitve. Egy

guritórendszer által 50 m. dőlés-magasságú pillér-rész nyer jobbra-balra 50—50 m. csapásbani hosszban előkészitést.

Az üzem menetére zavarólag hatott a munkáshiány és az év első felében a megmegújuló bányatüzek. A bányában dolgozó munkások száma, a fölmentések dacára sem emelkedett számottevőleg, mivel a fiatalok egy része időközben önként bevonult. A némi gyarapodást jórészt a petrozsényi menekült munkások képezték, akik az 1917. év elején Petrozsénybe ismét visszatértek.

A tüzek a vakakna-szint keleti részén keletkeztek. Az ezek ellen való védekezés az 1915. évben leirtaknak megfelelően lesz keresztülvíve. Fontósabb javitási munka volt: az északi főakna közbenső ácsolatainak beépitése. Ezen munkálatok még a jövő év folyamán is fognak tartani.

A bányamezőben lévő rétegmozgásokból eredő nyomás és duzzadás leküzdésére a tárgyi évben nagy nyomásban lévő 30 m. hosszú tároó-részleten betonkövekből készült eliptikus szelvényű tárófalazással lett kisérlet téve. Ezen falazás egy évi fennállása alatt nem deformálódott, javitásra nem szorult, minélfogva a kisérlet sikerültnek tekinthető. Ezen gyakorlati tapasztalatok után elhatároztatott, hogy a gurító-rendszerekhez vezető vágatokat, mivel ezek már közel esnek a telep alsó padjaihoz és nyomásban vannak, jövőben szintén beton-téglafalazattal fogják biztositani. A beton-falazat bevezetése a nyomásos és a szállitásra fontos helyeken sok fentartási költségektől fogja az üzemet mentesiteni. A tárgyi évben a következő bányatechnikai berendezések lettek üzembe helyezve:

A déli akna üzeme számára felszerelt légkompresszor működésbe helyeztetett; ezen elektromosság által hajtott légsürítőgép percenkint 20 m³ felszivott levegőt 7 atm. túlnyomásra sürít. A bányában villamos erővel hajtott gépek kicserélése fokozatosan folyamatban van. Nehézségeket okoz a kiváltásnál, hogy a gépgyárak a háborús elfoglaltságuk miatt a megrendelt gépeket késedelmesen szállitják.

A kompresszorral kapcsolatosan az elővájásokban és feltárásokban a kézi fúrás helyett a gépfúrás lesz alkalmazva. A sürített levegővel hajtott fúró-kalapácsok a helybeli viszonyokhoz alkalmazott Flottmann G.-rendszerűek. Továbbá a termények a gurítókon való leszállitására, a siklók helyett mozgó (rázó) csúszdák építtettek be: e mozgó csúszdák szintén Flottmann-rendszerűek. A csúszdák az eddig nyert tapasztalatok szerint beválnak. A mozgó csúszdák bevezetése folytán a fentartás költségei apadtak, a szállitási akadályok jórészben megszüntek. A bányafának a gurítókon való felszállitására sürített levegővel hajtott vitlák szereltettek fel, melyek szintén jól váltak be. A berendezett mechanikai szállitóeszközök által a bányaüzem jelentékeny emberi erőt takarit meg, és ennek következtében el is lett határozva az egész bányaterületnek ily mechanikai berendezése, mely amennyire a gépgyáraknak a háború miatti elfoglaltsága megengedi, a legnagyobb erővel foganatositva lesz.

A telep fejtése csapásmenti pillérfejtés omlasztással; kisérletek tétettek a talpoldal-pásztafejtési móddal is, és bár e fejtés is eléggé sikerült, de nem lévén sok támadási pontja, a hatály az előbbi fejtési móddal szemben gyengébb.

A bányaüzemet lényegesen gátló vagy előmozditó jelentősebb új körülmények a tárgyi évben nem fordultak elő.

III.

A bányászat térbeli kiterjedése.

A) Adományozott bányaterület.

Az 1916. év végén adományozásilag lefoglalva tartott terület nagyságát és a magán bányabirtokosok számát az egyes bányahatósági kerületek szerint részletezve az *A)* jegyű kimutatás tünteti fel.

Eszerint a jelzett év végével 109.385·82 ha. terület volt a bányaművelés céljaira a magyar szent korona területén bánya- és külmértékek alakjában adományozásilag lefoglalva.

Az adományozott térnagyság az ország kereken 325.000 négyzetkilométert kitevő össztetrületének 0·336 (0·337) %-át képezi.

Az adományozott terület az 1916. év végén az egyes bányakapitányságok között százalékban kifejezve a következőleg oszlott meg:

Beszterczebányára esett	+ 256·44	(+ 264·59)	ha.	növekedés mellett	12·33	(12·06) %
Budapestre «	+ 67·67	(+ 356·16)	«	« «	13·87	(13·77) «
Nagybányára «	+ 18·05	(+ 144·37)	«	« «	5·94	(5·91) «
Oraviczára «	— 1010·87	(+ 90·23)	«	apadás «	12·33	(13·21) «
Szepes-Iglóra «	+ 42·97	(+ 45·03)	«	növekedés «	12·93	(12·85) «
Zalatnára «	+ 292·45	(+ 1267·69)	«	« «	25·77	(25·41) «
Zagrebre «	+ 0·40	(— 2109·11)	«	« «	16·84	(16·79) «

Az adományozott terület nagysága az előző évihez viszonyítva —332·90 ha. = 0·304% visszaesést mutat, holott az előző 1915. évben + 58·92 ha. = + 0·05%, 1914-ben 1.282·08 ha. = + 1·18% növekedés volt megállapítható.

Még további visszapillantást vetve, az adományozott területnél 1913-ban — 491·36 = — 0·45% visszaesés, 1912-ben + 1.761·95 = + 1·64%, 1911-ben + 1.542·19 ha. = 1·46%, 1910-ben + 4.054·86 ha. = + 4·00%, 1909-ben + 6.553·69 ha. = + 6·90%, 1908-ban 4.654·93 ha. = + 5·15%, 1907-ben + 1.398·09 ha. = + 1·57% növekedés jelentkezett.

Ezekből az adatokból az tünik ki, hogy a hadi állapot a bánya- és kültelkek adományozására mérséklőleg hatott, ami részben annak tulajdonítható, hogy az alkalmazottak megfogyatkozott létszáma mellett úgy a felkérés, mint annak bányahatósági elintézése sokszor késedelmet szenvedett. A korábbi nagyobb arányú növekedésnél, különösen az 1908—1910. években, az aranymosási kültelkeknek tömeges adományozása áll a háttérben, viszont a tárgyalt évben, úgyszintén 1913-ban jelentkező visszaesés is onnan eredt, hogy újabb időben nagyobb aranymosási területeket hagyott fel a sikertelen vállalkozás.

Az adományozott területnél az egyes bányahatósági kerületekben a legutóbbi évben beállott változásokat feltüntető fentebbi adatokból kivehető, hogy mindegyik bányahatósági kerületben jelentéktelen a térbeli növekedés, még legnagyobb a zalatnai kerületben, ahol az 1915. évi 1.267·69 ha. növekedés után most is

A) Adományozott bányaterület 1916. évben.

Bányakapitányság	Adományozott terület: kincstári	Adományozott terület: magán	Adományozott terület: összes	A magánbányabirtokosok száma	Egy magánbirtokosra eső terület (hektár)
	hektár				
Beszterczebánya	4.811·46	8.675·43	13.486·89	53	163·69
Budapest	1.810·83	13.363·63	15.174·46	68	196·66
Nagybánya	948·50	5.551·96	6.500·55	160	34·69
Oravicza	697·36	12.790·14	13.487·50	62	206·29
Szepes-Igló	1.213·18	12.928·96	14.142·14	211	67·02
Zalatna	5.334·60	22.838·90	28.173·50	537	42·45
Zagreb	909·43	17.511·35	18.420·78	47	372·58
Összesen 1916. évben	15.725·45	93.660·37	109.385·82	1.138	82·30
1915. «	15.670·27	94.048·45	109.718·72	1.130	83·23

292·45 ha. növekedéssel találkozunk s ahol ennél jóval nagyobb térbeli növekedésről lehetett volna beszámolnunk, ha a bányahatóság képes lett volna letárgyalni az összes adományozási kérvényeket, a miben azonban a szaktisztviselők felének hadba vonulása megakadályozta. A zalatnai kerület után még említést érdemel a besztercebányai kerület + 256·44 ha. területi növekedéssel; a többi kerületekben igen jelentéktelen a területi növekedés. Mindezeket a növekedéseket végeredményben erős túlsúlylyal lerontja és az egész országra nézve visszaesést hoz létre az oravicai kerületben a Nera mentén adományozott külmértékek további felhagyásából keletkező 1.010·87 ha.-nyi apadás.

Az 1916. év végén bányaadományok alapján lefoglalva tartott 109.385·82 (—332.90) ha.-nyi összterületből a *bányatelkekre* esik az egyes bányahatósági kerületekben:

Kerület	Hektár	
Beszterczebánya	12.302·97	(12.046·84)
Budapest	14.660·00	(14.592·33)
Nagybánya	5.854·23	(5.836·18)
Oravicza	11.626·62	(11.518·34)
Szepes-Igló	13.957·78	(13.915·85)
Zalatna	27.622·04	(27.329·59)
Zagreb	18.329·79	(18.329·79)
Összesen	104.353·43	(103.568·92)

Az 5.032·39 (6.149·80 ha-nyi *külmértéki* terület pedig, mely az adományozott összterületnek 4·60 (5·60, 7·54, 7·65, 9·92, 10·40, 7·32, 4·68) %-át képviseli, az egyes bányahatósági kerületek között következőkben oszlik meg:

Kerület	Hektár	
Beszterczebánya	1.189·92	(1.183·61)
Budapest	514·46	(514·46)
Nagybánya	646·32	(646·32)
Oravicza	1.860·88	(2.980·03)
Szepes-Igló	184·36	(183.32)
Zalatna	551·46	(551·46)
Zagreb	90·99	(90·59)

A külmértékeknek az összterülethez való viszonyát feltüntető fentebbi arányszámok erős hullámvonalat írnak le az utolsó 8 évben az aranymosási spekuláció megélénkülése és sikertelensége következtében; az arányszám 1916-ban (4·60%) csaknem az, ami 1909-ben volt (4·60%).

A közölt adatokból kitűnik továbbá, hogy magában véve a bányatelkeknél az 1916. évben +.784·51 (+2.176·64) ha. növekedés van, ami 0·76 (2·14 %-nak felel meg, a kültelkek területe pedig — 1.117·41 (—2.117·68) hektárral csökkent, ami itt 18·17 (25·63) %-os visszaesést jelent.

Az adományozásilag lefoglalva tartott 109.385·82 (—332·90) ha-nyi terület az 1916. év végén a bányaművelés egyes ágai között következőleg oszlott meg:

a) Az *arany-, ezüst-, ólom- és rézbányászatra* esik:

Kerület	Hektár	
Beszterczebánya	6.223·07	(6.223·07)
Budapest	688·46	(688·46)
Nagybánya	3.271·41	(3.253·36)
Oravicza	2.223·37	(3.342·53)
Szepes-Igló	312·68	(312·68)
Zalatna	8.514·68	(8.513·16)
Zagreb	18·45	(18·05)
Összesen	21.252·12	(22.351·30)

hektár, vagyis az adományozott összterület 19·43 (20·37, 22·25) %-a.

b) A *vasércbányászatra* esett:

Kerület	Hektár	
Beszterczebánya	578·39	(578·39)
Budapest	531·91	(531·90)
Nagybánya	1.016·80	(1.287·50)
Oravicza	1.714·71	(1.714·71)
Szepes-Igló	12.256·37	(12.213·41)
Zalatna	2.547·56	(2.367·10)
Zagreb	1.324·76	(1.324·76)
Összesen	19.970·49	(20.017·77)

hektár, vagyis az adományozott összes terület 18·25 (18·24, 18·21) %-a.

c) Az *ásványszénbányászatra* esik:

Kerület	Hektár	
Beszterczebánya	5.824·62	(5.694·82)
Budapest	13.360·59	(13.310·96)
Nagybánya	789·54	(789·54)
Oravicza	8.512·45	(8.404·18)
Szepes-Igló	36·09	(36·09)
Zalatna	14.455·19	(14.416·90)
Zagreb	16.353·78	(16.353·78)
Összesen	59.332·26	(59.006·27)

hektár, vagyis az összes adományozott terület 54·24 (53·78, 52·48) %-a.

d) Végül *az egyéb ásványok bányászatára* esett:

Kerület	Hektár	
Beszterczebánya	860·81	(734·18)
Budapest	593·52	(575·48)
Nagybánya	1.422·80	(1.152·10)
Oravicza	1.036·95	(1.036·95)
Szepes-Igló	1.536·99	(1.536·99)
Zalatna	2.656·07	(2.583·89)
Zagreb	723·80	(723·80)
Összesen ...	8.830·94	(8.343·39)

az arany- és ezüstbányászatnál	—	1.099·18 (— 2.043·49) ha.	= — 4·92 (— 8·33)%
a vasbányászatnál	—	47·28 (+ 45·03) «	= — 0·21 (+ 0·22) «
a szénbányászatnál	+	325·99 (+ 1.454·13) «	= + 0·55 (+ 2·53) «
más bányászatnál	+	487·55 (+ 603·29) «	= + 5·84 (+ 7·79) «

Az adományozott 109.385·82 (— 332·90) ha.-nyi összterületből *a kincstár bányavállalataira* esik 15.725·45 ha.- = 14·37 (14·28) %, *a magánbányászatra* pedig 93.660·37 ha. = 85·63 (85·72) %. Az államkincstár tulajdonát képező bánya- és kültelkeknél + 55·18 ha. = 0·35% növekedés, a magánbányászat körében pedig — 388·08 ha. = 0·41% visszaesés van; az előző (1915) évben a kincstári bányászatnál + 701·80 ha. = 3·77% növekedés, a magánbányászatnál — 642·84 ha. = 0·70% visszaesés mutatkozott a bányaművelési jogok térbeli viszonyainak alakulata körében: 1914-ben a kincstárnál + 544·39 ha. = 3·77%, a magánbányászatnál + 739·69 ha. = 0·78% növekedést, 1913-ban a kincstárnál + 759·60 ha. = 5·56% növekedést, a magánbányászatnál ellenben — 1.240·96 ha = 1·30% visszaesést lehetett megállapitanunk.

Az adományozott terület a bányaművelés egyes ágainál a kincstári és magánvállalkozás között következőleg oszlott meg:

a) Az *arany-, ezüst-, ólom- és rézre* adományozott 21.252·12 (— 1.099·18) ha.-nyi területből az államkincstárra esik 6.539·30 (6.539·30) ha. = 30·77 (29·26, 26·81, 26·83, 24·15, 23·70, 23·62, 24·40, 28·34, 30·98) %, a magánbányászatra pedig 14.712·82 (15.812·00) ha = 69·23 (70·74, 73·19, 73·17, 75·85, 76·30, 76·38, 75·60, 71·66, 69·02) %.

A fémbányászat körében a kincstár által birtokolt terület nagysága a tárgyalt évben is változatlan maradt, a mutatkozó — 1.099·18 ha.-nyi apadás tehát egészben a magánvállalkozás terhére esik és a fentebb már érintett krassószörényvármegyei Nera folyómenti aranymosási kültelkek felhagyására vezethető vissza.

b) A *vasércre adományozott* 19.970·49 (— 47·28) ha.-nyi összterületből kincstári tulajdonban volt 2.715·94 (2.714·91) ha. = 13·60, (13·57, 13·27, 11·05, 7·73, 7·00, 7·83, 5·22, 5·40, 4·73) %, magántulajdonban pedig 17.254·55 (17.302·87) ha. = 86·40 (68·43, 86·73, 82·95, 92·27, 93·00, 92·17, 94·78, 94·60, 95·27) %. A kincstári adományozott területnél tehát e művelési ág körében alig figyelemre méltó, mindössze +1·03 ha.-nyi növekedés, a magánvasérebányászat művelési területénél pedig — 48·32 ha.-nyi = 0·28% apadás mutatkozik, habár a tárgyalt évben vasércre több új adományozás történt a magánvállalkozás körében; így a gömöri Vashegy vidékén 61·02 ha., az udvarhelymegyei Erdőfüle határában 108·28 ha., Torda határában 18·05 ha., Hunyadvármegyében Gross és Vadudobri határában 36·09, illetve 18·05 ha., de ezeket az új adományozásokat az erdőközi törlések területileg felülmulják.

A kincstár részéről évek óta tapasztalható jelentékeny térfoglalás a vasérebányászat körében, amelyről e helyen 1913 óta csaknem minden évben megemlékeztünk, a tárgyalt évben szünetelt. A legutóbbi kincstári jogszerzések voltak e téren: 1915-ben Jolsván három bányatelek adományozására és a Szentkeresztbányai vasművekhez tartozó magyarhermányi bányatelkek megvétele, 1914-ben a torockói bányajogositványok megszerzése, 1913-ban Torda-Aranyos és Háromszék megyékben több magánbányatelek megvásárlása.

A törekvés, t. i. az állami vasipar messze jövendőjének megalapozása és biztositása, most is él, de a tárgyalt 1916. évben nem nyilt alkalom ennek újabb megnyilvánulására.

c) Az *ásványszénre adományozott* 59.332·26 (+ 325·99) ha.-nyi összterületből a kincstár tart lefoglalva 5.669·89 (5.669·89) hektárt, vagyis 9·55 (9·61, 9·52, 9·57, 9·75, 9·56, 9·23, 9·48, 9·29, 9·50) %-ot, a magánvállalkozás művelési területe pedig itten 53.662·37 (53.336·38) ha. = 90·45 (90·39, 90·48, 90·43, 90·25, 90·44, 90·77, 90·52, 90·71, 90·50) %. A kincstár adományozott területe e művelési ág körében a tárgyalt évben változatlan maradt, a magánszénbányászat művelési területe pedig + 325·99 ha.-ral = 0·61%-kal nagyobbodott. Ez a nagyobbodás megoszlik a salgótarjáni (+ 129·79 ha.) a zsilvölgyi és a sajómelléki szénmedencék és a délmagyarországi feketeszénvidék között, mely utóbbi vidéken Lupák községben 108·28 ha. adományoztatott a tárgyalt évben. Az előző (1915) évben a kincstár adományozott szénterülete + 186·35 ha.-ral (+ 3·40%), a magánszénbányászat művelési területe pedig + 1.267·78 ha.-ral (+ 2·43%) növekedett. Az 1914. évben a kincstári szénterület változatlan maradt, a magánterületi növekedés pedig + 250·4 ha.-t (+ 0·5%) tett ki. Az 1913. évben a kincstárnál +69·29 ha., a magánvállalatoknál + 1.661·53 ha. területi növekedés volt, ami amott + 1·28%-nak, itt + 3·32%-nak felelt meg; 1912-ben ott + 163·50 ha. = 3·11%, itt + 468·93 ha. = 0·94% volt a növekedés.

d) Az egyéb ásványra adományozott 8.830·94 (+ 487·55) ha.-nyi összterületből az államkincstárra 800·30 (743·68) ha. = 9·06 (8·91, 3·81, 3·53, 3·59, 3·83, 3·22, 4·28, 4·44, 4·59) %, a magánbányászatra pedig 8.030·64 (7.599·71) ha. = 90·94 (91·09, 96·19, 96·47, 96·41, 96·16, 96·78, 95·72, 95·56, 95·41) % esik. A növekedés a kincstárnál + 56·62 ha. = + 7·62%, a magánvállalkozásnál + 430·93 ha. = + 5·67%.

A közölt adatokból kitünik, hogy a tárgyalt évben a *d)* csoportban, vagyis az „egyéb ásványok" bányászatánál mutatkozik a legnagyobb területi növekedés, ami a hadi állapot következményének minősitendő, mert a különösebb hadi jelentőségű ásványok, amelyeknek kereslete a háború alatt nagyon megélénkült (réz, antimon kénkovand, mangánére stb.) az ásványok e csoportjába tartoznak. A tárgyalt évben az ásványok e csoportjában adományoztatott antimonércre 18·05 (Nagybánya), rézkovandra (Vörösvágás) 18·05, mangánércre (Alsóányiresd, Kunfalva, Breznóbánya) 72·17, kénkovandra (Nagybörzsöny) 54·14 ha., rézércre (Almasel) 36·09 ha. A kincstár földgázra (36·09 ha.) és mangánércre (18·05 ha.) nyert a tárgyalt évben új adományt a bányaművelési jogok e csoportjában.

Az adományozott bányaterület nagysága az egyes nagyobb szénmedencékben a tárgyalt évben így alakult:

Szénvidék	Adományozott terület	
Salgótarjáni szénmedence ...	4.771·15	(4.641·36) ha.
Borsodi (sajómelléki) szénmedence	4.819·98	(4.777·35) «
Esztergomi szénmedence ...	1.808·13	(1.808·13) «
Tatavidéki « ...	1.299·36	(1.299·36) «
Zsilvölgyi « ...	9.385·56	(9.347·28) «
Budapestvidéki « ...	186·35	(186·35) «
Nyitrabányai « ...	216·56	(216·56) «
Tolna-baranyai feketeszénvidék	3.053·70	(3.053·70) «
Délmagyarországi	5.318·77	(5.210·49) «

A Délmagyarországi feketeszénterületen csak a legalább is részben művelés alatt álló bányatelkek vannak számitásba véve. A közölt adatokból kitünik, hogy nagyarányú változás az adományozott terület nagyságában a tárgyalt évben egyik medencében sem következett be. Legnagyobb a növekedés a délmagyarországi feketeszén vidéken (+ 108·28 ha.), ezután jön a salgótarjáni szénmedence 129·79 ha.-ral (ez a növekedés tehát voltaképen nagyobb az előbbinél, de több bányakomplexum között oszlik meg); erre következik a sajóvölgyi szénmedence + 42·63 ha.-ral.

Érdekes, hogy a legintenzivebb bányászat az egyik legkisebb adományozott területtel biró szénvidéken (Tatavidék) folyik.

A nyitrabányai szénmedencében a bányászati statisztika még most is csak 216·56 ha.-nyi adományozott területet mutat fel, holott az ottani bányavállalat, a Nyugatmagyarországi kőszénbánya részvénytársaság feltárt szénbirtoka ezt többszörösen felülmulja. Oka e területi visszamaradásnak abban keresendő, hogy a medencéhez tartozó egyes községekben a szénjog kérdése egészen még tisztázva nincsen, minek következtében az ott folyamatba tett nagyszámú adományozási ügy eddig nem volt teljesen lebonyolítható. A jogkérdések egyrésze időközben tisztázódván, az adományozott terület itt már a legközelebbi évben (1917) erősen fog növekedni.

Ezek után *az egyes bányahatósági kerületekben az 1916. év folyamán eszközölt új bányászati térfoglalásokat, a korábbi években adományozott bánya- és kültelkeknek ezen statisztikai évben történt telekkönyvi közlését, szóval az évközi változások főbb mozzanatait* a következőkben ismertetjük:

1. A *besztercebányai m. kir. bányakapitányság* kerületében a bánya- és külmértékek összterülete 1916. év végén 13.486·89 ha. volt. A gyarapodás +256·44 ha. (+1·83%).

Új adományozások 1916. évben:

a) *barna szénre*

a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársaságnak Mátranovák és Etes község határában 75·56 ha.,

az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat részvénytársaságnak Etes község határában 54·23 ha.,

b) *mangánércre*

Drucker Hugó trencsénteplici lakosnak Trencsén megye Alsóányiresd község határában 36·09 ha.,

a kinestárnak Breznóbánya határában 18·05 ha.,

az Osztrák bánya- és kohóműtársaságnak Trencsén megye Kunfalva község határában 18·05 ha.,

c) *kénkovandrá*

Kiss József vállalkozó mérnöknek Hont vármegyében Nagybörzsöny határában 54·14 ha.

d) *vas- és rézsalakra*

Weiszkopf Adolf miskolci lakosnak Zólyom vármegye Mosód községe határában 1 külmérték 0·30 ha. területtel.

2. A *budapesti m. kir. bányakapitányság egész kerületében* az ingatlan bányajogosítványok térnagysága 15.744·65 ha.; a növekedés +67·67 ha.

Adományt nyert a tárgyalt évben:

a) *rézkovandra:*

Vas vármegyében, Újvörösvágás község határában Klima Lipót 25·04 ha. terület;

b) *ásványszénre:*

a miskolci bányabiztosság kerületében, Borsod vármegye Arló községe határában a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-társaságnak 42·63 ha.

Törlés a tárgyalt évben nem fordult elő.

3. *A nagybányai m. kir. bányakapitányság* kerületében az adományozott bányaterület az 1916. év végén 6.500·55 ha. volt, 18·05 ha.-ral több, mint az előző évben.

Ez a többlet a Petrován János nagybányai lakosnak, illetve a „Conrad Antimon bányatársulat"-nak Nagybánya határában, a Szt. György-hegy nyugati lejtőjén ezüstös antimon ércfeltárásra adományozott új bányatelek révén állott elő.

Felhagyás vagy elvonás folytán való törlés az 1916. évben sem fordult elő, hanem meg kell itt még emlékeznünk a kerületbeli bányászat tulajdon- és birtokjogi viszonyaiban beállott következő változásokról:

a) A Pokol Elekné borpataki lakos borpataki Lipót bányaműve a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-társaság tulajdonába ment át.

b) A Tarnicza szt. János-bányatársulat tulajdonát képező láposbányai Szt. János-bányaműnél, továbbá a Zsigmond-bányatársulat tulajdonát képező Zsigmond-bányánál Papp János láposbányai lakos haszonbérlete megszünt és töröltetett; új haszonbérlő Miháika Sándor nagybányai lakos;

c) A sikárlói Geroldi bányatársulat Gerold nevű bányatelkét haszonbérbe vette Brachfeld Sándor budapesti lakos;

d) A felsőfernezelyi Péter-Pál-bányatársulat Péter-Pál nevű bányatelkét haszonbérbe vette az ilobai Szt. István-bányatársulat;

e) A veresvízi Kalazanti szt. József-bányatársulat Kalazanti Szt. József, Ádám, Julianna, Boldogasszony, Jézus szíve és Hell Péter nevű bányatelkekből álló bányaművét haszonbérbe vette Preiszer János budapesti lakos.

4. Az *oravicai m. kir. bányakapitányság* kerületében az adományozott terület az 1916. év végén 13.487·50 ha-t tett ki, 1.010·80 ha.-ral kevesebbet, mint az előbbi évben.

A tárgyalt évben adományoztatott gróf Széchenyi Emil és társainak Lupák-Kiskrassó község határában Krassó-Szörény vármegyében feketeszén feltárásra 108·28 ha terület; ez a 3 bányatelekre szóló adományozás még 1908-ban indult meg, de az adományozási eljárás során a szénjog kérdésében bírói döntés szüksége merülvén fel, az adományozhatóság jogérvényesen csak a tárgyalt évben volt megállapítható.

Ezzel az adományozással szemben áll 1.119·15 ha-nyi aranymosási külmértéki terület törlése a Nera-folyó mentén történt kültelki adományozások kiterjedt komplexumában.

5. *A szepes-iglói m. kir. bányakapitányság* egész kerületében, a gölnicbányai és a rozsnyói bányabiztosságok kerületeit is beleértve, a bányászat céljaira adományozásilag lefoglalt terület az 1916. év végén előző évben.

Ebből a területből a közvetlen bánya- 14.142·13 ha. volt, 42·97 ha.-ral több, mint az kapitányságí kerületre jut 3.785·00 (3.803·05) ha = 26·77 (26·97) %, a gölnicbányai biztossági kerületre 4.204·73 (4.204·73) ha = 29·73 (29·82) %, s a rozsnyói bányabiztossági kerületre 6552·40 (6091·38) ha = 43·50 (42·31) %.

A gyarapodás egészen a rozsnyói kerület javára jut, ahol a térnagyobbodás 61·01 ha = 1%, míg az iglói kerületben 18·04 ha = 47% az apadás, a gölnicbányai kerületben pedig a helyzet változatlan.

A közvetlen bányakapiántysági kerületben mutatkozó apadás csak átmeneti jellegű, amely onnan származik, hogy dr. Helvey Tivadar a szomolnoki bányacomplexumában egy a telérvonulatra kedvezőtlenül fekvő síkbányatelket törölettett s annak helyébe másik három új bányatelket adományoztat, amely adományozási eljárás folyamatban van. Ezen kívül a tárgyalt évben még több más adományozási eljárás is megindíttatott, amelyek befejeztével a közvetlen bányakapitányság kerületében a bányajogilag lefoglalt terület nagysága ugrásszerűen emelkedni fog.

Az összterületből a bányatelkekre esik 13.957·76 (13.915·84) ha = 98·7 (98·7) s a külmértékekre 184·36 (183·32) ha = 1·3 (1·3) %.

Bányaművelési ágak szerint az adományozott 14.142·13 ha terület a következőleg oszlik meg:

a) Aranyezüst- és rézércbányászatra esik

az iglói kerületben	110·32	(110·32) ha.
a gölnicbányaiban	202·36	(202·36) »
a rozsnyóiban	—	(—) »
összesen változatlanul ...	312·68	(312·68) ha.

vagyis az összterületnek 2·22 (2·22) %-a.

b) Vasércbányászatra

az iglói kerületben...	3.034·77	(3.052·80) ha.
a gölnicbányaiban... ...	3.920·42	(3.920·42) »
a rozsnyóiban	5.301·18	(5.240·17) »
összesen	12.256·37	(12.213·39) ha.

azaz az összterületnek 86·67 (86·63) %-a.

c) Ásványszénre adományozott bányatelek csak az iglói kerületben van 36·09 (36·09) ha területtel ,vagyis az összterület 0·25 (0·25) %-a.

d) Az egyébb fentartott ásványok bányászatára lefoglalt területből esik

az iglói kerületre	603·82	(603·82) ha.
a gölnicbányai kerületre	81·95	(81·95) »
a rozsnyói kerületre	851·21	(851·21) »
összesen	1536·98	(1536·98) ha.

ami az összterület 10·86 (10·94) %-a.

A 42·97 ha-nyi gyarapodás a fenti adatok szerint egészen a vasbányászat javára esik, amelynek területe ilyképen 0·35%-al növekedett.

A vállalkozás kincstári és magánjellege szerint az adományozott bányaterületből a kincstárra esik az iglói kerületben 39·22 (39·22), a gölnicbányaiban 204·61 (204·61), s a rozsnyóiban 969·35 (968·31), összesen 1213·18 (1212·13) ha, azaz az összterület 8·58 (8·60) %-a, míg a magánvállalkozásra jut.

az iglói kerületben	3.745·79	(3.763·8) ha
a gölnicbányaiban	4.000·12	(4.000·01) «
a rozsnyóiban	5.183·05	(5.123·07) «
összesen	12.928·96	(12.887·02) ha

azaz az összterület 91·42 (91·40) %-a. A kincstári területnél ennélfogva a gyarapodás 1·0 ha = 0·08%, a magánvállalatnál 41·94 ha. = 0·32%.

A bányajogosítványok minősége szerint volt síkbányatelek 957 (— 3) hosszmérték, 515 (+ 0) határköz, 146 (+ 0) s külmérték 233 (+ 1).

A területnagyobbodás mellett a siktelkek számában mutatkozó apadás onnan származik, hogy a rozsnyói bányabiztosságnál átfektetés folytán több régi jogon alapuló kisebb területű bányatelek töröltetett.

A sík bányatelkekből az iglói kerületre esik 225 (— 1), a gölnicbányairа 254 (+ 0) s a rozsnyóira 518 (— 2); a hosszmértékekből az iglói kerületre 156 (+ 0), a gölnicbányairа 183 (+ 0), a rozsnyóira 176 (+ 0), a határközökből az iglóira 32 (+ 0), a gölnicbányairа 81 (+ 0), a rozsnyóira 33 (+ 0); végül a külmértékekből az iglói kerületre 50 (+ 0), a gölnicbányairа 33 (+ 0) s a rozsnyóira 150 (+ 1).

A rozsnyói kerületben adományoztatott 4 sík telek.

A bányabirtokosok száma a közvetlen bányakapitányságí kerületben 58 (60), a gölnicbányaiban 43 (43) s a rozsnyóiban 110 (110). Összesen 211 (213) s az adományozott területből esik az iglói kerületben 65·26 (63·38), a gölnicbányaiban 97·78 (97·78) s a rozsnyóiban 55·93 (55·37), s általában az egész kerületben 67·02 (66·19) ha. A közvetlen bányakapitányságí kerületben az 1916. évben a bányajogosítványok személyi és birtokálladékában alábbi változások fordulak telő. A Schmidt József James tulajdonát képezett szepesremetei s a Brösztel s társa tulajdonát képezett szomolnoki egy-egy külmérték az Osztrák bánya- és kohóműtársaság tulajdonába ment át; az A. Odendall wieni cég szomolnokhutai antimonbányái Odendall Anton és Schattmann József wieni lakosok, a néhai dr. Wohl Lajos bányaösszlete pedig ennek özvegye nevére iratott át.

Töröltetett dr. Helveynek egy szomolnoki 18·04 ha.-nyi területű bányatelke; végül Szent-Iványi testvérek a tulajdonukat képező lándzsásötfalvi és szepesjánosfalvi mangánbányákat bérbeadták Matzner Sámuel kassai lakosnak.

A gölnicbányai m. kir. bányakapitányság kerületében a tárgyalt évben sem új adományozás, sem telekkönyvi törlés nem fordult elő; ellenben a tulajdonjogi viszonyban itt annyiban történt változás, amennyiben a Vereinigte Königs- und Laurahütte A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb zu Berlin cég gölnicbányai bányaösszlete és a Roberti bányatársulat gölnicbányai bányaműve dr. Lipták és társa építési és vasipari részvénytársaság tulajdonába ment át.

Az alattas rozsnyói m. kir. bányabiztosság kerületében adományoztatott a tárgyalt évben vasérefeltárásra a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaságnak a szirkvashegyi összlet kiegészítéseül Turcsok község határában négy bányatelek 72·18 ha. területtel, továbbá vassalakra a kincstárnak Csetnek község határában a régi Fesmuth-vidéki kohó területén egy külmérték 1·042 ha. területtel.

Ellenben a fentebbi turcsoki adományozásokkal kapcsolatban átfektetés folytán töröltetett több régi, kisebb síkbányatelek 12·21 ha. területtel.

A rozsnyói biztosági kerület bányászatának tulajdonjogi viszonyaiban annyiban történt változás, hogy a Heinzelmann-féle vasgyár-bányatársulat részvényeinek zömét a Coburg Fülöp-féle bánya- és kohómű részvénytársaság szerezte meg; az 1917-ben ez a jogszerzés az összes részvényekre kiterjesztetett.

6. *A zalatnai m. kir. bányakapitányság* kerületéből a bányaművelési területnek a közvetlen kerület és a két bányabiztosági kerület közötti megoszlása, továbbá az évi változások tekintetében a következőket közölhetjük:

A zalatnai m. bányakapitányság szűkebb kerületében az 1916. év végén adományozásilag lefoglalt terület 12.713·033 (12.460·463)ha-t tett ki.

Az adományozott terület nagysága az előző évihez viszonyítva +252.570 (+ 1.118·887) ha. = 1·98 (8·97) % növekedést mutat.

Az adományozások által lefoglalva tartott 12.713·033 (+ 252·570) ha.-nyi összterületből a bányatelkekre esik 12.293·010 (12.040·439) ha., vagyis az összes adományozott területnek 96·70 (96·63) %-a, külmértékekre 420·024 (420·024) ha., vagyis az összes adományozott területnek 3·30 (3·37) %-a.

A területi növekedés a bányatelkeknél összesen + 252·570 (+ 1.118·887) ha., ami 2·05 (10·24) %-nak felel meg. A külmértékeknél területi növekedés ez évben nem volt.

A bányatelkeknél a terület növekedett a vasbányászatnál és az egyéb ásványokra való bányászat körében; a nemesfémbányászatnál és a szénbányászatnál területi növekedés nem volt.

A tárgyalt évben a bányakapitányság adományozott:

a) Özv. mucsinyi dr. Wohl Lajosné berlini lakos és társainak Udvarhely megyében Erdőfüle község határában egyenként 4—4 egyszerű bányamértékből álló 6 bányatelket 108·279 ha. összterülettel *vasércre,*

b) a kir. kincstárnak a kolozsmegyei Kissármás község határában *földgázra* egy bányatelket 36·093 ha. területtel,

c) Veress Ármánd zámi lakosnak a hunyadmegyei Almasel község határában 4—4 egyszerű bányamértékből álló 36·093 ha. összterületű 2 bányatelket *rézércre,*

d) Asztalos Gáborné torockói lakos és társainak Torda város határában 18·046 ha. összterületű egy bányatelket *vasércre,*

e) Kádár Gyula és Szenkovits Gerő budapesti lakosoknak a hunyadmegyei Gross község határában 36·093 ha. összterületű, két bányatelket *vasércre,*

f) Pénzes Benőné govasdiai lakos és társának a hunyadmegyei Vádudobri község határában 18·046 ha. összertületű egy bányatelket *vasércre.*

Törölve lett a Josefi bányatársaságnak Felsőkénesd községben (Alsófehér megye) arany-ezüstre adományozott egy kis bányahatára 0·081 ha. területtel felhagyás folytán.

A közvetlen bányakapitányságí kerületben adományozásilag lefoglalva tartott 12.713·033 (+ 252·570) ha.-nyi terület az 1916. év végén a bányaművelés egyes ágai között a következőképen oszlott meg:

1. Bányatelkeknél:

arany-, ezüst-, ólom- és rézbányászatra esik	3.322·718 ha.	= 27·04	(27·60) %
vasércbányászatra esik	2.389·560 «	= 19·44	(18·35) «
ásványszénbányászatra esik	4.375·823 «	= 35·59	(36·34) «
egyéb ásványok bányászatára esik...	2.204·909 «	= 17·94	(17·71) «
összesen	12.293·010 ha.	= 100·00	(100·00) %

2. Külmértékeknél:

arany-ezüstre	356·765 ha.	= 84·94	(84·94) %
vasércre	63·258 «	= 15·06	(15·06) «
összesen	420·023 ha.	= 100·00	(100·00) %

Az adományozott összterületből a kincstári bányászatra esik 2.409·397 (2.373·304) ha. = 18·95 (19·05) %, a magánbányászatra pedig 10.303·637 (10.087·159) ha. = 81·05 (80·95) %.

Még pedig:

a) az arany, ezüst, ólom és rézre adományozott bányatelkek 3.322·718 (3.322·798) ha.-nyi területből az államkincstárra esik 545·548 (545·546) ha. = 16·41 (16·41) %, a magánbányászatra esik 2.777·170 (2.777·250) ha. — 83·59 (83·59) %.

E művelési ág körében a kincstári adományozott bányaterületnél változás nem volt. A magánvállalatoknak adományozott bányaterület a Josefi bánytársaság egy kis bányahatárának felhagyás folytán való törlésével 0·81 ha.-nyi területtel csökkent.

b) a vasércre adományozott bányatelkek 2.389·560 (2.209·095) ha.-nyi területből a kincstár tulajdonában volt 1.360·061 (1.360·061) ha. = 56·92 (61·56) %, a magántulajdonban pedig 1.029·499 (849·033) ha. = 43·03 (38·44) %.

E művelési ág körében tehát a kincstári adományozott bányatelkeknél változás nem volt míg a magánvállalatok tulajdonában lévő bányatelkekben növekvés volt az özv. mucsinyi dr. Wohl Lajosné berlini lakos és társainak az udvarhelymegyei Erdőfüle község határában az Asztalos Gáborné toroczkói lakos és társainak Torda város határában Kádár Gyula és Szenkovits Gerő budapesti lakosoknak a hunyadmegyei Gross község határában végül Pénzes Benőné govasdiai lakos és társainak a hunyadmegyei Vádudobri határában vasércre adományozott bányatelkekkel.

c) Az ásványszénre adományozott bányatelkek 4.375·823 (4.375·823) ha.-nyi területe mind a magánvállalkozás művelési területe. A bányakincstárnak ásványszénre adományozott bányatelke a bányakapitányság szűkebb kerületében nincsen.

d) Az egyéb ásványokra adományozott bányatelkek 2.304·909 (2.132·723) ha.-nyi területéből a kincstár tulajdonát képezte 469·210 (433·117) ha. = 21·28 (20·31) %, magántulajdonban pedig 1.735·699 (1.699·606) ha. = 78·72 (79·69) % volt. E művelési ágban tehát úgy a kincstári, mint a magántulajdonban levő bányatelkeknél növekvés volt.

A kincstári bányatelkekben való növekedést a Kolozs vármegyében Kissármás község határában földgázra, a magántulajdonban lévő bányatelkekben való növekedést pedig a Veress Ármánd zámi lakosnak a hunyadmegyei Almasel község határában rézkovandra adományozott bányatelkek idézték elő.

A külmértékeknél:

a) az arany-ezüstre adományozott 356.765 (356·765) ha.-nyi terület mind aranymosást célzó külmértéki területfoglalás és mind a magánvállalkozás tulajdonába esik,

b) a vasércre (vasdús salak) adományozott 63·258 (63·258) ha.-nyi külmértékű területből kincstári tulajdonban volt 34·576 (34·576) ha. = 54·66 (54·66) %, magántulajdonban pedig 28·681 (28·681) ha. = 45·34 (45·34) %. Tehát úgy a kincstári, mint a magánosoknak adományozott külmértékeknél e művelési ág körében változás a tárgyalt évben nem volt.

A bányabirtokosok száma az 1916. évben 166 (163) és egy bányabirtokosra, a magánbányabirtokosoknak adományozott birtokterületet véve számításba, 62·07 (61·88) ha. birtokterület esik.

Az alattos abrudbányai bányabiztosság kerületében az 1916. év végén az adományozásilag lefoglalt terület 6.038·81 (6.037·21) ha.-t tett ki.

Az adományozott terület nagysága az előző évhez viszonyítva +1·6 (+65·62) ha. — 0·02 (1·09) % növekedést mutat.

Az adományozások által lefoglalva tartott 6.038·81 (+1·6) ha.-nyi összterületből a bányatelkekre esik 5.907·38 (5.905·78) ha., vagyis az összes adományozott területnek 97,82 (97·82) %-a, külmértékekre 131·43 (131·43) ha., vagyis az összes adományozott területnek 2·18 (2·18) %-a.

A területi növekedés a tárgyalt évben csak a bányatelkeknél történt.

Adományoztatott:

1. Alb Alexándru és társai verespataki lakosoknak az alsófehérvármegyei Verespatak községben az Orlea-hegyen 1·2 ha. nagyságú bányatelek *aranyra.*

2. Az újonnan alakult Gaur Karpini szt. Mihály cégű bányatársulatnak ugyancsak Verespatak községben a Karpin-hegyen 0·4 ha területű bányatelek *arany-ezüstre.*

Az abrudbányai bányabiztosság kerületében az adományozott összes területből esik százalékban kifejezve:

arany-, ezüst-, ólom- és rézbányászatra	80·06	(80·06)%
vasbányászatra	1·57	(1·57) »
szénbányászatra	11·49	(11·49) »
más bányászatra	6·88	(6·88) »
az államkincstár bányászatára	7·98	(7·99) »
a magánosok vállalatairа	92·02	(92·01) »

A tárgyalt évben a bányatulajdonosok személyében a következő változások történtek:

a) a Jeney Emánuel nevén álló Imerich véna, Zsula véna és Török véna védnevű bányatelkek az újonnan alakult Nagy kirniki szt. Mária cégű bányatársulatra irattak át,

b) a Nagy kirniki Korna felőli fojes szüz Mária bányatársulat Fehér véna, Szt. József telérke, Szt. Simon és Béla védnevű bányatelke, továbbá a Szt. Miklós alsó Glám és Ránta (Lóbánya) cégű bányatársulat Hábabánya, Kocsesd, Bouca véna, Ajtay Flache Kluft, Bonyhai tömzs és Nagy Elek tömzs védnevű bányatelkei dr. Pop Lőrinc abrudbányai lakosra irattak át,

c) a Magyar aranybánya részvénytársaság Budapest cégű bányavállalat összes bányatelkeit Farkas Armand budapesti lakos szerezte meg,

d) Henzel Károly verespataki lakos Alsó-Varadést H. Dreifaltigkeit, Magdaléna, Netti Kluft, Legmann Kluft és Helene Kluft védnevű bányatelkeit Ajtay Béla verespataki lakos szerezte meg,

e) Tomus Sándor a Gyiki bucsonyszáti lakos Mária, Szt. Georg, Marci és Iszpász védnevű bányatelkei átirattak özv. Tomus Sándorné és társaira,

f) a dr. Wohl Lajos berlini lakos nevén álló Éva, Nelli, Erzsébet, Stefánia és Vilmos védnevű külmértékek és Béla király, Corvinus Mátyás és Hunyadi János védnevű bányatelkek özv. dr. Wohl Lajosné berlini lakosnőre irattak át.

A bányabirtokosok száma a tárgyalt évben 366 (+1) és egy bányabirtokosra az adományozott területből 15·18 (15·22) ha. esik.

A zalatnai bányakapitányság alá tartozó *petrozsényi m. kir. bányabiztosság* kerületében az adományozott terület az 1916. év végén +38·28 ha. évközi növekedés mellett 9.421·66 ha.

Uj adományt nyert itt az év folyamán a Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat egy kőszénbányatelekre és egy határközre 38·28 ha. területtel.

A bányabirtokosok száma 6; az egy birtokosra erő területi átlag az egész országban itt a legnagyobb: 1.570·28 (+6·38) ha.

Az adományozott összterület 99·62% a szénbányászatra esik; az összterület 25·93 (26·04) % — a kincstári, 74·07 (73·96) % magántulajdon.

7. A *zagrebi kir. bányakapitányság* kerületében, vagyis a társországokban az adományozott bányaterület 1916-ban 3 külmérték 0·402 ha.-nyi területével növekedett; az összterület a tárgyalt év végén 18.420·78 ha.

A külmértékek adományozására az a körülmény vezetett, hogy a hadikincstár érdeklődvén a Samobor mögött fekvő Rude nevű községben egykor virágzott rézércbányászat és rézkohászat nyomában fennmaradt salakhányók iránt a katonai bányaüzemek ellenőrzésére szervezett bányafelügyelőség egy bányamérnöktiszt vezetése alatt katonai munkaerővel tüzetesen átkutatta a most romban fekvő rudei kohóépület körüli régi bányákat és ily módon sikerült nekik több rézsalakfészket feltalálniok, amelyekre a bányakapitányság a Horvát ércbányatársaságnak zártkutatmányi jogon 3 külmértéket adományozott.

Elvonás vagy felhagyás következtében a tárgyalt évben telekkönyvi törlés nem fordult elő, de felemlítendő itten, hogy a Szt. Györgyi vagyonközség nevében az ottani erdőgondnokság teljes kiaknázás címén több bányatelek elhagyását jelentette be; e bejelentés elintézése azonban függőben maradt, mert a vagyonközségek igazgatásának felügyeletére hivatott or-

szágos kormány odanyilatkozott, hogy az erdőgondnokság felhagyási nyilatkozat megtételére egymagában nem jogosult.

Horvát-Szlavonországban a bányatulajdonosok személyében annyiban történt változás hogy Sonnenberg József strażai lakos eladta a Varasdin megye Humna Sertli községében fekvő szénbányaművét Habel Vilmos örökösei krastniggi cégnek. Felemlitendő itt továbbá, hogy Czernkovich Miklós bírói árverésen megszerezte volt a Subolica községben fekvő Ludmilla nevü bányatelke szomszédságában lévő, ezelőtt Éles Henrik birtokát képezett, de tőle jogerősen elvont Gizella védnevü bányatelket a telekkönyvi átírás megtörténtéről azonban a bányakapitányság még nem nyert értesülést.

B) **Zártkutatmányok, kutatási mozgalmak.**

Az 1916. év végén fennállott zártkutatmányok számát és a kutató vállalkozók számát bányakapitányságí kerületek szerint részletezve az alábbi *B)* jegyü kimutatás tünteti fel.

A legutóbbi időkben a kutatási térfoglalás mérve és annak a kincstár és a magánvállalkozás közötti megoszlása lényeges változásokat tüntet fel. Magában véve a háborunak a zártkutatmányi térfoglalásra való kihatását, ez is egészen másként nyilvánult meg a háború kezdő voltában, mint a. későbbi háborús évek folyamán.

Visszapillantást vetve az utolsó, quinquenniumra, míg az 1912. évben a kincstár a zártkutatmányok akkori 89.048-at kitevő igen tekintélyes s a zártkutatmányi térfoglalásban a bányatörvény hatályosságának eddigi egész időszakára nézve kulminációt jelentő számában 41·4%-kal részesedett, addig az 1913. év végén fennállott 51.101 (—31.947) zártkutatványból már csak 13·8% esett a kincstárra. A visszaesés akkor az erdélyi gázmezőket fedő 31.538 zártkutatmány felhagyásából származott. Az 1914. évben a kincstári részesedés arányszáma 16%-ra emelkedett annak következtében, hogy a kincstári zárkutatmányok száma 150-nel gyarapodott, a magánzártkutatmányoké pedig 6.448-cal csökkent. A kincstárnál a növekedés ekkor főként a vasércre felvett zártkutatmányok számánál mutatkozott és arra a törekvésre vezethető vissza, hogy a kincstár a kezeiben lévő vasipar jövőjét bányajogi térfoglalások útján is biztositani és minél szélesebb alapokra helyezni igyekszik.

Az 1915. évben további + 56 szaporulat mutatkozott a kincstári zártkutatmányok számában az imént jelzett törekvés érvényesülésének további folyományaként akkor, amidőn a magán zártkutatmányok száma 619-cel apadt.

Az 1916. évvel változás áll be a viszonyok alakulatánál; a kincstári kutatási

B) A zártkutatmányok száma 1916. évben.

Bányakapitányság	A zártkutatmányok			A magánkutatók száma	Az egy magánkutatóra eső zártkutatmányok száma
	kincstári	magán	összes		
	száma az év végén				
Beszterczebánya	93	1.836	1.929	61	30
Budapest	123	1.090	1.213	48	23
Nagybánya	511	5.645	6.156	239	24
Oravicza	2.233	7.601	9.834	79	83
Szepes-Igló	337	4.831	5.168	182	28
Zalatna	3.510	15.248	18.758	607	25
Zagreb	1.325	8.306	9.631	90	107
Összesen 1916. évben	8.132	44.557	52.689	1.306	34
1915. „	8.136	42.104	50.240	1.239	34

térfoglalás megáll, a magánkutatási vállalkozás körében ellenben az évek óta tartó hanyatlás után egy új terjeszkedési áramlat indul meg. A kincstári zártkutatmányok száma ugyanis a tárgyalt évben 8.132, vagyis 4-gyel kisebb az 1915. évi számnál, a magán zártkutatmányok számában pedig + 2.453 növekedés mutatkozik, amivel ez a zártkutatmányi kontingens 44.557-re emelkedik. A százalékos arányszám a kincstári és a magán zárkutatmányoknál ebben az évben 15·4 és 84·6.

Előzőleg hosszabb idő óta állandóan hanyatló irányzat mutakozott a magán zártkutatmányi térfoglalás terén.

Az 1915-ben 619-el, 1914-ben 6.448-al, 1913-ban 2.946-tal, 1912-ben 2937-tel, 1911-ben 992-vel, 1910-ben 2198-cal, 1909-ben 817-tel csökkent a magánvállalkozók zártkutatmányainak száma, mivel a petroleumbányászat államositásán és a törvényes üzembentartás szigorúbb bányahatósági ellenőrzésén kivül a háború kitörését megelőző időben főleg a megrosszabbodott gazdasági viszonyokban és a pénzpiac válságos helyzetével kapcsolatos abban a körülményben volt keresendő, hogy a zártkutatmányokkal való spekulációra, ami sok esetben egyedüli rugója és célzata a zártkutatmányi térfoglalásoknak, a tőke tartózkodóbb magatartása következtében kisebb tér nyilott.

A magánzárkutatmányok számában az 1914. évben beállott, az előző évekénél jóval nagyobb mérvü (— 6448 drb. = 13·1%) apadás elsősorban a hadiállapot folyománya volt, mely kezdetben a helyzet bizonytalanságánál fogva a zártkutatmányokkal való spekulációt az egész vonalon leszerelte, sőt több oly kutatót is visszavonulásra kényszerített, akik előzőleg komoly kutatási célzattal jelentették be zártkutatmányaikat.

Áll ez különösen a kisebb kutató vállalkozókra nézve, akiknél e vállalkozás egyéni tevékenységet is tételez fel, amiben az illetők a bevonulás következtében akadályozva lettek. Az érintett körülményeknek tulajdonitható, hogy a háború első évében a magán kutatók száma 1536-ról 1296-ra, 1915-ben pedig 1239-re esett vissza.

Tehát a háború első időszaka a zártkutatmányi térfoglalásra korlátozó, megszorító hatást gyakorolt.

A későbbi háborús években ez a hatás megváltozik. A hadászati fémek nagy kereslete s az a körülmény, hogy egyeseknek sikerült a zártkutatmányokkal kitünő üzletet csinálni, a nagy pénzbőség mellett újból életre kelti és működésbe hozza a letört zártkutatmányi spekulációt, mimellett helyenkint a komoly kutatás is tért foglal, hogy a nagy fémszükségletek fedezésében részesedve a fennen szárnyaló konjunktúrák előnyeit kihasználhassa.

Főként ennek a háborús hatásnak tulajdonitható, hogy a magánkutatók száma a tárgyalt évben 1239-ről 1306-ra, a magán zártkutatmányok száma pedig 42.104-ről 44.557-re emelkedett.

Ez az emelkedő irányzat a tárgyalt évben még csak a kezdő szárnyalást mutatja; a tőke érdeklődése a bányászat iránt hova-tovább mindegyre jobban növekszik, ezzel kapcsolatban a zártkutatmányi bejelentések is mindinkább szaporodnak, úgy hogy a következő 1917. év végével a zártkutatmányok száma már 52.689-ről 66.790-re emelkedik.

Áttérünk *a zártkutatmányoknak a kutatási-térfoglalás célzata szerint való csoportositására.*

Ebben az irányban a *C)* jegyü kimutatás nyujt részleges tájékoztatást.

Az egyes kutatási irányzatokban a zártkutatmányok számánál az előző évi állapothoz képest a következő változások mutatkoznak:

A fémbányászatnál (arany, ezüst, ólom és réz) a zártkutatmányok száma a tárgyalt évben 8.815-ről 9.045-re emelkedett; ez az emelkedés 2·61%-nak felel meg, 1914-ben 9.109, 1913-ban 11.173 volt e csoportban az összes zártkutatmányok száma, tehát 1914-ben 18·05%-os, 1915-ben 3·2%-os visszaésés jelentkezett. A tárgyalt évi szaporodás főként a rézércekre vonatkozó bányajogi foglalások terjeszkedéséből ered, aminek szinhelye leginkább a zalat-

nai bányakapitányság kerülete, de a budapesti kerületben is megélénkült a rézércre irányuló kutatás (Parád, Ujvörösvágás stb.). A zalatnai kerületben az e csoportbeli zártkutatmányok száma 5.990-ről 6.313-ra, a budapesti kerületben pedig 86-ról 161-re emelkedett.

Sokkal nagyobb arányú a zártkutatmányok szaporodása a vasércbányászat körében, ahol a zártkutatmányok száma a tárgyalt évben 18.203-ról 19.588-ra emelkedett (+7·61%). E kutatási csoportban már az előző 1915. évben is +2.566 = +16·4% növekedésről lehetett számot adnunk, hónlott a háború első évében (1914) a zártkutatmányok száma itt 17.043-ról 15.637-re szállott le, miután a háború több kutatót főleg a termelő üzemet még nem folytató kutatók közül leszorított a vállalkozás szinteréről. A vasércre felvett zártkutatmányoknál mutatkozó +1.385 növekedésben valamennyi bányakapitányságí kerület participál, de a szaporulat zöme a nagybányai, a zalatnai és a zagrebi bányakapitányságok kerületeire esik; az elsőben +350-nel, a másodikban +455-tel, a harmadikban +290-nel szaporodott 1916-ban a vasércre felvett zártkutatmányok száma.

E zártkutatmányi csoportban az újabb zártkutatmányi térfoglalásoknak többnyire komoly célzatuk van: biztosítani és növelni a vasbányavállalatok meglévő vasérctartalékait.

Az ezen zártkutatmányi csoportnál az utolsó két év alatt kimutatható +3.951 szaporulat részben annak is tulajdonítható, hogy jelentékeny vasfémtartalmuknál fogva az aluminiumércekre (bauxit), illetve a valószinű aluminiumére előfordulásokra felvett zártkutatmányok is e csoportba soroztattak, már pedig az aluminiumércre irányuló kutatásnak nálunk a háború igen nagy lendületet adott, miután a franciaországi aluminiumércek hozzáférhetetlensége következtében Németország igen kiterjedt aluminiumipara a monarchia, különösen Magyarország nyersanyagára van utalva.

Az ásványszénre felvett zártkutatmányok száma a háború alatt évről-évre csökken, amely jelenség egyébként természetes, mert a hadiérdek, illetve a háborús közgazdaság érdeke nem a szénkutatások terjeszkedését, hanem a széntermelőüzemek fejlesztését kívánja, mi mellett a szénkutatásoknak már csak a nagymérvű munkáshiány miatt is háttérbe kell szorulniok. Egyébként az ország legnagyobb részében a szénbányászat nem

C) A zártkutatmányok megoszlása a kutatás főtárgya szerint az 1916. évben.

Bányakapitányság	Az arany-ezüstre	A vasércre	Az ásvány-szénre	Az asztaltra, földgázra és petroleumra	Az egyéb ásványra	Az összes
	1916. év végén fennállott zártkutatmányok száma					
Beszterczebánya	116	901	—	—	912	1.929
Budapest	161	390	317	166	179	1.213
Nagybánya	1.602	*2.197 / 1.080	147	716	414	6.156
Oravicza	78	4.394	5.173	—	189	9.834
Szepes-Igló	733	3.643	—	27	765	5.168
Zalatna	6.313	5.496	5.847	—	1.102	18.758
Zagreb	42	1.487	7.386	—	716	9.631
Összesen 1916. évben	9.045	19.588	18.870	909	4.277	52.689
1915. „	8.815	18.203	19.816	962	2.444	50.240

* E rovatban a 2.197 (—23) zártkutatmány aluminiumvasércre (Bauxit) van bejelentve.

zártkutatmányi jogon, hanem a földtulajdonos jogán épül fel és így e zártkutatmányok e csoportjának terjedelméből a magyarországi szénterületek lefoglalásának mérvére nem lehet következtetést vonni.

Az ásványszénre felvett zártkutatmányok száma 1916-ban 19.816-ról 18.870-re esett vissza; az apadás —946 drb. = —4·77%; az előző (1915) évben —2.313 drb. = —10·5% volt a csökkenés.

A bitumenre (aszfalt, petróleum, földgáz) bejelentett s 4 év előtt még óriási számot (33.967) képviselt zártkutatmányokból már csak kis töredék, számszerint 909 (962) maradt meg. Minthogy a petroleum és a földgáz államosítása előtt petroleumra felvett zártkutatmányok részére az 1911. évi VI. t.-c. 24. §-ában biztosított kedvezmény a törvény szerint legfeljebb csak 1916 január 23-ig volt meghosszabbítható, az 1916. év végével e csoportban kimutatott 909 zártkutatmány már csak a bányaszabadság hatálya alatt meghagyott szilárd bitumenekre, illetőleg bitumenes kőzetekre vonatkozhatik.

Legnagyobb mérvet öltött a tárgyalt évben az „egyéb ásványokra" bejelentett zártkutatmányok szaporodása, mert e csoportban a zártkutatmányok száma a tárgyalt évben 2.444-ről 4.277-re szökött fel. A szaporulat: +1.833 drb. = +75·1%. E nagymérvű szaporulat itt arra az okra vezethető vissza, hogy e csoportba tartozik több fontos hadijelentőségű ásvány (mangánére, kénkovand, molybdenére, bizmut, chromére stb.), amelyeknek kereslete a háború folytán igen megélénkült. A fentebbi szaporulatnak mintegy 70%-a mangánére előfordulások lefoglalására lett bejelentve főleg az iglói, zalatnai, besztercebányai és nagybányai bányakapitányságok kerületében. A kénkovandra felvett új zártkutatmányok száma is meghaladja a 300-at; molybden- és bizmutércre 71 zártkutatmányt jelentettek be (Rézbánya). Érdekes jelenség itt végül a timföld (alunit) iránt mutatkozó nagyobb érdeklődés, mely 104 zártkutatmánnyal szaporította e csoportban a kizárólagos kutatási jogosítványok számát. Ez az alunit Beregszász város határában fordul elő, az előfordulás terjedelme és közgazdasági jelentősége tekintetében megoszlanak a vélemények.

A zártkutatmányok számának az utolsó 15 esztendőben a magyar szent korona egész területén a kutatási célzat kerületi megoszlását a következő százalékos arányszámok tüntetik fel:

A jogérvényesen fennállott zártkutatmányok összes számából fel volt véve:

	Arany-ezüstre	Vasércre	Ásványszénre	Bitumenre	Más ásványra
1916. évben	17·16 %	37·17 %	35·81 %	1·73 %	8·13 %
1915. „	17·55 „	36·23 „	39·44 „	1·92 „	4·86 „
1914. „	17·93 „	30·78 „	43·56 „	2·87 „	4·86 „
1913. „	19·57 „	29·84 „	40·08 „	3·38 „	7·12 „
1912. „	12·56 „	18·59 „	26·55 „	38·14 „	4·15 „
1911. „	12·99 „	14·42 „	30·09 „	38·24 „	4·25 „
1910. „	14·73 „	12·96 „	30·84 „	37·23 „	4·22 „
1909. „	18·09 „	17·51 „	43·63 „	7·19 „	13·54 „
1908. „	16·37 „	19·04 „	53·15 „	4·22 „	7·23 „
1907. „	18·51 „	18·87 „	47·10 „	7·45 „	8·09 „
1906. „	23·04 „	16·30 „	41·15 „	11·82 „	7·65 „
1905. „	23·80 „	15·50 „	39·20 „	14·40 „	6·91 „
1904. „	23·70 „	15·90 „	45·30 „	9·10 „	7·10 „
1903. „	26·47 „	15·70 „	43·19 „	9·41 „	5·20 „
1902. „	22·30 „	15·50 „	44·60 „	12·70 „	4·90 „

A közölt arányszámok főleg a szén- és a bitumenkutatásoknál nagyon hullámzanak.

A fémbányászat és a vasércbányászat körében a kutatási térfoglalás mértéke már inkább állandó irányzatot követ;

legujabban azonban a vasércre felvett zártkutatmányok száma erős progresszióval emelkedik, aminek fentebb már érintett okai közismeretüek.

Annak következtében hogy 1913-ban a bitumenre felvett zártkutatmányok százalékos arányszáma 38·14%-ról 3·38%-ra esett vissza, a százalékos megoszlásnál valamennyi kutatási csoportban nagy eltolódás állott elő.

Ami a tárgyalt évben végzett kutatási munkálatokat illeti, az a passziv magatartás, amelyre a vállalkozást e téren a háboru, illetve az azzal járó anyag- és munkáshiány kényszerítette, oszladozóban van, mert több hadászati jelentőségü ércnél, különösen a rézércnél, a kénkovandnál, a mangánércnél, továbbá az aluminium-, chrom- és molybdenércnél elég élénk kutatási és feltárási tevékenység indul meg s a tárgyalt évben már számottevő eredményeket is mutathat fel.

A petroleum- és földgázkutatások körében az előző évek jelentős tevékenysége, kiváltképen a petroleumnál, átmegy az 1916. évbe is, még pedig úgy az államkincstár, mint korlátoltabb mérvben a Magyar Kárpáti Petroleum R.-T. részéről is. Az egbelli petroleumkutatások és feltárások közgazdasági jelentősége mindegyre jobban kidomborodik. Az erdélyrészi gázmezőkön is sokoldalú kutatási, feltárási és biztosítási munkálatok végeztettek.

A zártkutatmányi térfoglalás általános ismertetésének keretében nem lesz érdektelen végül felemlíteni, hogy a fennálló 52.689 (50.240) zártkutatmány a magyar korona országai összterületének körülbelül $^{1}/_{18}$, (1915-ben $^{1}/_{18}$, 1914-ben $^{1}/_{18}$, 1913-ban $^{1}/_{14}$, 1912-ben $^{1}/_{9}$) részét fedi. Egy zártkutatmány területe 56·6 ha; azonban tekintettel arra a körülményre, hogy a zártkutatmányok részben fedik egymást, e számításnál egy zártkutatmány területe 40 ha-ral van értékelve.

* * *

Ezek előrebocsátása után *a zártkutatmányi térfoglalások nagyságáról, célzatáról és az 1916. évi jelentősebb kutatási mozgalmakról* bányahatósági kerületek szerint a következőkben számolnak be.

1. A tárgyalt év végén 1.929 (+ 326) zártkutatmány állott fenn a *besztercebányai m. kir. bányakapitányság* kerületében.

A szaporulat itt + 20·33%-nak felel meg és a háború hatásaként főként oly ásványok valószinü előfordulási helyeinek biztosítására irányuló céllal szerezetett, amely ásványok különösebb hadászati jelentőséggel birnak.

A keresett ásványok neme szerint a fennálló zártkutatmányok közül be van jelentve:

arany-, ezüst-, ólom- és rézércre	116	(— 3)	= 6·01%
vasércre	901	(+ 44)	= 46·71 «
egyéb ásványokra	912	(+ 285)	= 47·28 «

A fennállott zártkutatmányokból esik:

az államkincstárra	93	(+ 4)	= 4·82%
magánvállalkozókra	1836	(+ 322)	= 95·18 «

A tárgyalt évben új kutatási engedély 31 állíttatott ki, meghosszabbíttatott 42, és töröltetett 15 kutatási engedély.

Új zártkutatmány megerősíttetett 391, meghosszabbíttatott 1.597 és töröltetett 261 zártkutatmány.

A tárgyi évben a m. kir. kincstár, kivéve az egbelli ásványolaj előfordulás vidékét, említésre méltó kutatásokat nem végzett.

A magánvállalatok közül 1916. évben a kutatás terén a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat fejtett ki nagyobb tevékenységet és pedig Zagyvapálfalva, Mátranovák s Vizslás község határában és az eszközölt mélyfúrások segélyével a széntelepet mindenütt meg is ütötték.

A Nyugatmagyarországi Kőszénbánya Részvénytársaság Barsvármegyében Ujgyarmat határában eszközölt mélyfúrást, de fejtésre érdemes széntelepet nem talált.

Mangánércre Trencsénmegyében Rajecfürdő közelében, Kunfalva község határában folyt kutatások eredménnyel jártak, amennyiben itt egy tetemes vastagságú mangánérctelep táratott fel, mely feltárásra már bányatelek is adományoztatott.

A kutatásokat Soldinger Dávid rajecz-fürdői lakos végezte és a feltárt mangánérctelepet a kutatási jogositványokkal együtt az Osztrák Bánya és Kohómű Társaság szerezte meg.

Vasércre, réz és egyéb érce a tárgyalt évben említésre méltó kutatások nem történtek.

2. *A budapesti bányakapitányság kerülete jellegzetesen* szénkerület lévén, a zártkutatmányok révén való kutatások itt mindig alárendelt szerepet vittek, bár ásványszénre, igaz, hogy jobbára az abszolut korból származó, 262 s illetve a bányabiztosságokéival együtt 317 zártkutatmány áll fent, ami az összes fentálló zártkutatmányoknak mintegy 25%-át teszi.

Ezen 317 (+ 2) ásványszénzártkutatmányok közül a bányakapitányság szükebb kerületében 262 (+ 91) volt magánkézben, a pécsi bányabiztosság kerületében pedig 2 (+ 2) a többi 53 zártkutatmány a miskolci bányabiztosság kerületében és a m. kir. bányakincstár tulajdonában állott fenn. A szaporodás az évközi törléseket 2-vel mulja felül.

Az egész kerületben érvényesen fentálló zártkutatmányok száma az évközi törlések és megerősítések tekintetbe vételével az év végén 1.213 volt, a növekedés tehát 157 drb.

A növekedésben részt vesz az arany, ezüst, rézre stb. való kutatás összesen 75 darabbal, vasérc 36 darabbal, a szén 2 darabbal, más ásvány 104 darabbal.

Csökkenés csak az aszfalt- és petroleumbányászatnál mutatkozik, és pedig a bányakapitányság szükebb kerületében 60 darabbal.

Ez természetes folyománya egyrészt a kutatásbeli nehéz viszonyoknak, másrészt az e tárgyban fentálló törvényes rendelkezéseknek (1911. évi VI. t.-c.).

Kutatási munkálatokat végzett a bányakapitányság szükebb kerületében 36 (+ 10) kutató 806 (+ 158) zártkutatmány jogán, a miskolci bányabiztosság kerületében 8 (+ 0) kutató 387 (— 2) zártkutatmány jogán, a pécsi bányabiztosság kerületében pedig 4 (+ 0) kutató 20 (+ 0) zártkutatmány jogán.

A bányakapitányság és biztosságok területén fennálló 1.213 darab zártkutatmány a bejelentés, illetve a kutatási valószinüség szerint a következő ásványfajok közt oszlik meg:

1. Arany, ezüst, réz	161	darab	(+ 75)
2. Vasérc	390	«	(+ 36)
3. Ásványszén	317	«	(+ 2)
4. Aszfalt és petroleum	166	«	(— 60)
5. Más ásvány	179	«	(+ 104)

A háborús szükséglet nyomása alatt legintenzivebb kutatás indult meg a vas és réz után s a bányakapitányság szükebb kerületében különösen Heves (Recsk, Parád) és Vas megyében történtek nagyobb zártkutatmány-bejelentések és sikeres kutatások. Heves megyében a parádi bányászat új tulajdonos kezébe menvén át, egyelőre ez a régi bányák tartalmát igyekszik hasznositani, emellett a bányatelkek által biztositott terület kiegészitéséül számos zártkutatmányt jelentett be.

Vas megyében szinte több zártkutatmány-bejelentéssel szerepel Klima Lipót, kir. tanácsos, aki Borostyánkőn sikeres feltárásokat végezvén, az év folyamán adományt is kért és nyert.

Ásványszénre, mint fentebb mondottuk, különösebb kutatási mozgalom nem volt; e téren inkább a régebbi, újból megindított bányászat hozott némi élénkséget. Teljesen ismeretlen területen a zártkutatmányi bejelentéseken kivül érdemleges kutatási munkálatok megindításáról a bányakapitányságnak tudomása nincsen. A Singer-féle kutatások teljesen megakadtak, a Budapestvidéki Kőszénbánya Részvénytársaság által kutató fúrásokkal és lejtaknával feltárt terület pedig az adományozásra történt feltárás után alig haladt valamit előre a fedőben levő futóhomokréteg és a behatoló sok viz miatt.

Az Eszterházy-fele lajtaújfalusi szénbányászatnál a célba vett művelési terület kutató fúrásokkal teljesen feltáratott

és a régi műveletek vizének a Lajtába való dobása után rendes üzembe vétetett, mely egyelőre régebben adományozott bányatelkeken belül mozog.

3. *A nagybányai m. kir. bányakapitányság* kerületében fennállott az 1915. év végén 5.586 zártkutatmány, bejelentetett az 1916. év folyamán 1.250 zártkutatmány, viszont lejárat vagy felhagyás folytán törültetett 680; — a többlet 570, — fennállott tehát az 1916. év végén összesen 6.156 zártkutatmány. A szaporulat az előző évvégi állapothoz képest 10·2%-nak felel meg.

A szaporulat kizárólagosan a magánfelek javára esik, minthogy a kincstári zártkutatmányok száma az 1916. év végén is ugyanaz volt, mint az előző év végén, vagyis 511.

A kutatás célja szerint, %-okban kifejezve, a következőképen oszlanak meg a zártkutatmányok:

a) fémekre	26·0%	(32·4%)
b) vas- és mangánércre	17·5 «	(12·7 «)
c) aluminiumércre	35·7 «	(39·7 «)
d) ásványszénre	2·4 «	(2·5 «)
e) bitumenre	11·6 «	(12·7 «)
f) timföldre és egyéb ásványra	6·7 «	(0·2 «)

Ezek szerint az adományozott bányatelkeknek és a zártkutatmányoknak viszonya a művelési ágazatok szerint %-okban kifejezve, a következtében alakul:

a) fémekre esik zártkutatmány	26·0%	adom.	btelek	50·3%
b) vasércre « «	17·5 «	«	«	16·1 «
c) aluminiumércre esik zártkutatmány	35·7 «	«	«	42 «
d) ásványszénre « «	2·4 «	«	«	12·2 «
e) bitumenre « «	11·6 «	«	«	15·1 «
f) timföldre és egyéb ásványra... —	6·7 «	«	«	2·2 «

A fémekre bejelentettnek kimutatott 1.602 zártkutatmányból 119 a felsőbányai középhegyi bányamegye alapszabályai szerint van bejelentve, amelyek után zártkutatmányi felügyeleti illeték nem jár, minthogy azok az átfektetett kincstári és az egyezményes lebegő határsík alatt lévő mélységi bányatelkeken belül feküsznek.

E 119 zártkutatmány közül 61 kincstári; a többi 58 zártkutatmány 7 magánkutató között oszlik meg. A fémekre bejelentettnek kimutatott zártkutatmányok száma az előző évek számához képest 206-tal való apadást mutat; a kutatók száma 3-mal lett kevesebb, mint az előző évben.

A vasércre bejelentettnek kimutatottaknál 373-at tesz ki a szaporulat, míg a kutatók száma 12-vel volt több, mint az előző évben.

A vasércre bejelentett zártkutatmányok, valamint a vasércre kutatók számának a szaporulata összefüggésben áll a hadiipar nagy fogyasztása miatt beállott nagy mangánvasérc-szükséglettel, illetve kereslettel.

A többi ásványnemnél kimutatott zártkutatmányok számánál csak a „timföldnél és az egyéb ásványok" csoportjánál találunk nagyobb emelkedést.

Az aluminiumércnél ellenben némi esést állapíthatunk meg a zártkutatmányok számában mivel a tárgyalt év végén 23-nál kevesebb mutatható ki, míg a kutatók száma 2-vel volt több.

Az *ásványszénre* vonatkozó zártkutatmányoknál azok száma 5-el szaporodott; a kutatók száma 1-el lett több.

A bitumennél a tárgyi évben ismét némi javulás mutatkozik a zártkutatmányok számában amennyiben azok száma 8-cal, míg a kutatók számában itt + 1 szaporulat van.

A timföld és egyéb ásványok csoportjánál a tárgyalt év folyamán nagy fellendülés mutatkozik; a zártkutatmányok száma itt 413-al szaporodott míg a kutatók száma az előző évi 1 kutatóval szemben 21-re emelkedett. Ezen csoport zártkutatmányaiból 104 timföldre, 239 kovandra, 71 pedig molybdén és bizmutra van felvéve.

A bányakapitányság kerületében kutatók összlétszáma az 1916. év végén 23-al mutat ki többet, mint az előző év végén.

A m. kir. kincstár 511 zártkutatmányával szemben, amelyeknek alapján a kutatók összlétszámában a három külön-külön kutatási engedély alapján a kincstári 3-szor szerepel kutató gyanánt, 236 magánkutatónak 5.134 zártkutatmánya; általában tehát 1 magánkutatóra 21 zártkutatmány esik.

A nagyobb területen kutató zártkutatmányosok közül felemlítjük a következőket:

Fémekre kutatnak: Petrován János nagybányai lakos Nagybányán egymagában 24, társakkal 14 zártkutatmányban; a Szt. Mihály és László kutatóvállalat Nagybánya vidékén 33, a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű rtg. Borsán, Máramaros megyében, a saját maga által bejelentett és Milova környékén, Arad vármegyében a Heller Richard Kelemen bécsi lakostól megvett, összesen 97 zártkutatmányban; a Máramarosi fémbányatársulat Budafalun, Máramaros vármegyében 109; Brachfeld Sándor és társa Nagysikárlón, Szatmár vármegyében 21, Steiner Albert és társai Marospetres környékén, Arad vármegyében 51; gróf Zoltovszky Szaniszló és Zsigmond marospetresi lakosok Marospetres környékén, Arad vármegyében 43; az ilobai Szt. István bányatársulat Nagybánya és Iloba környékén, Szatmár vármegyében 193; a Magyar borganymű- és éremosó bányatársulat Nagybánya környékén, Szatmár vármegyében és Batizán, Máramaros vármegyében 150; Hofbauer Sándor budapesti lakos és társa Nagytarnán, Ugocsa vármegyében 22; gróf Vay Gábor berkeszi lakos Vámfalun, Szatmár vármegyében 16; Müller Frigyes örökösei Borsán és Felsővisón, Máramaros vármegyében 20; dr. Ábrahám József és társa Dragomérfalván, Máramaros vármegyében 64; dr. Rosenberg Albert és társa Felsővisó környékén 40; Papp Simon Borsán és Felsővisón 50; a láposbányai Francia Aranybánya rtg. Láposbánya és Misztbánya környékén 20; a Gábor combhegyi bányatársulat Felsőbányán 23; a nagybányai m. kir. bányaigazgatóság Szatmár vármegyében 60; a Herzsabánya bányatársulat Kisbányán és környékén 18; Bauer Gyula és társa Nagybányán és Alsófernezelyen 37; és Salgó Kornél budapesti lakos Szilágy vármegyében 77 zártkutatmányban.

A *vasércre* kutatók ugyanazok mint akik az előző (1915) évről szóló statisztikában felemlítvék és pedig ugyanannyi zártkutatmánnyal mint ottan, csupán Varga Lajos pilisvörösvári lakos esik el a Bihar vármegyében bejelentett 53 zártkutatmányával.

A régi nagyobb kutatókhoz mint új kutatók sorozhatók még: Timár László királyhágói lakos Királyhágó községre és környékére bejelentett 42; Sartoris Kálmán vajdahunyadi lakos Kalugyer és Kiskoh községekre bejelentett 31; Pázmándy Dénes budapesti lakos Felsőfüves és környékén, Bihar vármegyében bejelentett 116, és Hense Hermann leipzigi lakos Rézbányára és környékére bejelentett 100 zártkutatmányával. A vasércre kutatók csoportjában mint mangán-vasércre kutató nagyobb és egyuttal új kutatóvállalkozók szerepelnek: Papp Simon felsővisói lakos Borsán és Felsővisón, Máramaros vármegyében 53; Kann Zsigmond budapesti lakos Durusán, Szatmár vármegyében 46, és gróf Potoczky Ádám uradalma Madarsákon, Arad vármegyében 22 zártkutatmánnyal.

Az aluminiumércre kutatók közül tömegesebb zártkutatmányi területen kutatnak: a Vaskohvidéki Vas- és Aluminium bányatársulat Vaskohon és vidékén, Bihar vármegyében 63; gróf Kornis Károly budapesti lakos (most már az Aluminiumére bánya- és ipar rtg. budapesti cég) Bihar vármegyében több községben 1.041; a Magyar Bauxit rtg. bihardobrosdi cég Bihar vármegyében 508; az Aluminium Industrie A. G. neuhauseni cég (Schweiz) 130; a Jádvölgyi Aluminium bányatársulat Bihar vármegyében 174; Rédey Richárd véresorogi lakos 73, és dr. Roheim Ödönné és társa 25 zártkutatmány területén.

A bitumenre és szénre irányuló kutatások tekintetében az állapotok a nagyobb vállalkozásoknál ugyanazok mint az előző évben voltak.

A timföldre és egyéb ásványokra irányuló föllendült kutatások köréből mint nagyobb kutatók felemlíthetők: Stern Bernát beregszászi lakos a Beregszász, Nagymuzsaly és környékén timföldre bejelentett 89 és Baruch J. fiai temesvári cég molybdenre irányuló és Rézbánya és környékére bejelentett 71 zártkutatmányával.

A felhagyás folytán törölt zártkutatmányok közül mint tömegesebb felhagyást felemlíthetjük: Varga Lajos pilisvörösvári lakos 47; a Magyar Bauxit rtg. bihardobrosdi cég 234 és Heller Richárd Kelemen 43 zártkutatmánya felhagyását, melyek közül első és a harmadik a fémre irányuló kutatások csoportjához, a második az aluminiumérckutatásokhoz tartozott.

A nagybányai m. kir. bányakapitányság kerületéből az e munka II. fejezetében az egyes vállalatok működésének ismertetésével érintett kutatási és feltárási munkálatokon kívül csak a bitumenbányászat körében mozgó kutatási munkálatokról kell itt külön megemlékeznünk.

a) A Magyar Kárpáti Petroleum részvénytársaság izaszacsali és dragomirfalvai (Máramaros vármegye) bányáiban a hábórús viszonyok miatt a fúrási üzemek szüneteltek, amiben csak a IX. számú mélyfúrás képezett kivételt. Ez a mélyfúrás mintegy 1.200 méter mélységre lévén tervezve, a nagy munkás- és anyaghiány daczára is a legnagyobb áldozatokkal tovább folytattatott. Az előző 1915. évi december hó 31-én e fúrás 604 m. mély volt. A tárgyalt év folyamán a fúrás teljesítménye 215·5 m.-t tett ki és így a fúrólyuk mélysége 1916. év december hó 31-én 819·5 m. mélységet ért el. A fúrás 219—235 mm.-es hermetikus csövekkel béleltetett ki.

Az átfúrt rétegek a 604 m.-től 660·70 m.-ig homokos agyagból, innen tovább az elért 819·5 méter mélységig csaknem kizárólag sötét palás agyagból, közben homokkörétegekkel állottak, amelyekből állandóan erős bitumenes gázok tódultak fel.

Minthogy a tüzelőanyagban igen nagy volt a hiány, a felszálló gázok meg bőségesen jelentkeztek ezen fúrásban, a fúrásnál a gőzgépet egy gázmótorral voltak kénytelenek felcserélni, hogy a további mélyítést folytathassák.

A viszonylag gyenge fúrási teljesítmény részben a munkás- és anyaghiánynak, részben a gázmótor ismételten tapasztalt hiányosságainak és végül két izben komolyabb jellegű és hosszabb ideig tartó mentési munkálatoknak tudandó be.

A többi üzemképes fúrólyuknál csak termelési munkálatok folytak. A tárgyalt évi ösztermelés 108.370 kg. nyersolajat tett ki, mely az egyes fúrólyukak között a következőképen oszlott meg:

A IV.	számú fúrólyukból	termeltetett		39.300 kg.
A VI.	«	«	«	600 «
A VII.	«	«	«	13.800 «
A VII.	«	«	«	42.700 «
A IX.	«	«	«	11.970 «
A *B)*	«	«	«	
		Összesen	... ...	108.370 kg.

Ezen mennyiségek részben a Bihar-Szilágyi olajipar rtg.-nak, részben az I. pórosz gyaloghadosztálynak adattak el 25—40 K q.-kénti egységárban.

A tárgalt évben a csernovitzi frontnak áttörése után Máramaros vármegye ismét belső hadműveleti területnek jelentetvén ki és csapat- és hadianyagszállítás folytán a közforgalom csaknem teljesen szüneteltetvén ez a körülmény az izavölgyi olajkutatási üzemet igen kedvezőtlenül befolyásolta.

b) A m. kir. kincstár cigányi mélyfúrása az előző év október havában újra felvétetvén, a tárgyalt év első felében tovább folytattatott. Az 1915. évi december hó 31-ig elért mélység 205·22 m.-t tett ki. Ezen átvett mélységgel folytatva a fúrás, a tárgyalt év folyamán 403·95 m. mélységig ment le.

Az áthatolt rétegek palás agyagmárgák, homokos márgák, márgás homokok, képlékeny agyagok, finom szemcséjű szürke homokkörétegek voltak kisebb-nagyobb vastagsággal és egymással gyakran váltakozva.

Az ezen említett mélységig folytatott fúrási munkálatok közben előfordult különlegesebb munka gyanánt megemlítendő, hogy a 207·95 m. mélység elérésével a már azelőtt feltárt 550 pl. és 20 pl. édes vizek elzárása céljából a fúrt lyukat kicementezték és a cementréteg megkeményedése és átfúrása után a fúrlyukat 360 mm. külső átmérőjű csövekkel kiépítették. Mivel azonban a cementezés alatti réteg túl lágy volt, a vizeket nem sikerült teljesen elzárni. A további fúrás közben egyes rétegekből gyenge gáznyomok is törtek elő, úgyszintén sós vizeket is konstatáltak.

Sós vizek előfordultak: a 218 m. mélységben 120 pereliter, a 268 m.-ben 72 pl., a 350 m.-ben 20 pl., a 375 m.-ben 120 pl., a 430 m. mélységben 120 pl.

A fúrási munkálatok július hó 12-ig folytak szakadatlanul, amikor is a déli 12 óra tájban keletkezett óriási vihar a fúrótornyot ledöntötte és annak faszerkezete teljesen összetörve tönkrement. Egyébként a gépi berendezésekben kisebb sérüléseken kívül nagyobb kár nem esett. Emberélet nem esett áldozatul.

A háborús viszonyok miatt aztán a fúrótornyot nem is tudták a tárgyalt év folyamán újból felállítani és ezentúl már csak mellékmunkálatok folytak egy jó darab időn keresztül. Az új fúrótorony felépítése csak az 1917. év közepére végeztetett be és a fúrási munkálatok újból való felvétele is csak ebben az évben történhetett meg.

4. *Az oravicai m. kir. bányakapitányság* kerületében a zártkutatmányok számánál (9945) a tárgyalt évben 111 apadás mutatkozik.

A megoszlás az egyes zártkutatmányi csoportok között a következő:

Arany-ezüstre fel van véve	78	(+ 0)
Vasércre « « «	4394	(+ 126)
Ásványszénre « « «	5173	
Más ásványra « « «	189	(+ 165)

A szaporodás a vasére-, chromére-, rézére-, mangánére- és kénkovand-kutatások között oszlik meg; a szűkre szabott kutatási munkálatok is főleg e csoportok körében észlelhetők.

A 7.601 (—111) magán zártkutatmány közül 2947 drb a gróf Széchenyi Emil és társai bányavállalatának tulajdonában van.

5. *A szepes-iglói m. kir. bányakapitányság* egész kerületében az 1916. év végén érvényben fennállott zártkutatmányok száma 5168 (+308), vagyis 308 = 6·34%-kal több, mint előző évben. A zártkutatmányi jelentékeny térfoglalás mellett azonban intenzívebb kutatási munkálatokkal alig találkozunk, aminek oka a munkáshiányon kívül részben az is, hogy a komoly bányászokon kívül az ércpiac jelenlegi s előreláthatólag még hosszú idő általi kedvező konjuncturája actióra indította az üzéreket is, aminek eredménye, hogy az újabb térfoglalásoknál ismételten találkozunk többszörösen átfedett területekkel.

A zártkutatmányi térfoglalás a közvetlen bányakapitányságí kerületben öltött nagyobb mérvet, ahol főleg a lándzsásötfalvai mangánmedence képezte a komolyabb eredményeket is feltüntető érdeklődés tárgyát, a gölniczbányai kerületben a gyarapodás jelentéktelen, a rozsnyóiban a zártkutatmányok száma pedig csökkenést mutat.

A fennállott 5168 zártkutatmányból esik ugyanis az iglói kerületre 1635 (1296) = 31·64 (26·67)%, a gölniczbányaira 1115 (1077) = 21·57 (22·16)% s a rozsnyóira 2418 (2.487) = 46·78 (51·16) %, a gyarapodás az iglói kerületben 339 = 26·16%, a gölniczbányaiban 38 = 3·53% s a rozsnyóiban az apadás 69 = 2·77%.

A kutatás célzata szerint a fennállott zártkutatmányok a következőleg oszlanak meg:

a) Arany-, ezüst- és rézércre irányul az iglói kerületben 201 (202) a gölniczbányaiban 70 (70), a rozsnyóiban 462 (462), összesen 733 (734), vagyis az összes zártkutatmányok 14·19 (15·10) %-a.

b) Vasércre az iglói kerületben 1.065 (912), a gölniczbányaiban 947 (947), a rozs-

nyóiban 1.631 (1.700), összesen 3.643 (3.559), azaz az összes zártkutatmányok 70·49 (73·23) %-a. A gyarapodás 84 = 2·36% s ebből esik az iglói kerületre + 153, a gölnicbányaira + 0 s a rozsnyóira — 69.

c) Az ásványszénre irányuló előző évben fennállott 35 zártkutatmány a tárgyévben elenyészés folytán töröltetett.

d) A bitumenre bejelentett s ez idő szerint gyakorlati értékkel már alig bíró zártkutatmányok száma 28-ról 27-re csökkentve, az összes fennállott zártkutatmányoknak már csak 0·52 (0·72) %-át teszi.

e) Egyéb ásványokra az iglói kerületben be volt jelentve 342 (119), a gölnicbányalban 98 (60), a rozsnyóiban 325 (325), összesen 765 (504), vagyis az összes fennálló zártkutatmányoknak 14·80 (10·37) %-a. A gyarapodás 261 = 51·78% s ebből esik az iglói kerületre 223 s a gölnicbányairа 38.

A vállalkozás kincstári és magánjellege szerint az 5.168 zártkutatmányból kincstári tulajdont képez 337 (337) — 6·52 (6·93) % s magánvállalatit 4.831 (4.523) = 93·48 (93·07) %. A gyarapodás e szerint egészen a magánvállalkozás javára esik.

A kincstári 337 zártkutatmányból változatlanul a gölnicbányai kerületben 64 s a rozsnyóiban 273, míg a 4.831 (4.523) magánvállalati zártkutatmányból az iglói kerületben van 1.635 (1.296); a gölnicbányaiban 1.051 (1.013) s a rozsnyóiban 2.145 (2.214).

A magán zártkutatmányosok száma az iglói kerületben 68 (53), a gölnicbányaiban 50 (43) s a rozsnyóiban 64 (59), összesen 182 (155).

Egy zártkutatmányosra esik az iglói kerületben 24 (24), a gölnicbányaiban 22 (25), a rozsnyóiban 37·2 (41·2), a bányakapitányság egész kerületében 28·4 (31·1).

A zártkutatmányi foglalás terén a közvetlen bányakapitányságí kerületben az alábbi lényegesebb mozzanatokról adhatunk számot. Herceg Odescalchy Jenő tuzséri lakos Ung megyében vasra 135, Sauer Emil berlini lakos Zemplén megyére higanyra 96, Szent-Iványi testvérek a lándzsás ötfaluvidéki mangánmedencében 51, ugyanott a Rawack és Grünfeld charlottenburgi cég 41 s Bayern Béni kassai lakos Sáros vármegyében 21 zártkutatmányt jelentett be.

Tömegesebb felhagyás csak az ásványszénre irányuló kutatásnál fordult elő, ahol gróf Hadik Barkóczi Endrének 35, Zemplén megyei zártkutatmánya töröltetett.

Kutatási munkálatok közben sikeres — adományozásra méltó vasére feltárásokat eszközölt az Osztrák bánya- és kohómű-társaság, valamint az Oberschlesische Eisenindustrie Actien-Gesellschaft Görögfalván, ahol az előbbi 2, utóbbi 8 bányatelek adományozását kérte, amely eljárások folyamatban vannak. Eredménnyel járt továbbá dr. Helvey Tivadarnak a szomolnoki Fichtenhübel vidékén eszközölt kutatása, ahol egy felhagyott bányatelek helyébe három új bányatelek van folyamatban. Továbbá adományozások várhatók a Strasser-féle lassupataki rézre irányuló zártkutatmányokban s főleg a mangánmedencében, ahol az intenzív termelés mellett a kutatás is kellő méltánylásban részesül. Itt a közel jövőben eredményeket várhatunk a Matuner Sámuelnek s az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Action-Gesellschaft lándzsásötfalvai, a Ravack és Grünfeld-cég svábfalvai és sztrázsai kutatásaiban.

Az iglói bányakapitányság alá rendelt *gölnicbányai bányakapitányság* kerületében érdemleges kutatási tevékenység a zártkutatmányok területén a tárgyalt évben nem fordult elő, minek oka a háború okozta munkás- és anyaghiányban keresendő. Tekintve, hogy a bányászatilag értékesebb területeket e kerületben a nagy bányavállalatok tartják lefoglalva, a zártkutatmányi üzérkedésre itt kevés tér nyílik; főként ennek tulajdonítható, hogy habár a bányabiztossági kerület hadászati jelentőségű érces előfordulásokban bővelkedik, a zártkutatmányok száma a tárgyalt évben mindössze 38-al szaporodott. A zártkutatmányok zömét birtokoló nagyobb vállalatok a rendelkezésükre állott korlátolt mérvű munkaerőt inkább termelési munkálatokra vagy már adomá-

nyozott bányatelkek feltárási és előkészítési munkálataira forditották, hogy a fokozott érekeresletet minél inkább kielégithessék. Ezek a körülmények a zártkutatmányok üzemben tartását az egész vonalon háttérbe szoritották.

Lényegileg ugyanilyen a helyzet a *rozsnyói bányabiztosság* kerületében is, ahol 69-el csökkent a zártkutatmányok száma annak folytán hogy több kisebb kutató felhagyta zártkutatmányait.

Zártkutatmányi területen e kerületben főleg munkáshiány miatt sehol sem folyt rendszeres kutatóüzem; csak a Heinzelmann-féle vasgyár-bányatársulat végzett az üzemben lévő bányászata környékén, többnyire már adományozott bányatelkekben kutatási munkálatokat. Kiemelendők itt különösen a vállalat nandrási bányaösszletéhez tartozó zártkutatmányokban végzett kutatási munkálatok.

E munkálatokról valamint a vállalat egyéb kutatási és feltárási munkálatairól a II. fejezetben már részletesen megemlékeztünk.

6. *A zalatnai m. kir. bányakapitányság szűkebb kerületében* az 1916. év végén 13.123 zártkutatmány állott fenn.

Az előző évi 12.291 zártkutatmánnyal szemben a növekvés 832 (418) vagyis 6·76 (3·52) %.

A 13.123 zártkutatmány 394 kutató között oszlik meg s úgy egy kutatóra átlagosan 33 zártkutatmány esik.

A 6·76%-nyi növekvés főként a háborús fémek (ólom, réz, mangán, kénkovaűd) igen keresett voltára vezetendő vissza. Igen nagy az emelkedés a vasércre (mangán) bejelentett zártkutatmányoknál hasonlóképen a kénkovandra s az arany-ezüst, ólom és rézércre bejelentett zártkutatmányok számában is. Az ásványszénre bejelentett zártkutatmányok száma az 1916. évben is csökkent.

A 13.123 (12.291) zártkutatmányból 2.710 (2.710) = 20·65 (22·05) % a kincstár, 10.413 (9.851) = 79·35 (77·95) % pedig a magánosok nevére volt bejelentve.

Az 1916. év végén fennálló 13.123 zártkutatmány a kutatási térfoglalás valószinű célzata szerint a következőleg csoportosítható: meg volt erősítve:

arany-, ezüst-, réz- és ólomra	3178	(2896)
vasércre	4905	(4465)
ásványszénre	4080	(4818)
egyéb ásványra	960	(612)

Jelentőségteljesebb kutatási mozgalomról jóllehet a hadifémek igen keresettek voltak, a földgázkutatástól eltekintve az 1916. évben nem adhatunk számot. A hadifémekre bejelentett zártkutatmányok az ezekkel való spekulációt szolgálták, de a hadseregnek szükséges fémeket a kutatás sehol sem eredményezett.

Az erdélyrészi gázterületeken végzett államkincstári munkálatokról a következőket közölhetjük:

A tárgyalt évben a magy. kir. kutatóbányahivatal kezelésében az erdélyrészi földgázterületen 4 fúróberendezés volt felszerelve melyek közül kettő volt házikezelésben üzemben. És pedig Báznán a 4. sz. és Kissármáson a 14. sz. fúrás. A báznai 4. sz. fúrásnál lévő fúrógarniturát a tárgyalt év október havában leszerelték és a Magyar földgáz részvénytársaság részére létesitendő magyarsárosi 3. sz. fúrásnál állitották fel. A sármási 14. sz. fúrásnál lévő fúrógarniturát a 14. sz. fúrólyuk befejezése után a tárgyalt év junius havában a sármási 15. sz. fúráshoz szállitották s ott szerelték fel. Egy-egy fúróberendezés állott még a maroskoppándi 1. sz. és a nádpataki 1. sz. fúrásnál, melyek a háború okozta munkáshiány következtében a tárgyalt évben is üzemen kivül állottak és ezeknél csupán őrszemélyzetet alkalmaztak.

Az 1916. évben a következő munkálatokat végezték:

a) Báznán a 4. sz. fúrólyukkal augusztus havának végéig folytatták a 3. sz. fúrólyuk helyén képződött kráter gázömlésének elfojtását továbbá nagyobb mennyiségű agyagot és köveket adagoltak a kráterbe annak betömedékelése végett.

A jelzett időszakban a kráter gázömlései hol csaknem szüneteltek, hol pedig újból erősbödtek. A kráter oldalán több izben

omlások voltak s ezzel a kráter átmérője jelentékenyen megnagyobodott s a gázömlések helye is többször változott. Tekintve a kráterből jelenleg kiömlő gázmennyiség elenyésző csekély voltát, a kráter eliszapolása befejezettnek tekinthető.

Báznának az oláh betörés folytán 1916. évi augusztus hó 30-án elrendelt kiürítése alkalmával az iszapolás és tömedékelésnél alkalmazott munkásokat a kolozsvári m. kir. kutatóbányahivatal Kolozsvárra rendelte s Báznán a gázkutak felügyeletére csak őrség maradt. Szeptember elején egy altiszt vezetése alatt három munkásból álló munkáscsoport megkezdte a 4. sz. fúrólyuk leszerelését. A kisebb darabokat becsomagolták és Dicsőszentmártonba szállították a nagyobbakat pedig elásták. Október hó 9-én kezdték meg a fúróberendezés végleges leszerelését és az elásott darabok kiásását oly célból hogy azt a Magyarsároson telepítendő 3. sz. fúrásnál felállíthassák.

b) A magyarsárosi 3. sz. mélyfúrásnál a tárgyalt évben 48 m. mélységet értek el. A csősarúval ellátott 458 mm.-es csőszakaszt szintén eddig a mélységig építették be és cementezték el, mert a 47·6 méterben már igen gyenge gáznyomokat észleltek.

c) A sármási 14. sz. az 1915. év végéig 143 méterre lemélyített mélyfúrást a tárgyalt év április havában befejezték.

A 241 mm.-es csőszakasszal 191·7 m.-ig hatoltak le és 215·2 m. mélységben beépítettek egy 169 mm.-es béléscsőre szerelt 218 mm. külső átmérőjű és 5·35 m. hosszú kanadai pakkert alul 205 mm.-es sarúval ellátva, melynek ledöngölése és a pakker felett eszközölt cementezés után úgy a döngölő 205 mm.-es csőkolonnát, mint a 241 mm.-es védőcsőrakatot teljesen kiépítették és a 169—279 mm.-es csőközt tömőszelencével zárták el és bele vizet adagoltak.

A gáznyomásnak a csőközben való megszűnése után beépítették az alul 24 méterig perforált csővel ellátott 137 mm.-es csőkolonnát. A fúrást 246·52 méter mélységig folytatták. A fúrást ebben a mélységben egyelőre beszüntették és a gázkutat elzárták. Mivel a 169—279 mm.-es csőközben 10 atmoszféráig terjedő nyomás mutatkozott ezt a csőközt nyomás alatt elcementezték.

E fúrólyukból a 149·5 méterben 235 m³, a 176·8 m.-ben 500 m³ és a 206 méterben 1.500 m³ földgáz ömlött ki óránként. A kiömlő gázmennyiség a 221·68 m. mélységben feltárt gázrétegből 50.000, a 229·88 m.-ben 96.000 és a 246·52 méterben a gázkut elzárása előtt 113.000 m³-t tett ki 24 óránként. A gázkút nyomása az elzárás után fokozatosan felemelkedett 24·1 atmoszférára.

d) A sármási 15. sz. mélyfúrást, melyet 1916. év julius havában kezdtek meg, a 458 mm.-es irányesőnek 58 méterig való beépítése és becementezése után a román háború kitörése folytán előállott szállítási zavarok miatt szeptemberben ideiglenesen beszüntették. A fúrólyuk mélysége 58·81 m. E mélységben kapták az első gáznyomokat.

A most felsorolt fúrási és tömítési munkálatokon kívül folytatták az egyelőre kihasználásra nem kerülő gázkutaknak két szelepes iszapoló csővel való eliszapolását.

Intenzivebb iszapolást végeztek a mezősámsondi 1. és 2. sz., a magyarsárosi 1. sz. és a kiskapusi 2. sz. gázkutaknál, míg a kiskapusi 1. sz. és a sármási 2. sz. gázkutaknál csak utántöltéseket végeztek. Az iszapoló munkálatok következtében a gázkutak körüli gázömlések részben teljesen megszüntek, részben lényegesen csökkentek.

A báznai 1. sz. gázkút elmeddősödése folytán 1916. év juniusában a gázszolgáltatást megszüntette. Ennek folytán a 2. sz. gázkutat kapcsolták a Bázna községi és fürdői földgázvezetékhez.

Az oláh betörés folytán a földgázkutakhoz kirendelt munkáscsapatok szeptember elején a mezősámsondi, kiskapusi és magyarsárosi 1. és 2. sz., továbbá a mezőzáhi 1. sz. és a báznai 2. sz. gázkutakat biztonságba helyezés céljából elföldelték, a báznai 2. sz. gázkútnál a földgázvezetéket 60 méter hosszban leszerelték. Nádpataknak az oláhok által történt ideiglenes megszállása alkalmával tönkretették az ott lévő

fúróberendezés villamos áramot fejlesztő dinamóját és az ezt hajtó gőzgépet s szétszórták a fúrásnál lévő különböző szerszámokat. Ezzel a kincstár 2.462 korona kárt szenvedett.

Az oláh betörés okozta veszedelem megszünte után a báznai vezetéket október hó elején a 2. sz. gázkút kibontásával újra üzembe helyezték. Október hó közepétől november hó közepéig a kiskapusi 2. sz., a mezősámsondi és magyarsárosi 1. és 2. sz. gázkutakat is kibontották és az iszapolást a kiskapusi 2. sz., a mezősámsondi 1. és 2. sz. kutaknál újra folytatták.

A háború és hadiállapot amint a most előadottakból is látható, továbbra is hátrányos befolyást gyakorolt a kutató bányahivatal kutató munkálataira, mert a megcsökkent munkáslétszámmal a háború kitörésekor beszüntetett üzemeket (Maroskoppándon és Nádpatakon) a tárgyalt évben nem tudták folytatni. Másrészt a technikai vezetést végző műszaki tisztek és altisztek kisebb létszámánál fogva az üzemben lévő kutatómunkálatokat is csak korlátolt mértékben végezhették.

Ez évben számolhatunk be először a magyarsárosi gázmező kiaknázására kötelezett *Magyar földgáz részvénytársaság* kutatási munkálatairól. Az 1916. év a részvénytársaság megalakulásának éve volt. Az üzemet eredetileg már augusztus havában akarták megindítani, de az oláh betörés miatt Kisküküllő vármegyét is kiürítették, úgy hogy a részvénytársaságnak is abba kellett hagynia minden előkészületet és a már megérkezett fúróüzemi anyagokat vissza kellett irányítania.

A Magyar földgáz részvénytársaság üzemét 1916. év október havában indította meg. Tekintettel arra, hogy a részvénytársaság hadiérdeket szolgál, katonai parancsnokság (vezető) kirendelését kérte. Szükséges volt ez nemcsak a vasúti szállítások könnyebbé tétele végett, hanem a nagyobb rend fentartása végett is. Azt az aránylag rövid időt, amely az üzem megindítása és az év vége között eltelt, legnagyobb részt a fúrásokhoz szükséges anyagok és gépek szállítása foglalták el. A szállításokat a dicsőszentmártoni vasúti állomás és a fúróüzemek helye, Magyarsáros község között a részvénytársaság 94 drb. saját ökrével és helybeli fuvarosokkal bonyolította le, miközben egyrészt a takarmányhiány, másrészt az utaknak a kedvezőtlen idő miatt előállott rosszasága óriási nehézségeket okoztak. Üzembe helyeztek az 1916. év végéig egy fúrótornyot és még további két berendezést a helyszínére szállították és felállították.

A részvénytársaság munkásai legnagyobbrészt hadimunkások, akiket egyes 40—60 főből álló csoportban az ország legkülönbözőbb vidékeiről kapták. Természetes dolog, hogy ezek minősége nagyon sok kívánnivalót hagyott hátra. Épen a mélyfúrási munkák olyan természetűek, hogy csak teljesen begyakorolt, hivatásos személyzettel végezhetők sikeresen. A Magyar földgáz részvénytársaság odavezényelt hadimunkásai egyike sem látott még mélyfúrást és eleinte mindegyiket mindenre külön kellett betanítani. A hadimunkások azonkívül kényszer alatt kerültek a magyarsárosi mélyfúrásokhoz, a háború befejezte után nem szándékoznak ott tovább dolgozni, gyakran meg is szöktek, szóval nem voltak nevezhetők használható munkásoknak. A különböző szakmunkák, mint a lakatos-, vasesztergályos-, kovács-, ács- és asztalasmunkák elvégzésére a magyarsárosi mélyfúrásokhoz a marosvásárhelyi internáltak táborából szereztek megfelelő szakmunkásokat. A Magyar földgáz részvénytársaság munkásai élelmezéséről saját konyhájával gondoskodott, amely a magy. kir. honvédelmi minisztérium által előírt ételeket szolgáltatta ki a munkásoknak.

A magyarsárosi mélyfúrások üzemeinél az anyagok beszerzése körül jóformán csaknem mindenben nehézségeket okozott a háború. Az egyes gyárak el voltak halmozva hadirendelésekkel és anyaghiánnyal küzdöttek. Legnagyobbak voltak a nehézségek a fúrótornyokhoz szükséges faanyagok beszerzése körül, de nemcsak a fúrótornyokhoz szükséges fa, hanem a barakkokhoz, műhelyek felépítéséhez is ne-

hezen lehetett faanyagot beszerezni s a kapott faanyag is minőség tekintetében igen gyenge volt. A fúrócsöveket és vezetékcsöveket a zólyombrézói állami vasgyár szállította, igen pontosan. Nehezen sikerült a részvénytársaságnak a petroleumot és benzint szerezni és egyes anyagokat, mint a gépszíjjakat rézalkatrészeket teljesen nélkülözniök kellett. Bár a Magyar földgáz részvénytársaság a háború okozta nehézségekkel sikeresen megküzdött az 1916. évben, a kitűzött munkaprogramm végrehajtásánál mégis nagy késedelmet szenvedett, amely viszont a részvénytársaságnak óriási költségtöbbletet okozott.

A zalatnai bányakapitányság alá rendelt *abrudbányai bányabiztosság kerületében* az 1916. év végén a zártkutatmányok száma 3.775 (3.715) volt. A zártkutatmányok száma tehát 60-al emelkedett, ami 1·61%-nak felel meg. A mult 1915. évben 10·37% csökkenést mutattunk ki s az azt megelőző, 1914. évben 10·54%-os apadásról szólottunk. Az 1914. és 1915. évi apadás okául nemcsak a kutatási kedv lanyhulását, hanem a háborút is hozzászámítottuk. A tárgyalt évben a zártkutatmányok számában való csekély növekvés még mindig nem a komoly kutatási kedv jele, hanem a hadifémekkel (ólom, réz, kénkovand) való spekuláció eredménye.

Az érvényben volt 3.775 (+ 60) zártkutatmány közül 535 (+ 0) = 14·17 (14·40) % esett a bányakinestárra, 3.240 (+ 60) = 85·83 (85·60) % pedig a magánkutatásokra.

A magánzártkutatmányosok száma 197 (— 36) volt a tárgyalt évben és esett átlag egy magánkutatóra 16 (+ 3) drb. zártkutatmány.

Az 1916. év végén fennálló 3.775 zártkutatmány a kutatási térfoglalás valószínű célzata szerint a következőleg csoportosítható:

Meg volt erősítve:		
arany-, ezüst-, réz- és ólomra	3130	(3089)
vasércre	495	(480)
ásványszénre	8	(8)
egyéb ásványra	142	(138)

Ez adatokból láthatjuk, hogy a fentebb jelzett okokból, főleg az ólom és a réz és az egyéb ásványokra történt az új zártkutatmányok bejelentése. Ugyanúgy a vasércre bejelentett zárkutatmányok számában mutatkozó növekedés is a spekuláció szolgálatában áll, amennyiben ezek a foglalások a hadsereg által igen keresett mangánvasra történtek.

Az 1916. évben épen úgy, mint az előző évben, a kutatási mozgalmak csak igen szűk keretekben mozogtak s ilynemű munkálatokat még a nagyobb magánvállalatok sem végezhettek, mert a háború miatt hiányzott hozzá a munkás és robbantóanyag.

A zalatnai bányakapitánytsághoz tartozó *petrozsényi bányabiztosság kerületében* a zártkutatmányok száma (1.860), kettővel kevesebb, mint volt az előző évben.

Az érvényben volt összes zártkutatmányok közül 14·25 (14·23) % esett a bányakinestárra és 85·75 (85·77) % a magánkutatókra, akiknek száma (16) a tárgyalt évben nem változott.

A zártkutatmányok zöme, még pedig 1.759 (1.761) ásványszénre van bejelentve, ezeken kívül a nemesfémbányászat 5 (5) és a vasbányászat 96 (96) zártkutatmánnyal van képviselve — az előző évi állapothoz képest változatlanul — a bányabiztossági kerületben.

Külön említésre méltó kutatási üzemmel itt a tárgyalt évben nem találkozunk, feltárási munkálatokat is csak a medencebeli rendes bányaüzemek végeztek. Ezekről a munkálatokról jelen monografia II. fejezetében már megemlékeztünk.

7. *Horvát-Szlavonországban* az 1915. év végével 9.322 zártkutatmány állott fenn. A tárgyalt év folyamán megerősíttetett 1.100 zártkutatmány; felhagyás folytán töröltetett 791 zártkutatmány. Ekkép a zártkutatmányok száma a tárgyalt év végével 9.631-re emelkedet fel ami az 1915. évi állomámnyal szemben (9.322) 309 = + 3·3% szaporodásnak felel meg, míg ezzel szemben az 1915. évben még 16·2% csökkenés volt kimutatható.

Ami először a zártkutatmányok számában felhagyás folytán mutatkozott évi apadást (— 791) illeti, ezen csökkenés nem

annyira a hadiállapotnak, mint inkább a társországok területén fenforgó bányászati viszonyoknak okszerű folyománya. Az évekkel ezelőtt eszközölt területfoglalásokhoz a spekuláció részéről fűzött remények nem váltak be, mivel a külföldi tőke még most is idegenkedik a társországbeli bányászati vállalkozástól. Ha pedig a nehéz módon felhajtott tőke valahol meg is jelenik, csak oly vállalkozásba fog, mely biztos alapon nyugszik, tehát hol a zártkutatmányokban alapos feltárások eszközöltettek, melyek egy jövő bányászat biztos támpontjául szolgálhatnak. A kutatók azonban ily költséges feltárásokra anyagi helyzetük miatt nem is gondolhattak és ekként miután nem volt alkalmuk értékesíteni a lefoglalt területet, hogy további kiadásoktól meneküljenek fel kellett hagyniok a zártkutatmányaikat.

Ezen okból hagyta fel most is több kisebb vállalkozó összes zártkutatmányait vagy azoknak egy részét. Továbbá a kimutatott apadás részben arra is vezethető vissza, hogy egyes nagyobb bányavállalatok jól megfontolt takarékossági okokból zártkutatmányaik egy részét felhagyták, főképen melyekkel kutatási területüket tévedésből vagy célzatosan többszörösen fedték.

Nagyobb számban a következő bányavállalkozók hagytak fel zártkutatmányokat:

a) A zagorai kőszénbánya r.-t. 269 zártkutatmányt hagyott így fel. Ezek a fentemlitett felülfoglaló zártkutatmányok csoportjába tartoztak.

b) A szentgyörgyi vagyonközség 78 zártkutatmányt hagyott fel, egyes bányatelkeinek szándékolt felhagyásával kapcsolatban.

c) Felhagyott 84 zártkutatmányt Fodróczy Márk Aurél belügyi osztályfő is, melyekkel utólagos megállapítás szerint értéktelen területet fedett be.

d) Lejárat, illetve elmulasztott meghosszabbíttatás folytán töröltetett Vojtovitz János és társainak 125 zártkutatmánya, de ezeket a fél azután újból bejelentette.

A többi felhagyott zártkutatmány több kisebb vállalat között oszlik meg és pedig e csoportban 18 magánvállalkozó hagyott fel zártkutatmányokat, még pedig összesen 360 drb-ot, miből látható, hogy a felhagyott zártkutatmányok zöme kisebb vállalkozókra esik.

Jelenleg tehát az a helyzet hogy a társországokban most már csupán oly zártkutatmányok tartatnak fenn, melyek létjogosultsága már bebizonyult, avagy melyek szép reményekkel kecsegtetnek a jövőre nézve.

Említésre méltó kutatásokat, egyben feltárásokat Fodróczy Márk Aurél zagrebi lakós, továbbá az „Ilova" bányatársulat és a zagrebi cs. és kir. katonai bányafelügyelőség végezték.

A legelől nevezett 8 bányavállalkozó Mrzlavodica községben fekvő zártkutatmányaiban eszközölt kénkovandércre reményteljes feltárásokat, melyek alapján hét bányatelek adományozásáért is folyamodott. A kénkovand további feltárását e helyütt a hadikinestár érdekében a zagrebi cs. és kir. bányafelügyelőség végezteti katona és népfelkelő munkásaival a tulajdonossal kötött egyezmény alapján.

Lignitet tárt fel az „Ilova" bányatársulat Paklenicán, Pozsega megyében, mely feltárásra a tárgyalt év vége felé bányatelek adományozásáért is folyamodott.

Kénkovand feltárásokat eszközölt még a többször emlitett bányafelügyelőség Vojnic (Bukovica) község határában a „Petrovagora bányatársulat" zártkutatmányaiban. A feltárás hovátartozandósága körül annak idején a szomszédos bányavállalkozók között jogvita merülvén fel, a bányakapitányság egyelőre ideiglenesen állapította meg a feltárásra nézve támasztható igényjogosultságot. Később pontos felmérések alapján fog kelleni a kérdést véglegesen eldönteni.

Vörösvasércet tárt fel Varsányi Dezső budapesti lakós Vojnic községben, Modrus-Fiume vármegye vojnici járásában. A fél a tárgyalt évben 2 bányatelek adományozásáért is folyamodott.

Ugyancsak Vojnic község határában, azonban ólom-ércre eszközölt feltárásokat Farkas Armand budapesti lakós.

Az említett katonai bányafelügyelőség ezenkívül Rudén és Beslinácon rézsalak után is kutatott és sikerült is neki mindkét helyen több rézmedvére bukkanni.

Rudén, mint az fentebb említtetett már, ez okból 3 külmérték is adományoztatott a górctért lefoglalt zártkutatmányos fél részére. Egyéb érdemes feltárás, valamint mélyfúrás sem fordult elő a tárgyalt évben. Megemlítendő még csupán annyi, hogy a m. kir. pénzügyministerium Krapina székhellyel mélyfúrási üzemvezetőséget létesített a tárgyalt év végén, mely azonban tényleges működését — fúrószerkezet hiányában — ebben az évben még nem kezdhette meg. Ennek a vezetőségnek célja volna a radoboji egykor művelt kéntelepek a mélységben elterülő részeinek felkutatása s esetleges bányászása. A kutatók ugyan igekeztek ezelőtt jogosítványaikban a minimálisan szükséges munkát teljesíteni, de ezen munkák inkább csak a kutatási engedélyük lehető meghosszabbítását célozták.

A háború tartama alatt ezen minimális munkák is abbanhagyattak s munkáshiány okán a bányakapitányság a kutatási teljesítmények bírálatába nem is bocsátkozott. Hogy azonban a háború a kutatási kedvet és a tőke érdeklődését a kerületbeli ércelőfordulások iránt nem csökkentette, de, sőt ellenkezőleg fokozta, kitetszik azon körülményből, hogy 12 újabb magánvállalkozó — kik nagyobbrészt a kerületen kívül laknak — a Lika-Krbava megyebeli bauxit- és vas-, a Modrus-Fiume megyebeli ólom-, vas és kénkovand és a Zagreb megyebeli vasére-előfordulásokat zártkutatmányaikkal befedték, habár komoly feltáró munkálatokat a jelzett okokból ezek sem végezhettek idáig. Az új kutató bányavállalkozók közül felemlítendő br. Thoroczkay V. bpesti lakós, aki a Lika-Krbava megye különböző községeiben előforduló bauxit-telepeket 136 zártkutatmánnyal, a Zagreb megye nyugati részében előforduló vasérctelepeket pedig — ahol már 50 év előtt egy osztrák vállalat is bányászkodott, 196 zárkutatmányával fedte be. A Lika-Krbava megyebeli bauxit-előfordulások iránt Ramann János fiumei lakós is érdeklődik, aki eddig 40 zártkutatmányt jelentett be ezen ásványtelepekre. Egy temesvári cég: Barusch és trsa, továbbá Dupont Péter rézbányai lakós és a Wurzer és trsa fiumei cég szintén ugyanezen ásványelőfordulások lefoglalása céljából jelentettek be zártkutatmányokat.

A háború lezajlása után tehát kilátás van arra, hogy ezen megye számos helyén komoly aluminiumércbányászat fog megindulni mert addigra bizonyára az új likai vasút is elkészül és ekkép a vasúti forgalom ezen elhagyatott országrészt is a világ piac részére meg fogja nyitni.

A Modrus-Fiume megye vojnici járásában előforduló vasére-, kénkovand és ólomércelőfordulások iránt Farkas Armand, Varsányi Dezső budapesti lakósok érdeklődnek komolyan. Farkas a tárgyalt évben 42 zártkutatmányt jelentett be az ólomércelőfordulás lefoglalása céljából.

A kerületbeli szénelőfordulások további bányajogi lefoglalása iránti érdeklődés csekélyebb, mert ezen előjövetelek nagyobb része már régebben ismeretes, tehát már ezek annak idején el lettek foglalva egyes vállalkozók által.

Felemlítendő itt végül hogy az állam az 1911. évi VI. teikken alapuló monopolium jogán illetve a bányahatóságtól szerzett kutatási engedély alapján Belovár és Pozsega megyék területén petróleum-kutatást célzó, geológiai felvételekkel kapcsolatos, előmunkálatokkal végzett.

IV.

Szállítópályák, üzemi készülékek, üzemi anyagok.

Az ebbe a fejezetbe tartozó adathalmazt, az eddigi rendszert követve, nyolc főcsoportba osztottam, melyek egymásután így következnek:

A) Szállítópályák.
B) Aknák, siklók, guritók.
C) Gépészeti berendezések.
D) Érc és szénelőkészítési szerkezetek.
E) Vaskohászati és fémkohászati berendezések.
F) Vegyes bányászati üzemi készülékek.
G) Különleges üzemi készülékek.
H) Fontosabb üzemi anyagok (tüzelőszer, bányafa, robbantószerek.)

Legterjedelmesebb a gépészeti berendezések (C. csoport) statisztikája, melynek bőséges anyagát a feldolgozásnál most is több részre kellet széttagolni.

A) Szállítópályák.

A bányászati és kohászati szállítópályákat összesítve és művelési ágak szerint részletezve s a külszini és a földalatti jelleg szerinti csoporotsításra is kiterjeszkedőleg a D_I, D_{II} és D_{III} jelü táblázatok tüntetik fel.

E táblázatok a nyomtávolság és a vontatóerő szerint is csoportosítják a szállítópályákat s az összesítésnél a berendezéseknek a kinestári és a magánvállalkozás közötti megoszlására is kiterjeszkednek.

A bányászati és kohászati szállítópályák összes hossza az országban az 1916. év végén 2,922.866 (2,879.105) méter vasút és 61.476 (69.427) m. fapálya. A vasutaknál e szerint + 43.760 (+ 47.865) m. = 1·5 (1·6) % növekedés mutatkozik, a bányaszállítás legprimitívebb pályája a fapálya, hossza pedig — 7·950 (— 8·182) méterrel = 11·4 (10·5)%-al csökkent.

Felvilágosításul meg kell itt jegyeznem, hogy a 2,922.866 (+ 43.760) m. vasúti összhosszúságban a sodronykötélpályák is benfoglaltatnak. A *D)* jegyű kimutatások első három rovata némelyik bányakapitányságnál csak a tulajdonképeni vasutak hosszát tünteti fel (sodronykötélpályák nélkül), a külszini vasutak részletezésénél azonban a kötélszállitású vasutak rovata alatt a sodronykötélpályákat is mindenütt kimutatták. A kimutatott 296.755 (272.735) m. kötélvontatású külszini vasút túlnyomó része sodronykötélpálya.

A kimutatott 2,922.866 (+43.760) m. vasutból:

szabványos vágány	147.506	(153.426) m.	= 5·0	(5·6) %
keskenyvágány	2,647.971	(2,585.945) «	= 95·0	(94·4) «
külszini vasút	1,386.562	(1,319.731) «	= 47·4	(45·8) «
földalatti vasút	1,536.334	(1,559.374) «	= 52·6	(54·2) «
gőzmozdonyszállítással	397.446	(401.952) «	= 13·6	(13·9) «
villamos mozdonyszállítással	172.356	(157.177) «	= 5·9	(5·5) «
benzinmozdonyszállítással	77.746	(79.067) «	= 2·6	(2·8) «
sűrítettléges mozdonyszállítással	9.722	(9.492) «	= 0·3	(0·3) «
kötélszállítással	411.374	(390.249) «	= 14·1	(13·6) «
láncszállítással	7.295	(8.856) «	= 0·2	(0·3) «
lószállítással	660.394	(655.329) «	= 22·6	(22·7) «
emberi szállítással	1,186.623	(1,177.489) «	= 40·6	(40·9) «

Ezeknek az adatoknak összehasonlításából kitünik, hogy a gőzmozdony-, benzinmozdony és láncszállításra berendezett bányavasutaktól eltekintve, mindegyik csoportban növekedés állapítható meg.

Érdekes jelenség, hogy a tárgyalt évben inkább csak a külszini vasutak növekedtek míg ellenben a földalatti vasutak hosszában csaknem az egész vonalon apadás van. Ez a jelenség főként a háborús viszonyok folyománya.

Ugyanis a földalatti vasutakat tekintve, a munkáshiány, mint a hadiállapotnak egyik legszembeötlőbb jelensége a termelőüzem lehető koncentrálására sarkalta a vállalatokat, minek következtében, valamint annak folytán, hogy a koncentrált bányaművelés egyes aknamezők leművelését siettette, több kevesebb földalatti vasúthossz időközben feleslegessé vált.

Főként ennek tulajdonítható, hogy a földalatti bányavasutak hossza a tárgyalt évben 23.040 m.-rel = 1·5% csökkent, amely visszaesés főként a lóvontatású (16.375 m.) és az emberi szállításra (2.484 m.) valamint a kötélszállításra (2.889 m.) berendezett földalatti bányavasutaknál mutatkozik.

A gép vontatású (gőz-, villany-, benzinmozdonyos) földalatti bányavasutak hosszában álig mutatkozik változás, a sűrített levegős földalatti mozdonypályák hossza pedig az Északmagyarországi egyesitett kőszénbánya és iparvállalat bányavasutjának meghosszabbitása folytán ebben az évben is 230 m.-rel növekedett.

Ellenben a külszini bányavasutaknál a háborús viszonyok jelentékeny növekedést eredményeztek, ami főként annak tulajdonitható, hogy egyes kiváló hadászati jelentőségü bányatermékek igen megélénkült keresletе, párosulva a háborus piaci konjunktura progresszív árfejlesztő irányzatával, helyenkint új bányanyitásokra, új termelő üzemek keletkezésére vezetett, amely vállalkozások természetesen bányavasutak épitését is szükségessé tették.

A külszini bányavasutak összes hosszanövekedése a tárgyalt évben 66.830 m., ami 4·8%-nak felel meg; az előző (1915) évben itt +24.773 m. = +1·9% növekedésről lehetett beszámolnunk.

A vontató erőt, illetve a szállitási szerkezetet tekintve, legnagyobb a növekedés (+24.029 m.) a külszini kötélpályáknál, ahol nagy szaporulatot okozott, különösen a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-társaság által az óradnai kénérchányáktól a Visóvölgybe Borsáig kiépitett sodronykötélpálya.

A villamos vontatású külszini bányavasutaknál +16.058 m., a lóvontatású külszini bányavasutaknál +21.440 m., az emberi szállitású külszini bányavasutaknál pedig +11.618 m. növekedés mutatkozik.

A külszini bányavasutak 1,386.562 (+66.830) m. hosszából 268.472 (288.776) m. kincstári vasút, vagyis az összes külszini bányavasutaknak 19·3 (21·8)%-a kincstári

D) A bányászati és kohászati szállitópályák statisztikája az 1916. évben.

Bányakapitányság	Vasutak: Bányaszállitás: szabványos vágánytáv	keskenyvágánytáv	különleges bányavasút (összesen)	Vasutak: Kötélszállitás: gőzmozdony	villamos mozdony	benzinmozdony	sűrített-levegő mozdony	kötél	lóerő	lóerő	emberi	Fapályák: külszini	földalatti	összesen
	méter			szállitásszal méter								méter		
Beszterczebánya	12.448	122.517	134.965	50.118	21.492	3.420	—	9.126	1.226	22.238	27.340	89	4.139	4.228
Budapest	75.067	262.515	337.582	101.175	26.481	25.135	—	46.044	3.885	41.799	93.063	—	1.400	1.400
Nagybánya	354	93.683	94.037	13.244	6.000	3.504	—	16.794	—	40.418	14.077	80	4.305	4.385
Oravicza	—	102.595	102.595	67.309	1.639	3.103	—	4.417	180	18.087	7.869	—	—	—
Szepes-Igló	24.032	202.447	226.516	46.131	16.899	3.787	—	82.707	—	30.079	46.913	—	7.914	7.914
Zalatna	27.273	273.390	414.093	77.698	58.325	1.790	—	123.657	228	80.261	72.134	582	13.686	14.268
Zagreb	8.300	54.490	62.790	40.150	—	—	—	14.010	—	17.041	5.578	3.330	33.214	36.544
Összesen 1916-ban	147.506	1,111.637	1,373.473	395.816	133.836	40.739	—	296.755	5.519	249.923	266.974	—	651	651
1915-ben	153.426	1,038.571	1,291.225	400.307	114.778	41.432	—	272.735	6.640	228.483	255.356	4.081	57.395	61.476
Ebből bányászati szállitópálya: 1916. évben	111.348	1,070.801	1,294.158	354.512	129.382	40.739	—	294.401	5.449	240.353	242.832	5.224	64.203	69.427
1915. «	117.714	988.644	1,319.568	390.449	113.863	41.432	—	271.881	6.570	219.214	232.742	3.992	57.395	61.387
Kohászati szállitópálya: 1916. évben	36.158	40.756	78.414	41.304	974	—	—	2.354	70	9.570	24.142	5.135	64.203	69.338
1915. «	35.712	37.927	73.638	39.858	974	—	—	854	70	9.269	23.614	—	—	—
Kincstári szállitópályák: 1916. évben	16.542	191.584	269.172	35.930	51.056	7.764	—	89.861	—	35.185	48.676	89	—	89
1915. «	16.075	193.173	268.794	35.501	72.160	11.400	—	87.361	—	33.453	48.841	89	—	89
Magán szállitópályák: 1916. évben	130.964	920.053	1,103.401	359.886	79.780	32.975	—	206.894	5.519	214.738	218.298	—	8.303	16.986
1915. «	177.351	833.398	1,024.532	364.806	42.618	29.972	—	185.374	6.640	195.030	206.515	—	8.823	16.986
												1.630	33.217	20.021
												1.645	33.576	20.649

pályák statisztikája az 1916. évben.

Vasutak: Földalatti: gőzmozdony	villamos mozdony	benzinmozdony	sűrített-levegő mozdony	kötél	lóerő	lóerő	emberi	Földalatti bányavasut összesen	Fapályák: külszini	földalatti	összesen
szállitásszal méter									méter		
—	10.722	5.500	3.410	45.066	—	66.489	155.033	286.220	89	4.139	4.228
1.630	3.860	3.880	—	59.910	550	97.838	275.876	443.544	—	1.400	1.400
—	—	11.786	—	60	—	13.485	62.945	88.276	80	4.305	4.385
—	2.255	2.705	6.312	448	—	56.288	19.284	67.292	—	—	—
—	7.914	7.450	—	210	—	94.361	138.656	248.597	582	13.686	14.268
—	16.769	5.200	—	8.020	—	98.555	244.776	373.320	3.330	33.214	36.544
—	—	480	—	905	1.166	3.455	23.079	29.085	—	651	651
1.630	41.520	37.007	9.722	114.619	1.716	410.471	919.649	1,536.334	4.081	57.395	61.476
1.645	42.399	37.635	9.492	117.508	1.716	426.846	922.133	1,559.374	5.224	64.203	69.427
1.630	41.520	37.007	9.722	114.619	1.716	410.471	919.649	1,536.334	3.992	57.395	61.387
1.645	42.399	37.635	9.492	117.508	1.716	426.846	922.133	1,559.374	5.135	64.203	69.338
—	—	—	—	—	—	—	—	—	89	—	89
—	—	—	—	—	—	—	—	—	89	—	89
—	8.303	16.986	—	9.010	—	96.362	207.201	337.862	184	11.620	11.804
—	8.823	16.986	—	9·306	—	95.443	217.806	348.364	166	12.405	12.571
1.630	33.217	20.021	9.722	105.609	1.716	314.109	712.448	1,198.472	3.897	45.775	49.672
1.645	33.576	20.649	9.492	108.202	1.716	331.403	704.327	1,211.010	5.058	51.798	56.856

D1) Az egyes bányaművelési ágak szállítóvasutak Fapályák

Bányakapitányság	Bányaszállítás: szabványos vágánnyal (méter)	keskenyvágánnyal (méter)	különleges bányavasút összesen (méter)	gőzmozdony (szállítás)	villamos mozdony (szállítás)	benzinmozdony (szállítás)	sűrítettlégmozdony (szállítás)	kötél (szállítás)	lánc (szállítás)	ló (szállítás)	ember (szállítás)	földalattiak bányavasút összesen (szállítás)	Fapályák: külvíziek (méter)	földalattiak (méter)	összesen (méter)
I. Fekete-szénbányászat.															
Budapest	24.264	51.784	76.048	3.280	23.307	854	—	10.764	3.034	9.490	25.319	117.096	—	—	—
Oravicza	—	45.565	45.565	28.630	1.639	3.103	—	3.034	110	6.567	2.422	42.866	—	—	—
Zalatna	—	1.400	4.900	—	—	—	—	3.500	—	650	750	1.715	—	—	—
I. összesen 1916. évben	24.264	98.749	126.513	31.970	24.946	3.957	—	17.298	3.144	16.707	28.491	161.677	—	—	—
1915. «	3.489	94.210	101.199	30.880	8.226	3.957	—	11.385	3.144	17.543	25.564	164.043	—	—	—
II. Barnaszénbányászat.															
Beszterczebánya	12.443	100.347	112.790	50.118	21.492	950	—	9.126	1.226	13.740	16.138	183.629	—	—	—
Budapest	41.603	165.836	207.439	65.159	2.200	19.951	—	33.500	851	29.469	56.309	321.588	—	—	—
Nagybánya	—	15.892	15.892	4.860	3.000	—	—	—	—	7.100	932	10.555	—	—	—
Oravicza	—	755	755	—	—	—	—	—	—	420	335	1.090	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	13.396	149.530	200.096	16.021	49.737	—	—	45.237	228	42.825	46.348	190.941	56	45	101
Zagreb	8.300	41.570	49.870	30.750	—	—	—	14.010	—	16.191	2.909	24.921	—	74	74
II. összesen 1916. évben	75.742	473.930	586.842	166.908	76.429	20.901	—	101.873	2.305	109.745	122.971	732.724	56	119	175
1915. «	89.392	452.762	579.324	170.863	76.041	22.601	—	97.928	2.172	101.844	121.483	755.277	56	481	637
I. és II. összesen 1916. évben	100.006	572.679	713.355	198.878	101.375	24.858	—	119.171	5.449	126.452	151.462	894.401	56	119	175
1915. «	92.881	546.972	680.523	201.743	84.267	26.558	—	108.928	5.316	119.387	147.047	919.320	55	481	637
III. Vasbányászat.															
Beszterczebánya	—	60	60	—	—	—	—	—	—	—	60	220	—	87	87
Budapest	—	43.020	43.020	23.510	—	4.330	—	1.780	—	2.840	10.560	2.360	—	—	—
Nagybánya	—	3.322	3.322	—	—	—	—	852	—	2.120	350	720	—	—	—
Oravicza	—	52.260	52.260	37.690	—	—	—	—	—	11.100	3.470	22.885	—	—	—
Szepes-Igló	6.574	183.729	190.303	28.636	16.899	3.357	—	82.257	—	21.729	37.445	12.007	—	7.481	7.774
Zalatna	—	57.147	111.647	22.600	3.493	—	—	55.180	—	24.201	6.173	87.178	293	7.481	7.774
Zagreb	—	12.920	12.920	9.400	—	—	—	—	—	850	2.670	5.524	—	—	—
III. összesen 1916. évben	6.574	352.458	413.532	121.836	20.392	7.687	—	140.068	—	62.840	60.728	104.889	293	8.145	8.438
1915. «	6.065	347.312	407.877	119.138	21.442	6.547	—	138.283	1.254	63.041	57.243	105.726	280	8.437	8.717
IV. Fémbányászat.															
Beszterczebánya	—	15.796	15.796	—	—	2.470	—	—	—	7.398	5.928	38.852	89	4.052	4.141
Budapest	—	675	675	—	—	—	—	—	—	—	675	—	—	2.500	2.500
Nagybánya	—	25.370	25.370	—	—	3.504	—	490	—	15.106	6.270	6.325	—	1.400	1.400
Oravicza	—	842	842	—	—	—	—	600	—	—	642	49.600	80	4.305	4.385
Szepes-Igló	268	8.375	8.643	26	—	450	—	450	—	4.280	3.195	67.711	—	—	—
Zalatna	—	42.579	59.339	21.000	4.910	1.790	—	18.169	—	8.251	5.219	451	—	—	—
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.183	200	6.205	6.405
IV. összesen 1916. évben	268	93.697	110.665	21.026	4.910	8.214	—	19.709	—	35.035	21.929	18.912	3.274	33.169	36.443
1915. «	268	68.743	87.171	8.068	4.910	8.326	—	20.509	—	26.465	18.893	30.797	—	—	—
V. Sóbányászat.															
Nagybánya	—	1.828	1.828	—	—	—	—	—	—	—	1.828	106.157	12.616	18.346	—
Szepes-Igló	—	599	599	—	—	—	—	—	—	—	599	82.369	12.366	18.467	—
Zalatna	4.500	3.134	7.634	4.500	185	—	—	—	—	234	2.715	—	—	—	—
V. összesen 1916. évben	4.500	5.561	10.061	4.500	185	—	—	—	—	234	5.142	—	335	—	—
1915. «	4.500	5.562	10.062	4.500	185	—	—	—	—	234	5.143	—	335	—	—
VI. Bitumenbányászat.															
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	10.412	10.412	—	3.000	—	—	2.252	—	3.287	1.873	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI. összesen 1916. évben	—	10.412	10.412	—	3.000	—	—	2.252	—	3.287	1.873	—	—	—	—
1915. «	—	10.412	10.412	—	3.000	—	—	2.252	—	5.287	1.873	—	—	—	—
VII. Bauxitbányászat.															
Nagybánya	—	34.035	34.035	8.030	—	—	—	13.200	—	12.805	—	—	—	—	—
VII. összesen 1916. évben	—	34.035	34.035	8.030	—	—	—	13.200	—	12.805	—	60	—	—	—
1915. «	14.000	8.144	22.144	16.300	—	—	—	—	—	4.800	1.044	60	—	—	—

tulajdont képez: az 1,536.334 (—23.040) m. földalatti bányavasútból 337.862 (384.364) m., vagyis 22·0 (22·3)% esik a kincstár bányavállalataira.

A bányavasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlása és a pályahosszaknak az előző évi állapotához viszonyított változása az 1916. évben így alakult:

a feketeszénbányászatra esik ... — — —	288.190	(+ 22.848) m.	= 9·8	(9·2) %
a barnaszénbányászatra «	1,333.856	(+ 14.348) «	= 45·4	(46·8) «
a vasbányászatra «	682.539	(+ 10.150) «	= 23·3	(23·4) «
a fémbányászatra «	466.428	(+ 21.317) «	= 15·9	(15·5) «
a sóbányászatra «	21.267	(+ 590) «	= 0·7	(0·7) «
a bitumenbányászatra «	16.485	(+ 2.000) «	= 0·6	(0·6) «
a bauxitbányászatra «	34.095	(+ 1.251) «	= 1·2	(1·2) «
a vaskohászatra «	78.414	(+ 4.776) «	= 2·7	(2·1) «
a fémkohászatra «	13.769	(+ 1.894) «	= 0·4	(0·4) «

Ezen adatokból kitünik, hogy a vasutak hossza a tárgyalt évben főként a feketeszénbányászatnál és a fémbányászatnál növekedett: az elsőnél a pécsvidéki bányá-

D II) Az egyes kohászati ágak szállítópályáinak statisztikája az 1916. évben.

Bányakapitányság	Kohóvasutak: szabályos vágányú (méter)	kosfony-vágányú (méter)	kohóvasút összesen (méter)	gőzmozdony (szállítóeszköz)	villamos mozdony (szállítóeszköz)	benzin-mozdony (szállítóeszköz)	súrlódás mány (szállítóeszköz)	kötél (szállítóeszköz)	lánc (szállítóeszköz)	ló (szállítóeszköz)	emberi (szállítóeszköz)	Pályák: kőszénben (méter)	földalatti (méter)	összesen (méter)
I. Fémkohászat.														
Beszterczebánya ...	—	4.214	4.214	—	—	—	—	—	—	1.100	3.114	—	—	—
Budapest ... — —	—	200	200	—	—	—	—	—	—	—	200	—	—	—
Nagybánya — —	354	2.504	2.858	354	—	—	—	—	—	—	2.504	—	—	—
Oravicza ... — —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	570	1.043	1.613	570	—	—	—	—	—	—	1.043	89	—	89
Zalatna ... — —	—	4.884	4.884	1.000	—	—	—	—	—	1.221	2.663	—	—	—
Zagrob ... — —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I. összesen 1916. évben	924	12.845	13.769	1.924	—	—	—	—	—	2.321	9.524	89	—	89
» 1915. »	655	11.221	11.875	655	—	—	—	—	—	2.321	8.900	89	—	89
II. Vaskohászat.														
Beszterczebánya ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest ... — —	9.200	1.000	10.200	9.226	974	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya — —	—	320	320	—	—	—	—	—	—	—	320	—	—	—
Oravicza ... — —	—	3.173	3.173	920	—	—	—	783	70	—	1.400	—	—	—
Szepes-Igló ... —	16.657	8.702	25.359	16.657	—	—	—	—	—	4.070	4.632	—	—	—
Zalatna ... — —	9.377	16.716	25.593	12.577	—	—	—	1.571	—	3.179	8.266	—	—	—
Zagrob ... — —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II. összesen 1916. évben	35.234	27.911	64.645	39.380	974	—	—	2.354	70	7.249	14.618	—	—	—
» 1915. »	35.057	26.706	61.763	39.203	974	—	—	854	70	6.948	13.714	—	—	—
I. és II. összesen 1916. évben	36.158	40.756	78.414	41.304	974	—	—	2.354	70	9.570	24.142	89	—	89
» » 1915. »	35.712	37.927	73.638	39.858	974	—	—	854	70	9.269	22.614	89	—	89

szat folyamatban levő fejlesztése folytán, az utóbbinál pedig a háborúval kapcsolatos új bányanyitások következtében. A barnaszénbányászat körében a földalatti bányavasutak hossza egyes szénpillérek teljes lefejtése következtében —22.553 méterrel csökkent, aminek új feltárások és előkészítések útján való pótlása a bányák termelőképességének fentartása szempontjából igen kívánatos.

A bauxitbányászat a tárgyalt évben a bányastatisztikában másodizben szerepel a termelőüzemek között s már is számottevő értékkel (34.095) növelte a bányavasutak hosszát.

A gőzmozdonyszállításra berendezett 397.446 (—4.506) m. bányavasútból 35.930 (+430) m. 8·8 (8·8)% kincstári, 361.516 (—49·35) m. =(91·2)% magánvállalati szállitópálya.

A gőzmozdonyszállításra berendezett vasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlását a következő összeállitásban látjuk:

a feketeszénbányászatra esik	31.970 (+ 1.090) m.	= 8·1	(7.50) %	
a barnaszénbányászatra «	166.908 (— 3.955) «	= 42·0	(42·60) «	
a vasbányászatra «	123.463 (+ 2.683) «	= 31·1	(30·12) «	
a fémbányászatra «	21.026 (+ 12.958) «	= 5·3	(2·01) «	
a sóbányászatra «	4.500 (+ 0) «	= 1·1	(1·12) «	
a bauxitbányászatra «	8.030 (+ 8.270) «	= 2·0	(0·74) «	
a vaskohászatra «	39.380 (+ 177) «	= 9·9	(9·77) «	
a fémkohászatra «	1.924 (+ 1.269) «	= 0·5	(0·16) «	

A fémbányászat gőzmozdonyú vasútjainál mutatkozó nagy szaporulat az erdélyrészi bányászat körében (zám-almaseli katonai üzem) mutatkozik, a bauxitbányászatnál kimutatott visszaesést nyomatékosan ellensúlyozza itt a sodronykötélpályák 13.200 méternyi hosszanövekedése.

A villamos vontatóerőre berendezett 172.356 (+15.179) m. bányavasútból 59.359 (80.983, 65.511) m. = 34·4 (51·6, 40·9)% kincstári és 112.997 (76.194, 94.572) m. = 65·6 (48·4, 59·1)% magánvállalati szállitópálya. A villamos vasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlása a következő összeállitásban látható:

a feketeszénbányászatra esik	27.201 (+ 16.720) m.	= 15·78	(6·67) %	
a barnaszénbányászatra «	92.451 (— 990) «	= 53·65	(59·51) «	
a vasbányászatra «	30.684 (— 801) «	= 17·81	(20·05) «	
a fémbányászatra «	17.526 (+ 250) «	= 10·16	(11·00) «	
a sóbányászatra «	529 (+ 0) «	= 0·30	(0·33) «	
a bitumenbányászatra «	3.000 (+ 0) «	= 1·74	(1·91) «	
a vaskohászatra «	974 (+ 0) «	= 0·56	(0·62) «	

A fémkohászat vasútjain villamos mozdonyszállitás sehol sincsen még bevezetve, hasonlóképen a bauxitbányászat körében sincsen még villamos vontatás.

A villamos vasutaknál számottevő apadással egyik művelési ág körében sem találkozunk, ellenben a feketeszénbányászatnál a villamos vasutak hossza jelentékenyen növekedett, ami főként a pécsvidéki bányászat szállitópályáinak villamos vontatásra történt átalakításából származik. A villamos bányavasutak hosszának a kincstári és magánjelleg szerinti megoszlásánál mutatkozó nagy eltérések valószinűtlen adatoknak látszanak, még pedig az itt egymás mellé állitott három utolsó évi adat összevetéséből az látszik valószinűnek, hogy az 1915. évi adat (80.983 m.) a hibás.

Benzinmozdonyszállitással a szén-, vas- és fémbányászatnál találkozunk. A benzinmozdonyszállitásra berendezett bányavasutak hossza 77.746 (—1.321) m., melyből kincstári 24.750 (—3.696) m. =31·8 (35·9)%, magánvállalati 52.996 (+2.375) m. = 68·2 (64·1)%. A benzinmozdonyú vasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlása a következő:

a feketeszénbányászatra esik	3.957	(— 618) m.	= 5·09	(5·78)%
a barnaszénbányászatra «	30.281	(— 1.700) «	= 38·98	(40·45) «
a vasbányászatra «	16.968	(+ 1.251) «	= 21·84	(19·88) «
a fémbányászatra «	26.500	(— 233) «	= 34·19	(33·88) «

A bányászat és kohászat szolgálatában álló kötélpályák hossza 411.374 (+ 21.131) m., melyből 98.871 (+ 2.204) m. = 24·0 (24·9) % kincstári és 312.503 (+ 18.727) m. = 76·0 (75·1)% magánvállalati. E kötélpályák hossza az egyes művelési ágak között következőleg oszlik meg:

a feketeszénbányászatra esik	18.126	(+ 5.893) m.	= 4·41	(3·14)%
a barnaszénbányászatra «	215.394	(+ 2.674) «	= 52·37	(54·68) «
a vasbányászatra «	140.069	(— 452) «	= 34·05	(36·11) «
a fémbányászatra «	19.919	(— 821) «	= 4·84	(5·33) «
a bauxitbányászatra «	13.200	(+ 13.200) «	= 9·98	(—) «
a bitumenbányászatra «	2.252	(+ 0) «	= 0·55	(0·57) «
a vaskohászatra «	2.354	(+ 1.500) «	= 3·21	(0·21) «

Ezekből az adatokból kivehető, hogy a kötélpályáknál a barnaszénbányászat szerepel a legnagyobb arányszámmal és ezután jön a vasércbányászat. De ha csak a külszini kötélpályákat nézzük, ezeknek a hosszúsága tekintetében 140.069 (+ 1.780) méterrel a vasbányászat áll elöl és 101.873 (+ 3.950) méterrel jön utána a barnaszénbányászat. A bauxit-bányászat 13.200 méter új sodronypályát mutat fel a tárgyalt évben, ami helyettesíti és ellensúlyozza az e művelési ág körében a gőzmozdonyos vasutaknál feltüntetett nagyobb mérvű apadást.

A lószállításra berendezett bányavasutak hossza 669.394 (+ 5.965) m., melyből 131.547 (2.651) m. = 19·9 (19·6)% a kincstár bányavállalatainál és 528.847 (+ 2.414) m. = 80·1 (80·4)% a magánvállalatoknál szolgál a szállítás céljaira.

Ezeken a vaspályákon a vontatást a tárgyalt évben 2.128 (+ 268) üzemi ló végezte, ezek között 217 (+ 14) kincstári és 1.991 (+245) magánvállalati.

A lóvasutak hossza s a szállításnál alkalmazott lovak száma az egyes művelési ágak körében a következő (a százalékarányszámok az összes hosszúságban, illetve a teljes ló-létszámban való részesedés arányát mutatják):

Művelési ágak	Lóvasutak hossza			Üzemi lovak száma		
Feketeszénbányászat	67.001	(71.117) m.	= 10·1 (11·0)%	452	(437)	= 21·2 (23·3)%
Barnaszénbányászat	281.106	(280.173) «	= 42·6 (43·5) «	1181	(1070)	= 55·4 (57·2) «
Vasbányászat	167.729	(168.767) «	= 25·4 (26·2) «	184	(182)	= 8·6 (7·1) «
Fémbányászat	118.192	(108.834) «	= 17·9 (16·9) «	164	(124)	= 7·7 (6·6) «
Sóbányászat	1.009	(1.009) «	= 0·2 (0·1) «	41	(35)	= 1·9 (1·9) «
Bitumenbányászat	3.287	(5.287) «	= 0·5 (0·8) «	14	(17)	= 0·7 (0·9) «
Bauxitbányászat	12.805	(4.800) «	= 0·9 (0·7) «	—	(—)	= — (—) «
Vaskohászat	7.249	(6.948) «	= 1·1 (1·1) «	92	(54)	= 4·3 (2·9) «
Fémkohászat	2.321	(2.321) «	= 0·3 (0·4) «			

A lóállomány a bitumenbányászattól eltekintve, valamennyi művelési ágnál növekedett, de leginkább a fém-, vas- és a szénbányaszatnál, nevezetesen a fémbányászatnál 32·3%-kal, a vasbányászatnál 39·4%-kal és a szénbányászatnál 8·4%-kal.

A lóvontatású bányavasutak most is a legnagyobb arányban (52·7%) a szénbányászatnál vannak képviselve. Miután a művelési ág körében leginkább szerepel a nagy tömegek szállításának szükségszerű lebonyolitása, a vontatóerő nagysága a vasutak hosszához mérten itt fokozottabb, mint a többi művelési ágaknál.

Igy pl. a barnaszénbányászatra a lóerejű vasutakból 42·6 (43·5)% esik, azonban az üzemi lovak számából 55·4 (57·2)%. Ellenben a vasbányászatra a vasuthosszból 25·4 (26·2)%, a lovak számából csak 8·6 (7·1)%, a fémbányászatra pedig a vasúthosszban való 17·9 (16·9)%-os részesedés mellett a lovak számára csak 7·7 (6·6)% jut.

Az emberi erőre berendezett 1,186.623 (+ 9.134) m. bányavasutból kincstári pálya 255.877 (— 10.740) m. = 21·6 (22·6)%, a magánpálya 930.746 (+ 19.904) m. = 78·4 (77·4)%.

Az emberi erőre berendezett bányavasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlása a következő:

a feketeszénbányászatra esik	130.479	(126.600) m.	= 11·0	(10·8)%
a barnaszénbányászatra «	540.285	(551.958) «	= 45·6	(46·7) «
a vasbányászatra «	203.623	(193.862) «	= 17·2	(16·2) «
a fémbányászatra «	263.205	(263.400) «	= 22·2	(22·3) «
a sóbányászatra «	15.238	(14.639) «	= 1·2	(1·2) «
a bitumenbányászatra «	7.946	(7.946) «	= 0·7	(0·7) «
a bauxitbányászatra «	—	(1.044) «	= —	(0·8) «
a vaskohászatra «	14.618	(13.714) «	= 1·2	(1·2) «
a fémkohászatra «	9.524	(8.900) «	= 0·9	(0·7) «

Az emberi erőre berendezett bányavasutaknak művelési ágak szerinti összegezése (1,184.918 m.) és ugyane bányacsoportnak bányahatósági kerületek szerinti részletezése a végösszegben (1,186.623 m.) 1.705 méter különbözetet tüntet fel, amely hibának forrása csak valamelyik bányakapitányságí kimutatás lehet.

A bányavasutaknak, a vontatóerő szerinti osztályozásánál nem szólottunk még a láncpályákról. E szállítási berendezések a bányászat körében igen kis tért foglalnak el. A láncpályák hossza ugyanis mindössze 7.235 (— 1.121) méter, mely egészben magántulajdon és amelyből 7.165 (— 167) m. a szénbányászathoz tartozik.

Végül érdekes lesz még összehasonlítás tárgyává tenni, hogy milyen viszonylagos hossza a kincstárnál és a magánvállalatoknál a különféle üzemű (vontatású) vasútaknak. Ennél az összehasonlításnál a különböző vontatóerőre berendezett bányavasutakat három csoportba osztjuk, úgymint: 1. gépüzemű, 2. lóüzemű és 3. emberi üzemű bányavasutakra.

A kincstári bánya- és kohóvállalatokhoz tartozó 606.334 (— 30.806) méter bányavasútból:

gépüzemű	218.910	(241.597) m.	= 36·1 (37·9)%
lóüzemű	131.547	(128.896) «	= 21·7 (20·2) «
emberi üzemű	255.877	(266.647) «	= 42·2 (41·9) «

A magánvállalatokhoz tartozó 2,311.563 (+ 69.598) m. bányavasútból pedig:

gépüzemű	856.969	(804.690) m.	= 37·0 (35·9)%
lóüzemű	528.848	(526.433) «	= 22·8 (23·5) «
emberi üzemű	930.746	(910.842) «	= 40·2 (40·6) «

B) Aknák, siklók, gurítók.

Az ország bányászatánál létező aknákat, segédaknákat, siklókat és gurítókat bányahatósági kerületek szerint csoportosítva az *E)* jegyű kimutatás, művelési ágak szerint részletezve pedig *Et)* jegyű kimutatás tünteti fel számszerűleg.

E kimutatásokban a mélységre vonatkozó adatok is feltalálhatók és a szállítóaknák a szállítási szerkezetek szerint is csoportosítvák.

Bányászatunk valamennyi művelési ágának üzeméhez az 1916. évben 267 (+ 11) függélyes főszállítóakna, 94 (— 8) lejtős főszállítóakna, 503 (+ 46) segédakna, 560 (+ 3) sikló és 3.669 (— 93) gurító tatarozott.

A függélyes aknák közül 79 (+ 13) = 29·6 (25·7)% kincstári bányászatnál található 188 (— 2) = 70·4 (74·3)% magánbányászat tartozéka.

A művelési ágak szerint legtöbb függélyes akna számszerint 90 (— 1) a barna-

szénbányászatnál van, ezután jön a vas-
bányászat 61 (+2) aknával, utána a fém-
bányászat 63 (+7) aknával, majd a fekete-
szénbányászat 24 (+1) és a sóbányászat
18 (+0) függélyes szállítóaknával. Az
1915. évben üzembe vett bauxitbányászat-
nál mélyművelés nincsen, hanem csak kül-
fejtés és táróüzem, itt-ott ereszkedő talp-
műveléssel.

A függélyes aknák átlagos mélysége
157·9 (162·3) m.; ha pedig a kincstári és
magánbányavállalati aknák mélységét
külön tekintjük, akkor átlagos mélység
gyanánt az első csoportban 154·6 (188·3,
157·0) m.-t, a második csoportban pedig
159·4 (153·1) m.-t találunk. A kincstári füg-
gélyes aknáknál kimutatott 1915. évi át-
lagos mélység (188·3) m., mint a közölt
adatok összetevéséből kitűnik, valószínű-
leg téves. A főszállítóaknák átlagos mély-
sége művelési áganként a következőleg
alakul:

a feketeszénbányászatnál ...	328·2 (316·5, 282·6) m.
a barnaszénbányászatnál ...	125·5 (125·9, 121·2) »
a vasbányászatnál	82·8 (84·1, 84·1) »
a fémbányászatnál	146·0 (175·8, 141·0) »
a sóbányászatnál	108·3 (108·0, 107·5) »
a bitumenbányászatnál ...	618·2 (582·1, 168·1) »

A bitumenbányászatnál mutatkozó leg-
nagyobb átlagos aknamélység annak tu-
lajdonítható, hogy a nagybányai bánya-
kapitányság kimutatásában az izavölgyi petroleumkutak is a függélyes aknák közé soroztattak.

A 94 (—8) lejtős főszállítóakna közül 9 (+1) a kincstári bányászathoz tartozik; művelési ágak szerint 5 (+0) a feketeszénbányászatnál 76 (—7) a barnaszénbányászatnál, 5 (+0) a vasbányászatnál, 5 (—1) a fémbányászatnál, 2 (+0) a sóbányászatnál és 1 (+0) a bitumenbányászatnál fordul elő.

A lejtős aknák átlagos hossza 196·6 (178·3) m., ha pedig külön nézzük a kincstári és a magán lejtős aknákat, az előbbieknek átlagos hossza 209·5 (220·7) m., az utóbbiaké pedig 195·2 (175·8) m.

A lejtős aknák átlagos hossza művelési ágak szerint:

a feketeszénbányászatnál	45·2	(45·2) m.
a barnaszénbányászatnál	228·6	(200·1) »
a vasbányászatnál	144·6	(144·6) »
a fémbányászatnál	73·4	(76·1) »
a sóbányászatnál	18·5	(18·5) »
a bitumenbányászatnál	132·0	(132·0) »

A 361 (+3) főszállítóakna közül 75 (+2) gőzgépszállításra, 167 (+3) villanygépszállításra, 11 (+0) vízierőgépszállításra, 69 (—5) más gépszállításra, 14 (—2) lójárgányszállításra van berendezve, 25 (+5) akna pedig ez idő szerint felszereletlen, illetve használaton kívül van:

Kincstári tulajdonban van:

a gőzgépszállítású aknák közül ...	12 (13)	vagyis 16·0	(17·8) %
a villanygép » » » ...	46 (45)	» 27·5	(27·4) »
a vízerőgép » » » ...	11 (11)	» 100·0	(100·0) »
a más gép » » » ...	8 (8)	» 11·6	(10·8) »
a lójárgány » » » ...	7 (7)	» 50·0	(43·7) »

A gőzerejű aknaszállítás átlagos mély-
sége: a kincstárnál 184·6 (160·8) m., a ma-
gánbányászatnál 184·7 (185·6) m., általában
184·7 (181·3) m.; a villamos aknaszállítás
átlagos mélysége a kincstárnál 146·1 (155·7)
m., a magánbányászatnál 163·4 (154·6) m.
általában 158·6 (155·1) m.; a vízierejű
aknaszállítás átlagos mélysége 236·6 (+0)
m., a más gépszállítás átlagos mélysége
a kincstárnál 92·0 (92·0) m. a magánbányá-
szatnál 77·3 (71·5) m. és általában 79·1 (73·7)
m., végül a lójárgányos szállítási átlagos mélysége 66·8 (63·1) m.

A gőzszállításra berendezett aknák közül 46 (+3) van a barnaszénbányászatnál, hol az ily üzemű aknák átlagos mélysége 146·9 (146·1) m., továbbá 13 (—1) gőzszállítású akna van a feketeszénbányászatnál 378·5 (337·5) m. átlagos mélységgel, 2 (+0) a vasbányászatnál 222·0 (+0) átlagos mélységgel, 8 (+0) a fémbányászatnál 126·6 (141·5) m. átlagos mélységgel, 5 (+0)

E) Az aknák, siklók és gurítók statisztikája az 1916. évről.

Bányakapitányság	Fő (szállító) aknák														Segédaknák		Siklók		Gurítók	
	függélyes		lejtős		gőzgép		villanygép		vízi erőgép		más gép		állati (járgány)							
					szállítással															
	száma	összes mélység méter	száma	összes hossz méter	száma	összes mélység méter	száma	összes mélység méter	száma	összes mélység méter	száma	összes mélység méter	száma	összes mélység méter	száma	összes mélység méter	száma	összes hosszuság méter	száma	összes hosszuság méter
Beszterczebánya	29	6.264	6	3.285	14	2.295	14	5.607	5	1.477	2	170	—	—	86	6.020	122	22.237	201	6.670
Budapest	54	7.803	27	9.337	26	5.113	50	8.717	—	—	1	46	—	—	105	6.908	258	26.738	298	18.346
Nagybánya	58	10.711	12	1.174	10	992	16	1.924	4	966	13	623	5	313	63	2.698	19	2.472	324	8.765
Oravicza	15	5.287	1	110	7	3.113	5	1.989	—	—	1	50	—	—	19	1.770	15	2.538	254	8.527
Szepes-Igló	54	4.962	6	923	3	484	15	1.228	1	50	40	4.029	1	93	34	1.595	44	7.249	1.352	27.523
Zalatna	55	5.888	32	2.724	8	1.078	58	5.739	1	110	12	588	4	414	177	5.580	84	8.869	1.227	31.962
Zagreb	10	1.255	10	928	7	777	9	1.291	—	—	—	—	4	115	19	596	18	1.196	18	612
Összesen 1916. évben	267	42.170	94	18.481	75	13.852	167	26.495	11	2.603	69	5.456	14	935	503	25.176	560	71.299	3.669	102.405
1915. »	256	41.543	102	18.189	73	13.234	164	25.452	11	2.603	74	5.459	16	1.009	457	24.413	557	79.626	3.762	107.714
Ebből:																				
kincstári 1916. évben	79	12.193	9	1.886	12	2.215	46	6.722	11	2.603	8	738	7	620	93	5.234	53	7.785	842	25.292
1915. »	66	12.435	8	1.766	13	2.090	45	7.007	11	2.603	8	738	7	658	89	5.172	57	10.251	821	25.719
magán 1916. »	188	29.977	85	16.595	63	11.637	121	19.773	—	—	61	4.718	7	315	410	19.942	507	63.514	2.827	77.113
1915. »	190	29.108	94	16.423	60	11.144	119	18.445	—	—	66	4.721	9	351	368	19.241	500	69.375	2.941	81.995

E1) Az aknák, siklók és guritók statisztikája az 1916. évről bányaművelési ágak szerint részletezve.

Bányakapitányság	Fő (szállító) aknák: függőleges — száma	Fő (szállító) aknák: függőleges — összes mélység méter	Fő (szállító) aknák: lejtős — száma	Fő (szállító) aknák: lejtős — összes hossz méter	szállítással: gőzgép — száma	szállítással: gőzgép — összes mélység méter	szállítással: villanygép — száma	szállítással: villanygép — összes mélység méter	szállítással: vízi erőgép — száma	szállítással: vízi erőgép — összes mélység méter	szállítással: más gép — száma	szállítással: más gép — összes mélység méter	szállítással: állati (járgány) — száma	szállítással: állati (járgány) — összes mélység méter	Segédaknák — száma	Segédaknák — összes mélység méter	Siklók — száma	Siklók — összes hosszúság méter	Guritók — száma	Guritók — összes hosszúság méter
I. Feketeszénbányászat.																				
Budapest	14	3.019	1	46	7	1.943	8	1.076	—	—	1	46	—	—	9	1.099	6	472	215	15.175
Oravicza	10	4.857	1	110	6	2.978	5	1.989	—	—	—	—	—	—	11	1.283	8	1.525	130	6.163
Zalatna	—	—	3	70	—	—	—	—	—	—	3	70	—	—	2	62	1	28	3	151
I. Összesen 1916. évben	24	7.876	5	226	13	4.921	13	3.065	—	—	4	116	—	—	22	2.444	15	2.025	348	21.489
1915. «	23	7.280	5	226	14	4.726	10	2.644	—	—	3	70	—	—	24	3.141	15	3.360	331	21.764
II. Barnaszénbányászat.																				
Beszterczebánya	10	1.474	6	3.285	11	1.744	4	2.875	—	—	1	140	—	—	79	5.141	116	21.447	52	614
Budapest	33	4.684	26	9.291	19	3.170	42	7.841	—	—	—	—	—	—	86	5.509	238	25.356	72	3.081
Nagybánya	—	—	7	875	3	267	3	510	—	—	1	147	—	—	—	—	2	476	3	237
Oravicza	4	295	—	—	—	—	—	—	—	—	1	50	—	—	2	166	1	60	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	34	3.718	27	2.615	6	803	48	4.850	—	—	6	369	—	—	36	1.909	67	5.657	790	19.541
Zagreb	9	1.124	10	928	7	777	8	1.160	—	—	—	—	4	115	15	531	17	1.179	12	540
II. Összesen 1916. évben	90	11.295	76	16.994	46	6.761	105	17.236	—	—	9	706	4	115	218	13.256	441	54.175	935	24.013
1915. «	91	11.462	83	16.613	43	6.284	104	15.952	—	—	16	809	4	113	206	12.232	441	61.092	1.115	31.467
I. és II. Összesen 1916. évben	114	19.171	81	17.220	59	11.682	118	20.301	—	—	13	822	4	115	240	15.700	456	56.200	1.283	45.502
1915. «	114	18.742	88	16.839	57	11.010	114	18.616	—	—	19	879	4	113	230	15.373	456	64.452	1.446	53.231
III. Vasbányászat.																				
Beszterczebánya	1	30	—	—	—	—	—	—	—	—	1	30	—	—	1	18	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	890	—	—
Nagybánya	12	537	—	—	—	—	—	—	—	—	10	384	2	148	6	321	1	426	—	—
Oravicza	1	137	—	—	1	135	—	—	—	—	—	—	—	—			6	953	124	2.364
Szepes-Igló	45	4.094	5	723	1	309	11	703	—	—	38	3.804	—	—	12	542	41	7.000	1.201	24.200
Zalatna	1	127	—	—	—	—	1	127	—	—	—	—	—	—	1	85	8	1.634	67	1.603
Zagreb	1	131	—	—	—	—	1	131	—	—	—	—	—	—	4	65	1	17	6	72
III. Összesen 1916. évben	61	5.052	5	723	2	444	13	961	—	—	49	4.218	2	148	24	1.031	69	10.920	1.398	28.259
1915. «	59	4.962	5	723	2	444	12	961	—	—	48	4.168	4	186	22	863	72	11.684	1.366	26.909
IV. Fémbányászat.																				
Beszterczebánya	18	4.760	—	—	3	551	10	2.732	5	1.477	—	—	—	—	6	870	6	790	149	6.056
Budapest	4	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	300	2	20	6	90
Nagybánya	20	2.242	4	167	2	182	10	1.060	4	966	2	92	2	111	45	1.830	3	118	314	7.752
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	7	624	1	200	2	175	3	374	1	50	2	225	—	—	22	1.053	—	—	151	3.323
Zalatna	14	1.472	—	—	1	105	7	595	1	110	1	60	1	180	128	3.136	7	1.479	360	10.659
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1916. évben	63	9.198	5	367	8	1.013	30	4.761	11	2.603	5	377	3	291	211	7.189	18	2.407	980	27.880
1915. «	54	9.492	6	457	8	1.132	33	5.336	11	2.603	5	973	3	291	178	6.923	18	2.407	938	27.536
V. Sóbányászat.																				
Nagybánya	10	1.134	—	—	4	483	2	222	—	—	—	—	1	54	18	868	—	—	—	—
Szepes-Igló	2	245	—	—	—	—	1	151	—	—	—	—	1	93	—	—	—	—	—	—
Zalatna	6	571	2	39	1	170	2	167	—	—	2	39	3	234	10	388	—	—	1	8
V. Összesen 1916. évben	18	1.950	2	39	5	653	5	540	—	—	2	39	5	381	28	1.256	—	—	1	8
1915. «	18	1.944	2	39	5	648	5	540	—	—	2	39	5	419	27	1.254	—	—	1	8
VI. Bitumenbányászat (aszfalt, petroleum, földgáz).																				
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	11	6.800	1	132	—	—	1	132	—	—	—	—	—	—	—	—	4	492	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI. Összesen 1916. évben	11	6.800	1	132	—	—	1	132	—	—	—	—	—	—	—	—	4	492	—	—
1915. «	11	6.404	1	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	593	—	—
VII. Bauxitbányászat.																				
Nagybánya	—	—	—	—	1	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	960	7	776
VII. Összesen 1916. évben	—	—	—	—	1	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	960	7	776
1915. «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	170	1	30

a sóbányászatnál, 130·6 (128·2) m. átlagos mélységgel és 1 (+0) a bitumenbányászatnál, 132·0 (+0) átlagos mélységgel.

A villamos szállításra berendezett 167 (+3) főszállitóakna megoszlása az egyes művelési ágak között a következő:

A feketeszénbányászatnál 13 (+3) ily akna van 235·7 (266·4) m. átlagos mélységgel, a barnaszénbányászatnál 105 (+1) akna 164·2 (153·4) m. átlagos mélységgel, a vasércbányászatnál 13 (+1) akna 73·9 (80·5) m. átlagos mélységgel, a fémbányászatnál 30 (—3) akna 158·7 (161·7) m. átlagos mélységgel és a sóbányászatnál 5 (+0) akna 101·4 (101·4) m. átlagos mélységgel.

Vizieröre berendezett aknaszállitással csakis a kinestári fémbányászatnál találkozunk, ahol a számuk változatlan marad (11 akna 236·5 m. átlagos mélységgel).

A más gépüzemű szállitóaknák nagy száma (69 akna) a sűritett légmótoros és benzinmótoros szállitóaknákon kívül a fékműves szállitóaknákat is felöleli: legtöbb ilyen van (49 akna 86·1 m. átlagos mélységgel) a vasércbányászatnál, utána jön a barnaszénbányászat 78·4 (50·6) m. átlagos mélységű 9 (—7) ily aknával.

A legprimitivebb szállitási berendezés a lójárgány, még 14 (—2) aknánál található. Üzemágak szerint a lójárgányos aknaszállitás található:

a sóbányászatnál	5	(+0)	aknában	76·2	(83·8)	m. átlagos mélységgel
a fémbányászatnál	3	(+0)	«	97·0	(97·0)	« « «
a vasbányászatnál	2	(—2)	«	74·0	(46·5)	« « «
a barnaszénbányászatnál	4	(+0)	«	28·7	(28·2)	« « «

A vasbányászat lójárgányos aknái Ardmegyében a borossebes menyházai bányászatnál, a barnaszénbányászaté pedig Horvát-Szlavonországban fordulnak elő.

Az 503 (+46) segédaknáknak, amelyek szellőztetési, tömedékelési és anyagszállitási célokra szolgálnak leginkább, átlagos mélysége 50·1 (51·2) méter a létező 560 (+3) siklónak átlagos hossza 127·3 (142·9) méter, a létező 3.669 (—93) guritónak átlagos hossza pedig 27·7 (28·6) métert tesz ki.

C) Gépészeti berendezések.

Az idetartozó statisztikai adathalmazt kellő rendszerbe öntve és a bányaművelési ágak szerint is részletezve az *F)* és *F₁)* jegyű (gőzkazánok és szállitógépek), továbbá a *G)* és *G₁)* jegyű (vizemelő-, szellőztető-, légsűritő-, réselő- és fúrógépek), valamint a *H)* és *H₁)* jegyű (villamos- és vízerejügépek) kimutatások tartalmazzák.

stabil gőzkazán	608	(—26)	drb.	71.585	(—410)	m² fűtőfelülettel
lokomobil «	117	(+6)	«	3.347	(+33)	« «
bányászati «	600	(—44)	«	64.399	(—671)	« «
kohászati gőzkazán	106	(+5)	«	10·552	(+295)	« «
kőszénbányászati gőzkazán	116	(—18)	«	13.702	(—26)	« «
barnaszénbányászat «	310	(+0)	«	38.972	(—316)	« «
vasbányászati «	65	(—3)	«	5.001	(—48)	« «
fémbányászati «	57	(—7)	«	3.593	(—330)	« «
sóbányászati «	26	(—1)	«	925	(—19)	« «
bitumenbányászati «	40	(—1)	«	2.076	(—64)	« «
bauxitbányászati «	6	(+6)	«	129	(+129)	« «

A *gőzkazánok* száma volt 1916-ban az ország bányászatánál és kohászatánál összesen 706 (—39), melyeknek összes fűtőfelülete 74.931 (—386) m²: egy kazánra esik átlag 106·1 (101·1) m².

A létező gőzkazánok közül a kinestári bányászathoz és kohászathoz 134 (+1) drb., vagyis 18·9 (17·8)% tartozott, 11.441 (+492) m² fűtőfelülettel egy kinestári gőzkazánra eső átlagos fűtőfelület 86·8 (83·4) m², a magánvállalati gőzkazánok (572 drb.) átlagos fűtőfelülete pedig 111·0 (104·9) négyszögméter.

Az 1916. évben üzemben állott 706 (—39) gőzkazán között van:

F) A gőzkazánok és szállitógépek statisztikája az 1916. évről.

Bányakapitányság	Gőzkazánok: stabil darabszám	stabil összes fűtőfelület m²	lokomobil darabszám	lokomobil összes fűtőfelület m²	összesen darabszám	összesen összes fűtőfelület m²	Szállitógépek: gőzszivó darabszám	gőzszivó összes fűtőfelület m²	villamos erőre darabszám	villamos erőre összes effektív lóerők	sűrített légre darabszám	sűrített légre összes effektív lóerők	benzin (petrol, benzol, gáz) darabszám	benzin (petrol, benzol, gáz) összes effektív lóerők	víz-erőre darabszám	víz-erőre összes effektív lóerők	állati erőre (lóerővel) darabszám	emberi erőre darabszám	gőz-erőre darabszám	gőz-erőre összes effektív lóerők	villamos erőre darabszám	villamos erőre összes effektív lóerők	sűrített légre darabszám	sűrített légre összes effektív lóerők	hőerőre (benzin) darabszám	hőerőre (benzin) összes effektív lóerők	Vegyes művek (vállalati szerelések): villany-erővel darabszám	villany-erővel alkalmazott motorok darabszám
Budapest	87	7.925	16	550	103	8.475	29	1.287	54	1.331	13	130	6	98	6	96	—	—	20	1.670	21	558	4	56	9	120	20	71
Nagybánya	22	028	20	51	24	928	44	6.945	147	8.332	9	153	1	4	—	30	—	1	33	2.901	20	1.964	—	—	—	334	8	129
Oravicza	47	2.785	90	456	67	3.241	19	1.379	18	649	—	—	—	—	3	—	3	—	5	176	2	59	—	—	6	48	7	4
Szopos-Igló	54	8.788	5	172	59	8.960	7	1.381	21	1.615	25	205	1	33	—	—	8	—	8	281	8	80	4	45	5	126	8	8
Zalatna	74	8.430	30	784	94	9.204	15	813	48	1.181	4	62	3	54	1	10	—	1	12	1.070	13	415	—	—	9	124	38	43
Zagreb	98	13.558	27	705	125	14.263	18	2.903	107	4.569	62	592	7	392	—	—	5	20	35	2.708	32	1.296	—	—	5	102	44	54
	28	1.844	9	166	37	2.010	13	364	14	655	—	—	1	12	—	—	—	7	7	251	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1916-ban	603	71.585	175	3.347	374.931		145	18.562	312	24.931	113	1.142	19	598	10	145	9	32	120	8.952	91	3.672	8	101	61	884	125	312
« 1915-ben	634	71.585	173	3.347	370	74.931	145	18.814	844	25.815	372	1.140	25	775	10	145	10	42	110	8.130	92	3.730	8	101	64	872	155	299
I. Bányászati gőzkazánok és szállitógépek:																												
1916. évben	50	061.214	103	187	60	64.339	144	14.842	398	18.404	131	1.142	19	598	10	145	9	32	104	7.487	91	3.672	8	101	60	794	121	313
1915. «	54	061.919	104	313	114	65.070	135	14.714	398	15.258	821	1.140	6	775	10	145	10	42	94	6.665	92	3.730	8	101	63	832	151	299
II. Kohászati gőzkazánok és szállitógépek:																												
1916. évben	99	10.371	7	100	10	10.532	4	290	10	168	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	40	4	—
1915. «	94	10.076	7	100	10	10.237	3	139	14	1.429	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	40	4	—
III. Kinestári:																												
1916. évben	108	10.549	26	889	184	11.441	33	1.642	78	4.095	1	60	12	475	10	145	8	14	89	2.067	23	934	—	—	12	170	16	56
1915. «	106	10.217	27	882	183	11.099	34	1.706	79	3.895	1	60	14	600	10	145	9	16	29	2.042	23	934	—	—	15	206	15	53
IV. Magán:																												
1916. évben	500	61.043	912	448	372	63.400	112	13.430	33	14.467	112	1.082	7	118	—	—	—	1	18	906.885	68	2.738	8	101	49	664	100	256
1915. «	525	61.778	842	432	612	64.208	104	13.140	32	11.536	112	1.080	12	175	—	—	—	1	26	816.088	69	2.796	8	101	49	666	140	246

F1) A gőzkazánok és a szállítógépek statisztikája az 1916. évről bányaművelési ágak szerint részletezve.

Bányakapitányság	Gőzkazánok: stabil száma	stabil összes fűtőfelület m²	lokomobil száma	lokomobil összes fűtőfelület m²	összes száma	összes fűtőfelület m²	Szállítógépek, Stabil: gőzerőre száma	gőzerőre összes effektiv lóerők	villamos erőre száma	villamos erőre összes effektiv lóerők
I. Feketeszénbányászat.										
Budapest	79	7.601	2	36	81	7.637	13	1.164	10	1.996
Oravicza	31	5.973	3	67	34	6.040	6	1.346	11	1.454
Zalatna	—	—	1	25	1	25	—	—	—	—
I. Összesen 1916. évben	110	13.574	6	128	116	13.702	19	2.510	31	3.450
« 1915. «	128	13.613	6	116	134	13.728	20	2.555	28	2.662
II. Barnaszénbányászat.										
Besztercebánya	63	6.822	8	174	71	6.996	14	865	40	898
Budapest	135	20.259	12	313	147	20.573	31	5.781	127	6.336
Nagybánya	1	30	2	100	3	130	1	25	4	60
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	53	9.417	9	200	62	9.617	12	2.623	93	3.987
Zagreb	20	1.530	7	127	27	1.656	13	364	13	625
II. Összesen 1916. évben	272	38.058	38	914	310	38.972	71	9.658	277	11.806
« 1915. «	273	38.283	37	1.005	310	39.288	71	8.878	281	10.203
I. és II. Összesen 1916. évben	382	51.632	44	1.042	426	52.674	90	12.168	308	15.256
« 1915. «	401	51.896	43	1.121	444	53.016	91	11.433	309	12.865
III. Vasbányászat.										
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	3	300	1	22	4	322	—	—	—	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	4	407	2	105	6	512	1	35	4	40
Szepes-Igló	30	3.187	13	585	43	3.772	9	564	36	982
Zalatna	—	—	2	42	2	42	—	—	2	205
Zagreb	8	314	2	39	10	353	—	—	1	30
III. Összesen 1919. évben	45	4.208	20	793	65	5.001	10	599	43	1.257
« 1915. «	48	4.273	22	777	68	5.049	11	659	38	1.046
IV. Fémbányászat.										
Besztercebánya	18	914	—	—	18	914	3	66	14	433
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	13	860	6	142	19	1.002	4	336	12	517
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	4	306	4	117	8	423	3	89	3	91
Zalatna	7	1.142	5	112	12	1.254	1	35	8	262
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1916. évben	42	3.222	15	371	57	3.593	11	526	36	1.303
« 1915. «	49	3.525	15	398	64	3.923	11	535	40	1.140
V. Sóbányászat.										
Nagybánya	14	543	3	40	17	583	—	160	2	72
Szepes-Igló	1	18	—	—	1	18	—	—	1	16
Zalatna	5	197	3	127	8	324	1	60	7	100
V. Összesen 1916. évben	20	758	6	167	26	925	5	220	5	188
« 1915. «	20	758	7	186	27	944	5	208	6	188
VI. Bitumenbányászat.										
Besztercebánya	—	—	9	376	9	376	12	356	—	—
Budapest	1	24	5	143	6	167	—	—	—	—
Nagybánya	18	1.328	3	45	24	1.373	4	700	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	1	40	3	120	4	160	3	115	—	—
VI. Összesen 1916. évben	20	1.392	20	684	40	2.076	19	2.171	—	—
« 1915. «	22	1.468	19	672	41	2.140	17	1.095	—	—
VII. Bauxitbányászat.										
Nagybánya	—	—	6	129	6	129	6	158	—	—
VII. Összesen 1916. évben	—	—	6	129	6	129	6	158	—	—
« 1915. «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bányakapitányság	Stabil gépek: sűrített légerőre száma	sűrített légerőre összes effektiv lóerők	hőerőre (petrol., benzin, gáz) száma	hőerőre összes effektiv lóerők	vízi erőre száma	vízi erőre összes effektiv lóerő	állati erőre (járgány) száma	emberi erőre száma	Mozdonyok: gőzerőre száma	gőzerőre összes effektiv lóerők	villamos erőre száma	villamos erőre összes effektiv lóerők	sűrített légerőre száma	sűrített légerőre összes effektiv lóerők	hőerőre (benzin) száma	hőerőre összes effektiv lóerők	Fékműves szállítási szerkezetek: ellensúlyal száma	ellensúly nélkül száma
I. Feketeszénbányászat.																		
Budapest	9	153	—	—	—	—	—	—	1	60	8	1.060	—	—	3	52	—	1
Oravicza	25	205	—	—	—	—	—	—	5	245	3	80	4	45	2	28	—	5
Zalatna	2	50	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
I. Összesen 1916. évben	36	408	—	—	—	—	—	3	6	305	11	1.140	4	45	5	80	3	6
« 1915. «	35	390	—	—	—	—	—	3	5	255	11	1.140	4	45	5	80	3	5
II. Barnaszénbányászat.																		
Besztercebánya	13	130	1	18	—	—	—	—	19	1.545	21	558	4	56	7	96	18	71
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	1	23	2.271	10	144	—	—	21	228	8	117
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	25	—	—	1	4	3	2
Oravicza	—	—	1	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	59	482	—	—	—	—	—	1	11	780	19	962	—	—	—	—	36	40
Zagreb	—	—	1	12	—	—	—	7	7	251	—	—	—	—	—	—	4	3
II. Összesen 1916. évben	72	612	3	63	—	—	—	9	60	4.847	51	1.689	4	56	29	338	69	231
« 1915. «	63	643	8	116	—	—	—	10	56	4.110	51	1.689	4	56	31	358	96	221
I. és II. Összesen 1916. évben	108	1.020	3	63	—	—	—	12	66	5.152	62	2.829	8	101	34	418	72	241
« 1915. «	98	1.033	8	116	—	—	—	13	61	4.365	62	2.829	8	101	36	438	99	226
III. Vasbányászat.																		
Besztercebánya	—	—	1	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	9	570	2	60	—	—	3	44	—	11
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	1	16	—	—	—	—	4	78	4	2
Szepes-Igló	3	62	—	—	—	—	—	—	5	510	13	415	—	—	7	108	36	42
Zalatna	1	60	4	310	—	—	—	—	10	740	4	120	—	—	—	—	2	8
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III. Összesen 1919. évben	5	122	5	322	—	—	—	—	25	1.836	19	595	—	—	13	230	43	63
« 1915. «	4	107	5	322	—	—	—	—	26	1.852	19	595	—	—	14	248	41	63
IV. Fémbányászat.																		
Besztercebánya	—	—	—	—	6	96	—	—	—	25	—	—	—	—	2	24	2	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	—	—	—	3	39	2	2	—	—	—	—	—	—	5	44	1	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	1	4	1	10	—	2	—	—	—	—	—	—	2	16	—	1
Zalatna	—	—	2	47	—	—	1	15	4	206	7	186	—	—	3	32	3	4
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1916. évben	—	—	3	51	10	145	3	19	5	231	7	186	—	—	12	116	6	5
« 1915. «	—	—	4	63	10	145	3	26	2	86	8	193	—	—	12	116	8	6
V. Sóbányászat.																		
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Szepes-Igló	—	—	2	50	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	—	—	—	—	4	1	3	92	2	28	—	—	—	—	1	2
V. Összesen 1916. évben	—	—	2	50	—	—	6	4	3	92	2	28	—	—	—	—	1	4
« 1915. «	—	—	4	130	—	—	7	3	3	92	2	28	—	—	—	—	1	4
VI. Bitumenbányászat.																		
Besztercebánya	—	—	4	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	25	—	—	—	—	2	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	1	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	30	—	—
VI. Összesen 1916. évben	—	—	6	107	—	—	—	—	—	—	1	25	—	—	1	30	2	—
« 1915. «	—	—	5	144	—	—	—	—	—	—	1	85	—	—	1	30	2	—
VII. Bauxitbányászat.																		
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	5	176	—	—	—	—	—	—	—	—
VII. Összesen 1916. évben	—	—	—	—	—	—	—	—	5	176	—	—	—	—	—	—	—	—
« 1915. «	—	—	—	—	—	—	—	—	2	70	—	—	—	—	—	—	—	—

A közölt adatokból kitünik hogy az összes gőzkazánok 84·9 (86·4)%-a volt a bányászati üzemeknél alkalmazva és csak 15·1 (13·6)% esik a kohászatra. A bányászati gőzkazánok 71·0 (68·9)%-a az ásványszénbányászat üzeméhez tartozik.

Kitünik továbbá a közölt adatokból, hogy a gőzkazánok átlagos fütőfelülete állandóan növekedőben van, ami a nagyobb teljesitő képességü modern kazánok térhóditását jelenti.

Legnagyobb az átlagos fütőfelület a barnaszénbányászatnál (125·7 m²) és legkisebb a sóbányászatnál (35·5 m²). A magánvállalati gőzkazánok átlagos fütőfelülete 24·2 (21·5) m²-rel mulja felül a kincstári gőzkazánok átlagos fütőfelületét.

A *szállitó stabilgépek* száma az állati erőre és az emberi erőre berendezetteket nem számitva 696 (+12) és a szállitó mozdonyoké 280 (+6); amazok 35.514 (3.238), ezek pedig 13.559 (+726) effektiv lóerőt képviselnek.

Ezen adatok szerint a szállitógépek száma 1·8 (9·8)%-kal, a lóerők száma pedig 8·8 (8·9)%-kal növekedett.

A stabil szállitógépek közül 134 (—4) drb., vagyis 19·2 (20·2)% kincstári, ezek együttvéve 6.417 (+72) lóerőt képviselnek, ami az összes stabil szállitógépek munkabirásának 18·1 (19·6)%-ával egyértékü; a magánvállalati stabil szállitógépek száma 562 (+16), melyeknek összesitett munkabirása 27.797 (+1.866) effektiv lóerővel egyenértékü; az összes stabil szállitógépek átlagos munkabirása a kincstárnál 47·8

G) A vizemelő-, szellőztető-, légsűrítő-, réselő- és fúrógépek statisztikája az 1916. évről.

Bánya-kapitányság	Vizemelőgépek: gőzerőre: száma	gőzerőre: összes effektiv lóerők	gőzerőre: összes teljesitmény perce-m³	villamos erőre: száma	villamos erőre: összes effektiv lóerők	villamos erőre: összes teljesitmény perce-m³	más géperőre: száma	más géperőre: összes effektiv lóerők	más géperőre: összes teljesitmény perce-m³	állati erőre: száma	emberi erőre: száma	Szellőztetőgépek: Akna- gőzerőre: száma	Akna- gőzerőre: összes effektiv lóerők	Akna- gőzerőre: összes teljesitmény perce-m³
Beszterczebánya	64	1.374	29·0	73	1.495	50·6	14	129	3·7	—	21	9	302	2.162
Budapest	43	2.540	41·2	301	22.426	631·2	24	252	6·2	—	36	12	581	15.900
Nagybánya	26	219	9·6	34	653	12·2	6	95	0·9	1	13	—	—	—
Oravicza	9	199	4·8	33	2.937	59·6	10	64	1·8	—	7	4	194	3.300
Szepes-Igló	40	761	28·2	49	1.193	69·9	8	107	8·3	—	12	1	5	230
Zalatna	36	702	71·5	165	7.030	229·5	30	200	15·7	—	43	—	—	—
Zagreb	17	303	25·9	17	242	27·1	1	4	0·3	—	10	2	11	600
Összesen 1916-ban	235	6.098	210·2	672	35.976	1080·1	93	851	36·9	1	142	28	1.093	25.192
1915-ben	229	6.176	179·9	629	34.229	999·2	88	765	26·3	2	142	30	1.180	29.880
Ezek között:														
I. Bányászati készülékek:														
1916. évben	181	5.150	157·6	604	32.721	802·7	91	811	34·6	1	130	28	1·093	25.192
1915. «	179	5.296	131·3	561	30.974	721·3	86	725	23·5	2	130	30	1.180	29.880
II. Kohászati készülékek:														
1916. évben	54	948	52·6	68	3.255	277·4	2	40	2·3	—	12	—	—	—
1915. «	50	880	48·6	68	3.255	277·9	2	40	2·8	—	12	—	—	—
III. Kincstári:														
1916. évben	58	929	33·0	125	4.343	107·9	10	137	2·7	1	25	1	50	720
1915. «	58	923	32·8	120	4.340	108·6	11	143	2·8	2	35	1	50	720
IV. Magán:														
1916. évben	177	5.169	117·2	547	31.633	972·2	83	714	34·2	—	117	27	1.043	24.472
1915. «	171	5.253	147·1	509	29.889	890·6	77	622	29·5	—	107	29	1.130	29.160

Bánya-kapitányság	Szellőztetőgépek: szellőztetők: villamos erőre: száma	szellőztetők: villamos erőre: összes effektiv lóerők	szellőztetők: villamos erőre: összes teljesitmény perce-m³	Parcziális szellőztetők: villamos erőre: száma	Parcziális szellőztetők: sűrített légerőre: száma	Parcziális szellőztetők: emberi erőre: száma	Légsűrítőgépek: gőzerőre: száma	gőzerőre: összes effektiv lóerők	villamos erőre: száma	villamos erőre: összes effektiv lóerők	más erőre: száma	más erőre: összes effektiv lóerők	A légsűrítőgépek összes teljesitőképessége: perce-m³	A légsűrítőgépek összes teljesitőképessége: túlnyomás (atmoszféra) átlag	Réselőgépek: villamos erőre: száma	Réselőgépek: sűrített légerőre: száma	Kőszétfúrógépek: villamos erőre: száma	Kőszétfúrógépek: sűrített légerőre: száma	Mélyfúrási szerkezetek: géperőre: száma	Mélyfúrási szerkezetek: emberi erőre: száma
Beszterczebánya	12	483	13.950	17	9	23	8	645	3	81	1	30	219·2	—	1	30	21	76	15	20
Budapest	53	2.665	67.198	27	43	31	—	—	44	3.840	1	20	492·1	—	1	101	14	252	19	24
Nagybánya	1	8	150	—	—	12	1	27	3	78	—	—	14·0	—	—	—	3	17	10	6
Oravicza	11	782	13.360	7	18	7	6	184	10	1.003	2	30	182·0	—	—	—	35	90	1	2
Szepes-Igló	2	4	126	16	4	22	21	4.919	26	1.607	7	106	1.387·7	—	—	—	257	293	—	1
Zalatna	35	1.479	30.224	59	113	63	10	1.247	44	3.385	2	129	919·1	—	1	68	24	568	14	8
Zagreb	8	72	3.375	1	—	4	1	60	1	160	—	—	20·0	—	—	—	1	6	3	6
Összesen 1916-ban	122	5.493	128.383	127	187	162	47	7.082	131	10.154	13	315	3.234·1	—	3	199	335	1304	62	67
1915-ben	117	5.376	127.884	141	169	174	42	6.335	126	10.552	10	216	2.509·8	—	4	196	364	1254	65	60
Ezek között:																				
I. Bányászati készülékek:																				
1916. évben	122	5.493	128.383	116	187	162	30	2.258	120	9.755	9	211	1.752·1	—	3	199	355	1301	62	67
1915. «	117	5.376	127.884	130	169	174	30	2.201	118	10.258	7	132	1.664·8	—	4	196	364	1251	65	60
II. Kohászati készülékek:																				
1916. évben	—	—	—	11	—	—	17	4.824	11	399	4	94	1.482·0	—	—	—	—	3	—	—
1915. «	—	—	—	11	—	—	12	4.134	8	294	3	84	845·0	—	—	—	—	3	—	—
III. Kincstári:																				
1916. évben	17	727	17.435	28	4	33	5	900	22	1.843	1	30	1.290·3	—	—	4	45	197	16	13
1915. «	20	727	16.275	27	6	35	3	370	30	1.721	2	48	826·3	—	—	6	46	191	18	11
IV. Magán:																				
1916. évben	105	4.766	110.948	99	183	127	42	6.182	109	8.311	12	285	1.943·8	—	3	195	310	1107	46	54
1915. «	97	4.649	111.608	114	163	139	39	5.965	96	8.831	8	168	1.683·5	—	4	190	318	1063	47	49

G_I) A vizemelő-, szellőztető-, légsűrítő-, réselő- és fúrógépek statisztikája az 1916. évről bányaművelési ágak szerint részletezve.

Bánya-kapitányság	Vizemelőgépek, gőzerőre, száma	gőzerőre, összes effektiv lóerők	gőzerőre, összes teljesítmény percz-m³	villamos erőre, száma	villamos erőre, összes effektiv lóerők	villamos erőre, összes teljesítmény percz-m³	más géperőre, száma	más géperőre, összes effektiv lóerők	más géperőre, összes teljesítmény percz-m³	állati erőre, száma	emberi erőre, száma	Szellőztetőgépek, Akna-szellőztetők, gőzerőre, száma	gőzerőre, összes effektiv lóerők	gőzerőre, összes teljesítmény percz-m³
I. Feketeszénbányászat.														
Budapest	4	110	1·7	46	3.164	31·6	13	142	4·0	—	7	4	276	6.500
Oravicza	4	85	2·1	15	2.219	13·0	8	39	1·2	—	7	3	170	2.400
Zalatna	—	—	—	—	—	—	4	10	10·0	—	2	—	—	—
I. Összesen 1916. évben	8	195	3·8	61	5.383	44·6	25	191	15·2	—	16	7	446	8.900
1915. «	7	187	3·6	52	5.160	42·4	20	101	5·1	—	18	8	491	10.200
II. Barnaszénbányászat.														
Besztercebánya	46	1.084	21·8	63	981	38·2	11	97	2·7	—	14	8	252	5.150
Budapest	35	2.420	38·3	223	17.253	407·4	11	110	2·2	—	22	8	305	9.400
Nagybánya	2	12	1·5	4	40	4·0	—	—	—	—	1	—	—	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	2	25	0·6	—	—	1	24	900
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	3	94	2·6	113	5.465	177·0	22	149	4·7	—	30	—	—	—
Zagreb	16	288	15·9	14	160	5·5	—	—	—	—	10	2	11	600
II. Összesen 1916. évben	102	3.893	80·1	417	23.929	632·1	46	581	10·2	—	77	19	592	16.050
1915. «	107	4.117	83·6	382	22.182	553·9	46	395	10·1	—	71	20	634	18.730
I. és II. Összesen 1916. évben	110	4.088	83·9	478	29.312	576·7	71	572	25·4	—	93	26	1.038	24.950
1915. «	114	4.304	87·2	434	27.343	596·3	66	496	15·2	—	89	28	1.125	28.930
III. Vasbányászat.														
Besztercebánya	—	—	—	1	4	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	2	8	0·6	4	20	0·6	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	—	—	—	3	32	0.9	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	12	343	6·4	23	541	25·7	4	45	5·0	—	6	—	—	—
Zalatna	1	12	0·3	3	45	0·6	1	30	0·4	—	—	—	—	—
Zagreb	1	20	10·0	3	52	21·6	1	4	0·3	—	—	—	—	—
III. Összesen 1916. évben	16	383	17·3	37	604	49·6	6	79	5·7	—	6	—	—	—
1915. «	16	383	8·3	37	688	49·5	6	69	5·5	—	6	—	—	—
IV. Fémbányászat.														
Besztercebánya	3	150	3·0	8	508	12·2	—	—	—	—	—	1	50	12
Budapest	—	—	—	1	1	0·04	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	9	85	2·9	16	498	5·3	4	67	0·9	—	1	—	—	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	6	53	1·2	10	321	10·5	2	22	0·5	—	6	1	5	280
Zalatna	3	55	8·4	24	714	34·4	2	3	0·2	—	4	—	—	—
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1916. évben	21	343	15·5	59	2.042	62·44	8	92	1·6	—	11	2	55	942
1915. «	23	346	16·1	60	2.064	60·8	8	92	1·5	—	13	2	55	950
V. Sóbányászat.														
Nagybánya	8	57	4.5	14	115	2·3	—	—	—	1	7	—	—	—
Szepes-Igló	1	3	0·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	3	66	1·0	15	658	10·9	—	—	—	—	3	—	—	—
V. Összesen 1916. évben	12	126	5·6	29	773	13·2	—	—	—	1	10	—	—	—
1915. «	12	126	5·6	30	781	14·8	—	—	—	2	10	—	—	—
VI. Bitumenbányászat.														
Besztercebánya	13	130	3·9	1	2	2·0	3	32	1·0	—	7	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	7	59	0·7	—	—	—	2	28	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	2	15	0·8	—	—	—	1	8	0·4	—	4	—	—	—
VI. Összesen 1916. évben	22	204	5·4	1	2	2.0	6	68	1·4	—	11	—	—	—
1915. «	14	137	5·4	—	—	—	6	68	1·4	—	14	—	—	—
VII. Bauxitbányászat.														
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII. Összesen 1916. évben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1915. «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bánya-kapitányság	Szellőztetőgépek, Akna-szellőztetők, villamos erőre, száma	villamos erőre, összes effektiv lóerők	villamos erőre, összes teljesítmény percz-m³	Parciális szellőztetők, villamos erőre, száma	Parciális szellőztetők, sűrített légerőre, száma	Parciális szellőztetők, emberi erőre, száma	Légsűrítőgépek, gőzerőre, száma	gőzerőre, összes effektiv lóerők	villamos erőre, száma	villamos erőre, összes effektiv lóerők	más erőre, száma	más erőre, összes effektiv lóerők	A légsűrítőgépek összes teljesítőképessége, percz-m³	bányaműs (atmoszféra) átlag	Réselőgépek, villamos erőre, száma	Réselőgépek, sűrített légerőre, száma	Kőzetfúrógépek, villamos erőre, száma	Kőzetfúrógépek, sűrített légerőre, száma	Mélyfúrási szerkezetek, gépre, száma	Mélyfúrási szerkezetek, emberi erőre, száma
I. Feketeszénbányászat.																				
Budapest	13	1.224	22.650	3	39	2	—	—	15	1.819	1	20	249·7	—	—	67	2	142	—	1
Oravicza	11	782	13·300	1	18	5	4	180	8	868	—	—	161·0	—	—	—	3	87	—	1
Zalatna	—	—	—	—	2	4	1	75	—	—	—	—	9·5	—	—	—	—	5	—	1
I. Összesen 1916. évben	24	2.006	36.010	4	59	11	5	255	23	6.687	1	20	420·2	—	—	67	5	234	—	3
1915. «	24	1.976	34.610	2	55	11	5	255	24	2.697	1	20	422·2	—	—	68	6	210	1	2
II. Barnaszénbányászat.																				
Besztercebánya	11	482	13.930	11	9	22	7	615	—	—	—	—	77·4	—	1	30	—	54	8	15
Budapest	37	1.440	44.530	13	4	29	—	—	25	1.871	—	—	240·9	—	1	34	8	97	13	21
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	20	5·5	—	—	—	—	—	—	1
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	35	1.479	30.224	48	111	47	3	910	35	2.964	—	—	577·6	—	1	68	4	425	8	7
Zagreb	8	72	3.875	1	—	4	—	—	1	160	—	—	20·0	—	—	—	1	6	3	6
II. Összesen 1916. évben	91	3.473	92.059	78	124	103	10	1.525	61	4.995	1	20	919·4	—	3	132	13	582	32	50
1915. «	89	3.387	93.979	87	111	111	12	1.525	54	5.685	1	20	878·6	—	4	128	17	630	31	47
I. és II. Összesen 1916. évben	115	5.479	128.069	77	183	114	15	1.780	84	7.682	2	40	1.339·6	—	3	199	18	816	32	53
1915. «	113	5.362	128.589	89	166	122	17	1.780	78	8.382	2	40	1.300·8	—	4	196	23	840	32	49
III. Vasbányászat.																				
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	13	2	2
Nagybánya	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	—	—	—	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—	1	—
Szepes-Igló	1	1	61	14	4	19	8	303	20	1.440	3	51	230·8	—	—	—	255	265	—	1
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zagreb	—	—	—	—	—	—	1	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III. Összesen 1916. évben	1	1	61	20	4	28	9	363	20	1.440	3	51	230.8	—	—	—	289	278	3	3
1915. «	1	1	60	25	3	28	10	376	21	1.609	2	45	247·7	—	—	—	307	362	4	3
IV. Fémbányászat.																				
Besztercebánya	1	1	20	6	—	1	—	—	3	81	—	—	10.8	—	—	—	21	22	1	—
Budapest	3	1	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Nagybánya	1	8	150	—	—	4	1	27	3	78	—	—	14.0	—	—	—	3	17	—	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	2	—	3	2	21	2	69	3	25	18.0	—	—	—	2	30	—	—
Zalatna	—	—	—	3	—	1	1	27	3	315	—	—	52.5	—	—	—	12	110	1	—
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1916. évben	5	10	188	11	—	9	4	75	11	543	3	25	95·3	—	—	—	40	179	2	—
1915. «	2	9	170	16	—	22	3	45	19	277	2	29	115·3	—	—	—	34	59	1	—
V. Sóbányászat.																				
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
Szepes-Igló	1	3	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V. Összesen 1916. évben	1	3	65	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
1915. «	1	3	65	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
VI. Bitumenbányászat.																				
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—	1	30	—	—	—	—	1·0	—	—	—	—	—	6	5
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	3
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—
VI. Összesen 1916. évben	—	—	—	—	—	—	1	30	—	—	—	—	1·0	—	—	—	—	—	23	8
1915. «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	18	1·0	—	—	—	—	—	26	7
VII. Bauxitbányászat.																				
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
VII. Összesen 1916. évben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
1915. «	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(45·9) effektiv lóerő, a magánvállalkozásnál pedig 49·4 (47·5) effektiv lóerő; a stabil szállitógépek átlagos erőssége tehát a kincstárnál kisebb, mint a magánvállalkozásnál, de a különbség állandóan csökkenöben van, mert a tárgyalt évben már csak 1·6 lóerőt képvisel, holott pl. 1914-ben még átlagban 11·5 lóerővel voltak a kincstári szállitógépek gyengébbek.

A sűrített levegő energiájával hajtott szállitógép a kincstári bányaüzemek körében változatlanul csak 1 drb. van.

A stabil szállitógépek számában nemcsak az aknák szállitógépei, hanem az összes szállitási szerkezetek (pl. láncpályák, kötélpályák) mótorai is benfoglaltatnak.

A *szállitómozdonyok* közül 65 (—2) drb., vagyis a teljes létszám 23·2 (24·4)%-a kincstári, melyek együttvéve 3.177 (—5) effektiv lóerőt képviselnek, ami az összes mozdonyok munkabirásának 23·4 (24·8)%-ával egyenértékű.

Tehát az átlagos erősség a mozdonyok-

H) A villamos gépek (primär-, sekundärdinamók), a vizierőgépek és a bányalovak statisztikája az 1916. évben.

Bánya-kapitányság	Villamos áramot fejlesztő gépek: gőzerőre		vizerőre		hőerőre (gáz, olaj, benzin)		Az összes villamos mótorok (sekundárdinamók)		Az összes vizierőgépek: vízikerék		turbina		vizoszlopgép		Az üzemek szolgálatában álló lovak száma
	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	
Beszterczebánya	36	8.421	15	858	13	913	275	4.902	32	187	14	777	3	71	270
Budapest	54	55.933	1	40	9	14.942	943	48.344	—	—	1	50	—	—	966
Nagybánya	11	466	9	406	8	484	71	1.213	37	265	15	744	5	95	71
Oravicza	11	7.224	2	552	4	6.000	254	15.989	—	—	1	312	—	—	82
Szepes-Igló	32	5.684	17	2.307	19	5.054	291	9.171	15	1.715	16	2.050	1	10	255
Zalatna	36	23.977	4	745	17	1.538	717	24.089	555	1.191	9	1.054	—	—	459
Zagreb	7	2.296	—	—	1	75	46	1.197	—	—	—	—	—	—	25
Összesen 1916-ben	187	104.001	48	4.908	71	29.006	2.597	104.905	639	3.358	56	4.987	9	176	2.128
1915 «	186	91.209	37	4.041	69	28.987	2.523	99.237	791	2.289	56	4.670	9	176	1.860
I. A bányászatnál:															
1916. évben	167	101.023	31	3.803	52	4.172	2.119	86.178	602	1.015	43	3.760	9	176	2.036
1915. «	167	89.361	26	3.152	51	4.173	8.668	60.964	754	1.946	43	3.403	9	176	1.815
II. A kohászatnál:															
1916. évben	20	2.978	17	1.105	19	24.834	478	17.827	37	343	13	1.227	—	—	92
1915. «	19	1.848	11	889	18	24.814	373	18.275	37	343	13	1.267	—	—	54
III. Kincstári:															
1916. évben	34	13.299	21	2.058	33	2.493	381	15.138	30	228	35	2.424	9	176	217
1915. «	36	12.715	24	1.929	31	2.446	486	14.686	71	491	35	2.464	9	176	203
IV. Magán:															
1916. évben	153	90.702	27	2.850	38	26.513	2.116	89.767	609	3.130	21	2.563	—	—	1.911
1915. «	150	78.494	13	2.112	38	26.541	8.555	64.558	720	1.798	21	2.206	—	—	1.666

H I) A villamos gépek (primär- és sekundärdinamók), a vizierőgépek és az üzemi lovak statisztikája az 1916. évről, művelési ágak szerint részletezve.

Bánya-kapitányság	Villamos áramot fejlesztő gépek: gőzerőre		vizerőre		hőerőre gáz, olaj, benzin)		Az összes villamos mótorok (sekundár dinamók		Az összes vizierőgépek: vízikerék		turbina		vizoszlopgép		Az üzemek szolgálatában álló lovak
	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	száma	összes effektiv lóerők	
I. Fekete-szénbányászat.															
Budapest	9	17.270	—	—	—	—	221	12.435	—	—	—	—	—	—	394
Oravicza	8	6.864	1	312	—	—	89	6.653	—	—	1	312	—	—	51
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
I. Összesen 1916.	17	24.134	1	312	—	—	310	19.088	—	—	1	312	—	—	452
1915.	18	24.974	—	—	—	—	321	16.054	—	—	—	—	—	—	437
II. Barnaszénbányászat.															
Beszterczebánya	32	7.979	—	—	—	—	214	3.492	—	—	—	—	—	—	221
Budapest	43	28.283	—	—	1	30	571	30.435	—	—	—	—	—	—	535
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	8	100	—	—	—	—	—	—	28
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	17	22.108	—	—	—	—	514	18.821	—	—	—	—	—	—	372
Zagreb	6	2.286	—	—	—	—	41	1.104	—	—	—	—	—	—	26
II. Összesen 1916.	98	70.656	—	—	1	30	1.348	52.952	—	—	—	—	—	—	1.181
1915.	93	57.718	—	—	—	—	1.333	52.936	—	—	—	—	—	—	1.070
I. és II. összesen 1916.	115	94.790	1	312	1	30	1.658	73.040	—	—	1	312	—	—	1.633
1915.	111	82.692	—	—	—	—	1.654	68.990	—	—	—	—	—	—	1.507
III. Vasbányászat.															
Beszterczebánya	—	—	—	—	1	8	1	4	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	2	380	—	—	—	—	31	531	—	—	—	—	—	—	19
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	2	12	—	—	—	—	2
Oravicza	3	360	1	240	—	—	56	425	—	—	—	—	—	—	125
Szepes-Igló	18	2.938	10	928	10	1.120	170	5.929	—	—	7	826	—	—	127
Zalatna	—	—	—	—	1	16	26	1.018	—	—	—	—	—	—	10
Zagreb	1	10	—	—	1	75	5	93	—	—	—	—	—	—	—
III. Összesen 1916.	24	3.688	11	1.168	13	1.219	290	8.000	2	12	7	826	—	—	184
1915.	26	3.901	8	1.052	13	1.179	243	6.033	—	—	7	721	—	—	132
IV. Fémbányászat.															
Beszterczebánya	3	322	8	675	4	815	50	1.198	32	187	12	640	3	71	43
Budapest	—	—	—	—	—	—	8	46	—	—	—	—	—	—	10
Nagybánya	6	368	5	298	—	—	39	767	21	132	14	664	5	95	18
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
Szepes-Igló	2	308	5	1.060	2	24	24	883	9	64	5	1.060	1	10	55
Zalatna	7	1.004	1	20	7	994	90	2.275	551	1.149	4	258	—	—	32
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1916.	18	2.102	19	2.053	13	1.833	211	5.169	613	1.532	35	2.622	9	176	164
1915.	20	2.302	16	2.053	15	1.925	200	4.823	752	1.936	36	2.682	6	176	124
V. Sóbányászat.															
Nagybánya	—	—	—	—	7	480	16	161	—	—	—	—	—	—	8
Szepes-Igló	—	—	—	—	2	50	3	19	—	—	—	—	—	—	8
Zalatna	3	400	—	—	6	460	22	665	—	—	—	—	—	—	25
V. Összesen 1916.	3	400	—	—	15	990	41	845	—	—	—	—	—	—	41
1915.	3	400	—	—	15	990	44	864	—	—	—	—	—	—	35
VI. Bitumenbányászat. (kőfaji, petroleum, fűtőgáz.)															
Beszterczebánya	—	—	—	—	7	78	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	1	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	2	27	—	—	1	4	3	11	—	—	—	—	—	—	14
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	3	12	—	—	1	6	4	12	—	—	—	—	—	—	—
VI. Összesen 1916.	5	39	—	—	10	100	9	24	—	—	—	—	—	—	14
1915.	7	66	—	—	8	79	9	254	—	—	—	—	—	—	17
VII. Szenbányászat															
Nagybánya	2	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII. Összesen 1916.	2	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1915.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

nál — eltérően a stabil szállítógépektől — a kincstári bányászat körében valamivel nagyobb.

A különféle energiájú szállítógépek, a mozdonyokat is beleértve, a kifejthető lóerők száma szerint így sorakoznak:

1. gőz szállítógépek	24.024	(+ 1050)	effektiv lóerővel
2. villamos szállítógépek	21.934	(+ 2832)	« «
3. hőerejü «	1.427	(— 220)	« «
4. sűritett levegővel hajtott szállítógépek	1.243	(+ 2)	« «
5. vizerejü szállítógépek	145	(+ 0)	« «

A gőzerő alkalmazása a bányaszállítás körében évek óta csökkenőben van, az 1916. évben az előző évektől eltérőleg jelentkező szaporulat az általános fejlődési irányt, mely a villamosság gyakorlati alkalmazása egyre fokozódó növekedésének jegyében mozog nem változtatja meg. A villamoshajtási szállítógépek és mozdonyok által képviselt lóerők száma a tárgyalt évben 14·7%-kal nagyobb mint volt az előző évben amikor is itt 21·4%-os növekedést lehetett megállapítanunk.

A szállítási célokra fordított légenergia nagyságánál ahol 1914. évben 72·7%-os 1915-ben 29·3%-os növekedés volt kimutatható, a tárgyalt évben nincsen változás.

Általában nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a háborús beszerzési nehézségek a bányászat technikai felszerelésére érezhetően korlátozólag hatnak, ami a hosszú háború alatt évről-évre jobban érezhető.

A szállítógépek és mozdonyok fent kitüntetett összes munkabírásából a kincstári bányászatra esik:

a gőz szállítógépek munkabírásából	3709 (— 87)	lóerő =	15·4	(16·3)%
a villamos « «	5029 (+ 259)	« =	22·9	(29·8) «
a hőerejü « «	645 (— 161)	« =	45·2	(47·6) «
a sűritett léges « «	60 (+ 0)	« =	4·8	(4·8) «
a vizerejü « «	145 (+ 0)	« =	100·0	(100·0) «

Habár a gépüzemü szállítás körében a gőzerő alkalmazása újabb időben tapasztalás szerint inkább csökkenő irányzatot követ és nem képes lépést tartani a villamosság gyakorlati alkalmazásának e téren is tapasztalható rohamos terjedésével mindazonáltal a közölt adatok szerint, az ország egész bányászatát tekintve, a munkabírás abszolut értéke a gőzüzemü szállításnál még mindig nagyobb, mint a villamos szállításnál, de elkülönözötten nézve a kincstár bányászatát, itt a villamos energia már erős fölénnyel vezet a bányaszállítás lebonyolításánál.

A villamos szállítógépek és az általuk képviselt lóerők száma a tárgyalt évben is a legnagyobb volt az ásványszénbányászatnál, ahol 308 (— 1) ily stabil szállítógép és 62 (+ 0) villamosmozdony állott alkalmazásban, együttvéve 18.085 (+ 2.401) effektiv lóerőnyi munkabírással, amely munkaképesség az ország egész bányászata körében szállítási célokra lekötött villamos energia munkabírásának (21.934 lóerő) 82·4 (82·1)%-át teszi ki. De ha a villamos szállítógépek számát és erőképességét a gőzszállítógépekéhez viszonyítjuk és e kétféle energia szállítási alkalmazásának arányát az egyes művelési ágakban vizsgáljuk, akkor azt fogjuk látni, hogy a villamos szállítás a gőzszállításhoz viszonyítva, a fémbányászatnál van a legnagyobb arányszámmal képviselve, mert e művelési ág körében a gőzerejü szállítógépek száma összesen 16 (+ 3), melyek együttvéve 757 (+ 136) lóerőt képviselnek, a villamos gépeké pedig 44 (— 4), együttvéve 1.489 (+ 156) effektiv lóerővel. Vagyis a fémbányászat körében szállítási célokra használt villamos energia 96·6 (113·0)%-kal mulja felül a szállítógőzgépek munkabírását, vagyis más szóval a villamos energia igénybevétele itt 196·6 (213·0)%-át teszi ki a gőzerő igénybe vételének.

Ellenben a legélénkebb és legnagyobb termelésű, tehát a szállítási berendezéseket a legnagyobb mértékben foglalkoztató bányamüvelési ág, az ásványszénbányászat körében a szállításnál felhasznált villamos erő habár ez az energia itt a gőzerő rovására évről-évre mindegyre jobban tért hódít, 104·4 (99·1)%-át teszi ki a szállítási célokra lekötött gőzerőnek, mert az itt alkalmazva lévő 156 (+ 4) stabil gőzgép és gőzmozdony összesen 17.320 (+ 1.548) effektiv lóerőt képvisel, az üzembe levő 370 (— 1) villamos szállítógép és mozdonynál pedig az összesített lóerők száma 18.083 (+ 2.389). A most közölt adatok mutatják, hogy az összes gőzszállítógépek munkaképességének emelkedését a villamos szállítógépek összesített munkabírásának a növekedése lényegesen felülmulja. Hogy mily nagy arányban és mily rohamosan hódít tért a villamosság gyakorlati alkalmazása a bányaszállítás körében is ezt szembeszökően jelzi az a körülmény, hogy 3 évvel előbb, 1913. évben a villamosenergia itt még csak 57·5%-át tette ki az alkalmazott összes gőzerőnek, a tárgyalt évben pedig ez a százalékos arányszám már meghaladja a 100-at (104·4%). Tehát a tárgyalt év az amelyben a szállításra használt villamosenergia már elért, sőt túlhaladja a szállításra lekötött gőzerő mennyiségét.

A fentebb közölt adatok továbbá azt is mutatják, hogy az egy gépegységre eső átlagos munkaképesség a villamosgépeknél általában véve jóval kisebb, mint a gőzszállítógépeknél. A villamos szállítógépek kevés kivétellel kisebb szállítóvitlák; a nagy tömegek szállítása, a mélyaknák szállítási berendezése nálunk még az egész vonalon többnyire a gőzerőre van alapítva.

Az egy gépegységre eső effektiv lóerők száma átlag (a mozdonyokat is tekintetbe véve) a gőzszállítógépeknél 89·8 (92·6) a villamos szállítógépeknél 43·8 (38·2).

A sóbányászat körében alkalmazást nyert 8 (+ 0) gőzszállítógép, összesen 300 (+ 0) effektiv lóerővel és 7 (+ 0) villamosszállítógép összesen 216 (+ 0) lóerővel.

Hőerőre berendezett, még pedig nyersolaj vagy benzinmótoros stabil szállítógép a tárgyalt évben összesen 19 (— 7) állott üzemben 593 (— 182) lóerővel ezek közül 3 (— 5) drb. 63 (— 53) effektiv lóerővel a barnaszénbányászatnál, 5 (+ 0) drb. 322 (+ 0) effektiv lóerővel a vasbányászatnál, 3 (— 1) drb. 51 (— 12) effektiv lóerővel a fémbányászatnál, 2 (—2) drb összesen 50 (— 80) effektiv lóerővel a sóbányászatnál és 6 (+ 1) drb összesen 107 (— 37) effektiv lóerővel a bitumenbányászatnál, illetve a földolaj és a földgázkutatásoknál nyert alkalmazást.

A hőerő (benzin) mozdonyok száma 61 (—3) melyek együttvéve 834 (—36) effektiv lóerőt képviselnek. A benzin-mozdonyok felét (29 drb) a barnaszénbányászat tartotta üzemben, a számuk itt a tárgyalt évben 2-vel csökkent. A vasbányászatnál 13 (—1) a fémbányászatnál 12 (+0) benzinmozdony állott üzemben. A benzinmotoros szállítógépek számának csökkenése főként a benzin beszerzésének nehézségeire vezethető vissza.

A vizierőt szállítási célokra a bányamüvelés körében a tárgyalt évben is csak a fémbányászat alkalmazta, ahol még 10 (+ 0) ily szállítási szerkezet található Számuk 3 év óta változatlan.

A gépszállítások legrégibb és legkezdetlegesebb tipusa a lójárgány-szállítás, a tárgyalt évben 9 (— 1) aknában volt látható, még pedig 6 (— 1) aknában a sóbányászatnál és 3 (+0) helyen a fémbányászatnál; megannyi emlékei az ősi bányászat primitiv technikájának.

A sűritett levegő energiája a tárgyalt évben már 113 (+11) stabil szállítógépet (vitlát) tartott üzemben, összesen 1142 (+ 21) effektiv lóerővel. Ez az energia-forrás főként a szénbányászat, különösen pedig a sújtóléggel küzdő bányák körében nyert alkalmazást, még pedig összesen 108 (+ 10) drb, együttvéve 1.029 (— 13) effektiv lóerővel állott a szénbányaüzemek rendelkezésére.

Az aninai bányászat körében az 1912. évben megindult sűrítettléges mozdonyszállítás előnyösen válik be; a tárgyalt évben

4 (+ 0) drb ilyen mozdony volt ott a föld-alatti szállításnál alkalmazva, melyeknek együttes munkaképessége 45 (+ 0) effektiv lóerő. De ezenkívül megindult a sűrítettléges mozodonyszállítás az 1915. évben még egy másik bányavidéken is, a salgótarjáni szénmedencében, ahol a nemti-i József-aknában és az etesi Albert-aknában (Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat részvénytársaság) 4 ily légenergiájú mozdonyt vettek alkalmazásba, amelyeknek munkabírása együtt-véve 56 lóerőnek felel meg.

Áttérünk a bányagépészeti berendezések második főkörzetére, a *vízemelőgépek* ismertetésére.

E téren a villamosenergia gyakorlati alkalmazása már messze túlszárnyalja a gőzerő és más erőforrások alkalmazásának mértékét, ami különben nagyon természetes és érthető jelenség, mert a villamos erő gyakorlati alkalmazásának üzemtechnikai és ökonomiai előnyei sehol sem érezhetők annyira, mint éppen a bányák vízmentesítése terén.

Egyik előző monongrafiámban közelebbről rámutattam a bányavízmentesítés technikájának fejlődésére. Előadtam ott, hogy a vízmentesítés problemájának megoldási módja tekintetében a bányászat technikai fejlődésének történetében három korszak különböztethető meg, melyek a fejlődés folyamatán így követték egymást: első volt az altárók kora, azután jött a gőzerővel való vízmentesítés kora és végül a legújabb kor, a villamos erővel történő vízmentesítés kora.

Ez utóbbi a mai korszak és a messze jövendő kora, mert a villamosság gyakorlati alkalmazása a vízemelés terén előreláthatólag a vízmentesítési technika kulminációját jelenti. Maguknak a vízemelőgépeknek szerkezete a gépészeti technika folytonos fejlődésével kapcsolatban váltakozhatik és tökélyesebbülhet, de magának a villamos energia alkalmazásának célszerűségét és gazdaságosságát előreláthatólag semmiféle elképzelhető más erőforrás nem fogja e téren túlszárnyalni.

A *G)* jegyű kimutatás szerint a vízemelőgépek száma, az állati és emberi erőre berendezett kisebb szerkezeteket nem számítva, a tárgyalt évben már 1000 (+54) drb-ot tett ki, melyek közül 193 (+4) drb = 19·3 (20·1) % a kincstár bánya- és kohóvállalatainál volt alkalmazva.

A különféle erőforrású vízemelőgépek a számok nagysága, az általuk képviselt lóerők száma és a teljesítmény nagysága szerint így sorakoznak:

a) a gépegységek abszolut számát tekintve:

1. a villamos erejű vízemelő	672	(629)	drb.
2. gőzerejű «	235	(229)	«
3. más géperejű «	93	(88)	«
Összesen	1000	(946)	drb.

b) a lóerők száma szerint:

1. villamos erejű vízemelők	35.976	(34.229)
2. gőzerejű «	6.098	(6.176)
3. más géperejű «	851	(765)
Összesen	42.925	(41.170)

c) a teljesítmény nagysága szerint:

1. villamos erejű vízemelők	1,080.100	(999.300)
2. gőzerejű «	210.200	(179.900)
3. más géperejű «	36.900	(35.300)
Összesen	1,327.200	(1,314.400)

perceliteres teljesítménnyel.

E számadatokból kitűnik hogy a villamos vízemelőgépek úgy az abszolut szám és lóerők száma mint a teljesítmény tekintetében is messze túlszárnyalják a gőzerejű vízemelőgépeket, az aránylagos, vagyis az egy lóerőre vonatkoztatott átlagos teljesítmény azonban a gőzerejű vízemelőgépeknél nagyobb mint a villamos-erejű gépeknél, itt 30·2 (29·2) perceliter ott 34·4 (29.1, 32·9) perceliter.

A gőzerejű vízemelőgépek teljesítményére vonatkozó 1915. évi relativ szám (29·2 pl.) valószinűleg téves adatokon alapul; az 1916. évi relativ szám (34·4 pl.) inkább simul az 1914. évi relativ számhoz (32·9 pl.)

A vízemelés szolgálatában álló gőzerő csak 16·9 (18·1) %-át teszi ki a vízemelési célokra lekötött villamos energiának.

A villamos vízemelőgépek és az általuk képviselt lóerők száma legnagyobb az ásványszénbányászatnál, ahol a tárgyalt

évben 29.312 (27.343) effektiv lóerőt képviselő 478 (434) drb ily vízemelő állott üzemi használatban 676.700 (596.300) perceliter összes teljesítménnyel. Az ásványszénbányászatnál alkalmazott villamos vízemelőgépek munkaképessége (lóerők) az összes villamos vízemelőgépek munkaképességének 81·5 (79·8) %-át teszik ki. Egy villamos vízemelőgépnek átlagos munka- és teljesítőképessége az ásványszénbányászat körében 65·5 (63·0) lóerő, illetőleg 1.408 (1374) perceliter.

Ha a villamos vízemelőgépek számát és erőképességét az egyes művelési ágaknál a gőzerejű vízemelőgépekével hozzuk viszonyba, akkor azt fogjuk látni, hogy a villamos vízemelés a gőzerejű vízemeléssel szemben most is a feketeszén- és fémbányászatnál van aránylag leginkább elterjedve, mert míg a barnaszénbányászatnál alkalmazott 102 (—5) gőzerejű vízemelő 3893 (—124) effektiv lóerőt s az ugyanott alkalmazott 417 (+ 35) villamos vízemelő 23.929 (+ 1.746) lóerőt képvisel, addig a feketeszénbányászatnál összesen 195 (+ 8) lóerős 8 (+ 1) gőzerejű vízemelővel együttesen 5.383 (+ 223) lóerőt képviselő 61 (+ 9) villamos vízemelő áll szemben vagyis a fekete-szénbányászatnál a vízemelési célokra lekötött villamos energia 27 (27)-szerese, a barnaszénbányászatnál pedig csak 60 (5½)-szorosa a vízemelési célokra fordított gőzerőnek; az 1913. évben itt 12-szeres, illetve 3¼-szeres arányszámok szerepeltek.

A fémbányászatnál pedig a villamos erő vízemelési célokra 5·9 (6·0)-szer akkora mértékben van alkalmazva mint a gőzerő.

A vasbányászatnál 16 (+ 0) gőzszivattyú és 37 (+ 0) villamos vízemelő volt a tárgyalt évben alkalmazva; a gőzszivattyúk összes munkája 383 (+ 0) lóerőnek, a villamos szivattyúké pedig 694 (+ 6) lóerőnek felel meg, az alkalmazott villamos energia tehát itt éppen úgy, mint az 1914. és 1915. évben, nem is egészen kétszerese a gőzenergiának.

Az állami sóbányászatnál is inkább a villamos energiát használják a vízveszélyek elleni védekezésre és a bányákban összegyülemlő sósvizek kiemelésére. A művelési ág körébe a tárgyalt évben 29 (—1) villamos szivattyú és 12 (+ 0) gőzszivattyú végezte a vízmentesítést, melyeknek összes munkabírása 773 (781), illetve 126 (126) effektiv lóerő.

Az ország egész bányászatánál a vízemelőgépek által képviselt összes lóerők száma és a vízemelőgépek összes teljesítménye az 1916. évben művelési ágak szerint így alakult:

Feketeszénbányászat	94	(+ 15)	vízemelő	5.769	(+ 321)	lóerő	63.600	(+ 12.100)	p/lit.	teljesítmény
Barnaszénbányászat	565	(+ 30)	«	28.203	(+ 1508)	«	722.400	(+ 74.800)	«	«
Vasbányászat	59	(+ 0)	«	1.156	(+ 16)	«	72.600	(+ 9.300)	«	«
Fémbányászat	88	(— 3)	«	2.477	(— 25)	«	78.940	(+ 540)	«	«
Sóbányászat	41	(— 1)	«	899	(— 8)	«	18.800	(— 2.200)	«	«
Bitumenbányászat	29	(+ 9)	«	274	(+ 49)	«	6.820	(+ 20)	«	«
Kohászat	124	(+ 4)	«	4.243	(+ 68)	«	332.300	(+ 3.000)	«	«

A vízemelőgépek átlagos munkabírása és teljesítőképessége művelési áganként következőleg alakult:

a feketeszénbányászatnál	61·6	(68·9)	lóerő,	illetve	676	(647)	perceliter
a barnaszénbányászatnál	49·9	(49·9)	«	«	1278	(1210)	«
a vasbányászatnál	19·6	(19·3)	«	«	1230	(1073)	«
a fémbányászatnál	28·1	(28·6)	«	«	897	(861)	«
a sóbányászatnál	21·9	(21·6)	«	«	458	(484)	«
a bitumenbányászatnál	9·4	(11·2)	«	«	235	(340)	«
a kohászatnál	34·2	(34·8)	«	«	2679	(2744)	«

A teljesítménynek a lóerőkhöz való viszonya természetesen a vízemelési magasság (aknamélység) szerint alakul.

A *G)* kimutatásra nézve meg kell jegyeznem, hogy a zalatnai bányakapitányság által a feketeszénbányászatnál kimu-

tatott 4, összesen 10 lóerőt képviselő szivattyú 10,000 perc liter teljesítménye valószinűtlen, illetve kétségkívül téves adat; az 1915. évi kimutatásban ennek a 4 gépnek emelő képessége csak 1000 perc literben volt kitüntetve.

Érdekes lesz végül itt felemliteni, hogy a villamosságnak vizemelési célokra való gyakorlati alkalmazása aránylag kevésbé van elterjedve a kinestári, mint a magánvállalatoknál, mert a vizemelés szolgálatában álló villamos energia a kinestárnál 467·5 (470·2) %-át a magánvállalkozásnál pedig 611·8 (568·8) %-át teszi ki a vizemelési célokra szolgáló gőzerőnek; a különbség a közölt adatok szerint a tárgyalt évben valamivel nagyobb, mint volt az előző évben; az 1916. évben tehát a villamos energia a vízmentesítés terén a kinestárnál aránylag kisebb mérvben nyert újabb alkalmazást, mint a magánvállalkozás körében; az előző évben az ellenkező eset forgott fenn.

A villamos erő gyakorlati alkalmazása *a szellőztetés körében is* túlszárnyalja a gőzerő alkalmazásának mértékét. A villamos aknaszellőztetők száma 1916-ban már 122 (+5), melyek együttvéve 5493 (117) effektiv lóerőt képviselnek és összes teljesítményük 128.383 (+499) perc m³; a gőzerőre berendezett aknaszellőztetők száma pedig 28 (—2), együtt 1.093 (—87) lóerővel és 25.192 (—3.980) perc m³ teljesítménnyel.

Míg az 1914. évben a növekedés egyenlően oszlott meg a gőzerejű és villamos aknaszellőztetők között, addig 1915-ben és a tárgyalt évben a villamosság gyakorlati alkalmazása a bányaszellőztetésnél a gőzerő alkalmazásával szemben erősen tért nyert.

A gőzerejű ventilátorok átlagos erőssége és teljesítőképessége kisebb mint a villamos ventilátoroké, amazoké 39·0 (39·3) lóerő és 899 (972) perc m³, emezeké 45·0 (45·9) lóerő és 1.134 (1.093) perc m³.

Az üzemben lévő 150 (+3) gőz és villamos erejű aknaszellőztető közül a kinestári üzemeknél csak 18 (—3) volt alkalmazva, együttvéve 777 (+0) lóerővel és 18.155 (+1.160) perc m³ teljesítménnyel. A kinestári üzemek körében tehát inkább a bányák természetes szellőztetése divik, ami azzal magyarázható, hogy a kinestári bányaüzemek nagyobb részben a fém- és vasbányászathoz tartoznak, amely művelési ágakban a természetes szellőztetés rendszerint kielégíti a támasztható követelményeket.

Egyébként feltűnő a kinestárnál a szellőztetőgépek teljesítőképességének az utolsó években tapasztalható nagyarányú növekedése, ami a szénbányászatnál egyes nagyobb gépegységek üzembevételével áll okozati összefüggésben.

Könnyen érthető természetes jelenség, hogy a mesterséges szellőztetés elsősorban az ásványszénbányászat körében, ott is főleg a sújtóléggel küzdő feketeszénbányászatnál bír fokozott jelentőséggel. A *G₁)* jegyű táblázat adatai itt mutatják, hogy az 1916. évben üzemben állott 150 (+3) aknaszellőztető közül 141 (+0) az ásványszénbányászatnál volt alkalmazva.

A vasbányászat körében, éppen úgy mint 1915-ben, csupán 1 drb egy lóerős kis villamos ventilátor működött a bitumenbányászat körében is a kimutatás szerint az egész vonalon természetes szellőztetés mellett folyt a bányaművelés, de a nemleges kimutatás itt helyesbitésre szorul, mert a felsődernai aknaművelés már mesterségesen szellőződik. A fémbányászatnál mindössze 7 (+3), a sóbányászatnál pedig csak 1 (+0) aknaszellőztetőgép működött, az e művelési ágakhoz tartozó bányák túlnyomó része a természetes légcsere érvényesülése útján volt szellőztetve.

A feketeszénbányászat 31 (—1) aknaszellőztetője együttvéve 2.452 (—15) effektiv lóerőt képvisel; e szellőztetőgépek összes teljesítménye 44.910 (+100) perc m³. Az itt alkalmazott 2.006 (+36) villamos lóerő most is 4-szerese az alkalmazott gőzerőnek. E művelési ág körében a tárgyalt évben a villamoserejű ventilátorok száma nem változott, míg a gőzerejűeké egy gépegységgel csökkent.

A barnaszénbányászatnál a mesterséges szellőztetést 110 (+1) aknaszellőztető

közvetítette 4065 (+44) effektiv lóerővel és 108.109 (—3900) perc m³ összes teljesítménnyel; az alkalmazott villamos energia itt 3473 (+68) effektiv lóerőt képvisel, ami csaknem 6-szorosa az alkalmazott gőzerőnek.

A nagyobb mélységekbe utalt és többnyire a sújtólég veszélyével is küzdő feketeszénbányáink körében sokkal erősebb és hatályosabb ventilátorok működnek az átlagot tekintve, mint a barnaszénbányászatnál, amennyiben a szellőztetésre fordított összes lóerőkből 1 ventilátorra esik a feketeszénbányászatnál átlag 79·2 (+2·1) lóerő, a barnaszénbányászatnál pedig 36·9 (+0) lóerő. Ha pedig a teljesítményt tesszük összehasonlítás tárgyává, akkor egy aknaszellőztető átlagos teljesítményeül a feketeszénbányászatnál 1.448 (+48) perc m³-t és a barnaszénbányászatnál 983 (—51) perc m³-t nyerünk. Az erőegységre, vagyis 1 lóerőre vonatkoztatott teljesítmény azonban nagyobb a barnaszénbányászatnál, mint a feketeszénbányászatnál, itt 18·3 (18·1) perc/m³, ott 26·6 (28·0) perc/m³. Az eltérés oka a bányák belső viszonyaiban rejlik.

A részáramokat közvetítő parciális szellőztetők száma a tárgyalt évben 476 (—8). Legtöbb parciális ventilátort, számszerint 374 (—3) drb.-ot most is az ásványszénbányászat körében találunk, ahol az üzem a dolog természeténél fogva leginkább van ráutalva egyes bányahelyek mesterséges úton való önálló szellőztetésére.

A tárgyalt évben használt 476 (—8) parciális szellőztetők közül 127 (—14) villamos erővel, 187 (+18) sűritett levegővel és 162 (—12) emberi erővel volt üzemben tartva.

A villamos parciális szellőztetőket eszerint észrevehetően háttérbe szorítják a sűrített levegő-energiával működtetett parciális szellőztetők, annál is inkább, mert a bányarendőri hatóságok a villamos szellőztetőket a sújtóléggel küzdő szénbányák belső üzemi körzeteiből az egész vonalon kiszorítani igyekeznek. A vonatkozó statisztikai adatok is jelzik e nagy fontosságú bányarendészeti követelménynek évről-évre fokozódó érvényesülését.

Az utolsó két esztendőben a pneumatikus parciális szellőztetők száma kereken 40%-kal emelkedett.

A gyakorlati bányagépészet 3 legfőbb ágazatának, t. i. a szállítási, a vízemelési és a szellőztetési gépszerkezeteknek statisztikai ismertetése után meg kell itt még emlékeznünk a kézimunka helyettesítésére és kiegészítésére s általában a bányaművelés intenzivitásának emelésére hivatott bányaüzemi munkagépekről, *a réselő és fúrógépekről.*

A réselőgépek tudvalevőleg csak a szénbányászat és esetleg még a sóbányászat körében alkalmazhatók, a gépfúrás alkalmazására ellenben az ércbányászatnál nyílik tágasabb tér, mert a szénbányászatnál a gépfúrás csak a feltárási üzem keretében indokolt.

A tárgyalt évben az ásványszénbányászatnál összesen 202 (+2) réselőgép volt alkalmazva, még pedig 3 (—1) villamos erővel, 199 (+3) sűritett levegővel hajtva. Az előző évben (1915) a réselőgépek száma a szénbányászatnál +83-mal növekedett e téren, a tárgyalt évben alig mutatkozik további szaporulat, ami főként a beszerzési nehézségeknek tulajdonítható.

Más üzemi ágazatban réselőgép nem nyert alkalmazást.

A fúrógépek száma pedig a mélyfúrási szerkezeteket számításba nem véve, 1659 (+41), ebből 355 (—9) villamos fúrógép és 1304 (+50) sűritett levegővel hajtott (pneumatikus) fúrógép.

A légerő a fúrógépek üzemét is, mint látjuk, erősen visszaszorítja a villamos energia alkalmazását, aminek okai közismeretűek. A szénbányászat körében a gazdasági és hatályossági szempontokon kívül még biztonsági tekintetek is parancsolólag követelik sokszor a gépréselésnél és gépfúrásnál a villamos energia alkalmazásának mellőzését.

A fúrógépek közül 834 (—29) az ásványszénbányászatnál, 567 (—102) a vasércbányászatnál és 219 (+126) a fémbányászatnál nyert alkalmazást.

A vasércbányászat úttörő volt a gépfúrás alkalmazása terén és egészen az 1915.

évig a legtöbb fúrógép e művelési ág körében állott üzemben, azóta azonban a gépfúrás terjedelme és intenzitása tekintetében az ásványszénbányászat már túlszárnyalja a vasérczbányászatot. Legújabban a vasérczbányászatnál a fúrógépek száma jelentős visszaesést mutat, ami a legtöbb üzem megszorításának a következménye és aminek hatása a termelési eredményeken is meglátszik. Érdekes a fémbányászat fúrógépei számának nagyarányú (130%-os) felszökkenése a tárgyalt évben, ami egyenesen a háborús állapot és az azzal kapcsolatos nagy fémkeresletre támaszkodó új bányanyitások folyománya.

A réselőgépek közül mindössze 4 (+ 2) nyert alkalmazást a kincstári üzemek körében. A fúrógépek közül pedig 242 (+ 5) darab, vagyis az összes fúrógépek 14·6 (14·6)%-a.

A mélyfúrási szerkezetek száma a tárgyalt évben 125-ről 129-re emelkedett, melyek közül 62 (— 3) géperőre, 67 (+ 7) emberi erőre van berendezve.

A mélyfúrási szerkezetek közül 29 (+ 0) darab, vagyis 22·5 (23·2)% kincstári tulajdon.

Most áttérünk a villamos energiát és a légerőt (sűrített levegőt) előállító gépek, továbbá a bányászat és kohászat szolgálatában álló vizierőgépek ismertetésére.

A villamos áramot fejlesztő gépek (primér-dinamók) számá a tárgyalt évben 306 (+ 14), amelyek által létrehozott villamos energia 137.915 (+ 13.677) eff. lóerőt képvisel.

Ami pedig a villamos energia felhasználását illeti, az összes villamos mótorok száma 2.597 (+ 74), amelyeknek összesített munkaképessége 104.905 (+5666) lóerőnek felel meg.

E számadatok összetevéséből kitűnik, hogy bányászatunk az 1916. évben 33.010 (+ 8.014) lóerőnyi villamos energia-tartalékkal rendelkezett.

A közölt adatok egybevetése azt mutatja, hogy a villamosság gyakorlati alkalmazása a bányászat körében a tárgyalt évben is tért hódított.

A villamos áramot kifejlesztő gépek közül 88 (— 3) drb., vagyis 28·7 (31·2)% a kincstári üzemnek tartozéka; a kincstári primér dinamók összes munkaképessége 17.850 (+ 760) lóerő, vagyis a fent kimutatott 137.915 (+ 13.678) lóerőnyi összesített munkabírásnak 12·9 (13·8)%-a.

A villamos erőátvitelnél még mindig a gőzerő játsza a főszerepet. A tárgyalt évben ugyanis 187 (+ 1) gőzerejű villamosgenerátor állott üzemben, amelyek által létrehozott villamosenergia 104.901 (+12.792) effektiv lóerőt képvisel.

A gőzerejű villamos erőátvitelnél a kincstár 34 (— 2) ily gépet tartott üzemben, összesen 13.299 (+ 584) lóerővel.

A gőzerejű villamos erőátviteli gépek után úgy számra, mint erősségre nézve a hőeröre (nyersolaj-, benzin- és gázmótoros) szerkesztett generátorok következnek; a tárgyalt évben ilyen összesen 71 (+ 2) állott üzemben 29.006 (+ 19) lóerővel, melyek közül 33 (+ 2) drb., együttesen 2.493 (+ 47) lóerő munkabírású, kincstári tulajdon.

Legszűkebb körű volt a vizieröre alapított villamos erőátvitel amennyiben a vizierőnek elektromos energiává való átváltoztatására a tárgyalt évben 48 (+ 11) gépszerkezet szolgált amelyek együttvéve 4.908 (+ 867) lóerőt adtak bányaüzemi célokra.

A villamos erőátvitelnek ebben az ágazatában eddig a kincstár dominált amennyiben pl. 1915-ben a vizierejű primérdinamók közül 24 (— 2) drb. összesen 1.929 (+ 52) lóerővel a kincstári vállalkozás érdekeit szolgálta; az 1916. évben változott a helyzet amennyiben a magánvállalati vizierejű villamosáramfejlesztők száma 13-ról 27-re emelkedett a kincstáriaké pedig 24-ről 21-re esökkent az átvitt erőmennyiség ott 2.850 (+ 738) lóerő, itt 2.058 (+ 129) lóerő.

Százalékban kifejezve a villamos erőátvitelnél az átvitt erőnemek a következőképen sorakóznak:

a gőzerőátvitel	75·4	(73·5) %-ot
a hőerőátvitel	21·0	(23·3) «
a vizierőátvitel	3·6	(3·2) «

képvisel az elektromos energia előállításánál.

Ami a villamosenergia előállítását bányaművelési áganként illeti, az ásványszénbányászat körében, annak mindkét ágánál most is főként a gőzerő a villamos erőátvitel alapja, még pedig üzemben volt a tárgyalt évben ily gőzerejű villamosgenerátor:

a feketeszénbányászatnál	17 (— 1) drb együtt	24.134	(— 840)	lóerővel
a barnaszénbányászatnál	98 (+ 5) « «	70.656	(+ 12.937)	«

Az ásványszénbányászat körében 1916-ig kizárólag csak gőzerejű dinamók működtek; ebben az évben vétetett üzembe egy 312 lovas vizierejű és egy 30 lovas hőerejű áramfejlesztő. Kiemelendő a gőzerejű villamos erőátvitelnek a barnaszénbányászatnál mutatkozó nagyarányú terjeszkedése, amennyiben a generátorok száma (98) itt 5-tel a szolgáltatott erőmennyiség (70.656 lóerő) pedig 12.938 lóerővel növekedett.

A sóbányászat körében 1914-ig az összes áramfejlesztést hőerőgépek (Diesel-mótorok) közvetítették; az 1915. évben azonban már 3 gőzerejű generátor is működött itt; ezek a tárgyalt évben is üzemben állottak; ezekkel együtt összesen 18 (+ 0) generátor állott itt üzemben, melyek együttvéve 1.390 (+ 0) lóerőt bocsáthatnak a sóbányaüzemek rendelkezésére.

A vasbányászatnál, a fémbányászatnál és a kohászatnál a villamoserőátvitelnek mind a három alakjával találkozunk, de a kohászatnál a hőerőátvitel játsza a főszerepet, miután a magas kemencék torokgázai képezik itt az erőátvitel természetes alapját. A kohászat körében alkalmazott hőerejű villamos erőátviteli gépek mind nagy gépegységek, amennyiben a kohászatnál alkalmazott 19 (+ 1) ily generátor összesen 24.834 (+ 20) lóerőt, a bányászatnál alkalmazott 52 (+ 1) drb. hőerejű generátor pedig csak 4.172 (— 1) lóerőt képvisel. Egy ily generátorra a kohászatnál tehát átlag 1.307 (— 71) lóerő, a bányászatnál pedig csak 80 (— 2) lóerő esik.

A bitumenbányászatnál gőz- és hőerejű elektromos generátorok vannak, de a H_2 jegyű kimutatás adatai szerint az ezen művelési ágnál alkalmazott villamosmótorok erőszükséglete főként a felsődernai üzemek szünetelése és a földgázföltárások kisebb terjedelme következtében 254 lóerőről 24 lóerőre esett vissza.

A hőeröre berendezett primérdinamók (71 drb. 29.006 lóerővel) az egyes művelési ágak között így oszlanak meg, illetve az egyes művelési ágak az általuk közvetített ilynemű villamoserőátvitel nagysága szerint így sorakoznak:

1. kohászat	19	(+ 1)	primérdinamóval	24.834	(+ 20) lóerővel
2. fémbányászat	13	(— 2)	«	1.833	(— 102) «
3. vasbányászat	13	(+ 0)	«	1.219	(+ 40) «
4. sóbányászat	15	(+ 0)	«	990	(+ 0) «
5. bitumenbányászat	10	(+ 2)	«	100	(+ 21) «
6. barnaszénbányászat	1	(+ 1)	«	30	(+ 30) «

A vizieröre alapitott energiaelőállítás a tárgyalt évben is a fémbányászatnál volt a legnagyobb, ahol változatlanul 19 (+ 0) ily primérdinamó állott működésben 2.053 (+ 0) effektiv lóerőt képviselve; ezután következik a vasbányászat 11 (+ 3) generátorral és 1.168 (+ 116) effektiv lóerővel, majd pedig a kohászat 17 (+ 6) primérteleppel és 1.165 (+ 116) lóerővel.

A gőzeröre támaszkodó villamos erőátvitel nagysága tekintetében az egyes művelési ágak így sorakoznak:

1. barnaszénbányászat	98	(+ 5)	primérdinamóval	70.656	(+ 12.938) lóerővel
2. feketeszénbányászat	17	(— 1)	«	34.134	(— 840) «
3. vasbányászat	24	(— 2)	«	3.688	(— 213) «
4. fémbányászat	18	(— 2)	«	2.102	(— 200) «
5. kohászat	20	(+ 1)	«	2.978	(+ 1.130) «
6. bitumenbányászat	5	(— 2)	«	39	(— 27) «

A 306 (+ 17) villamosgenerátor által képviselt 137.915 (+ 13.678) effektiv lóerő az egyes művelési ágak között következőképen oszlik meg:

a szénbányászatra esik	95.132	(+ 12.440)	lóerő =	69·1 (66·6) %
a vasbányászatra «	6.075	(— 57)	« =	4·4 (4·9) «
a fembányászatra «	5.988	(— 292)	« =	4·3 (5·0) «
a sóbányászatra «	1.390	(+ 0)	« =	1·0 (1·1) «
a bitumenbányászatra esik	139	(— 6)	« =	0·1 (0·1) «
a kohászatra «	28.917	(+ 1.360)	« =	21·0 (22·3) «

Tehát a villamosenergia megoszlása tekintetében lényeges eltolódás csak a szénbányászatnál mutatkozik.

A villamosenergia előállítása elhasználása és a villamos erőtartalék az egyes művelési ágazatokban így áll:

Művelési ág	Előállított erő		Elhasznált erő lóerőkben kifejezve		Tartalékerő	
Feketebányászat	24.446	(24.974)	19.088	(16.054)	+ 5.358	(+ 8.920)
Barnaszénbányászat	70.686	(57.718)	53.952	(42.262)	+ 16.734	(+ 4.782)
Vasbányászat	6.075	(6.132)	8.000	(5.898)	— 1.925	(+ 49)
Fémbányászat	5.988	(6.280)	5.169	(4.823)	+ 819	(+ 1.457)
Sóbányászat	1.390	(1.390)	845	(864)	+ 545	(+ 526)
Bitumenbányászat	139	(145)	24	(254)	+ 115	(— 109)
Kohászat	28.917	(27.551)	17.827	(18.275)	+ 11.090	(+ 9.276)

Ezekből az adatokból kitünik hogy az erőtartalék jelentős mérvben csak a barnaszénbányászatnál emelkedett ellenben a vasbányászatnál a villamos erő igénybevételének növekedése lényegesen túlszárnyalta az energia termelésének mértékét, de több helyen a vaskohászatnál rendelkezésre álló nagyobb mérvű erőtartalékból is pótolható a vasbányászat megnövekedett erőszükséglete. A feketeszénbányászatnál és a fémbányászatnál is a villamos erőforrások megterhelése észrevehetően növekedett. A bitumenbányászatnál ellenben főleg a fúróüzemek megromlása következtében a villamosenergia felhasználása lényegesen csökkent. A kincstárnál a villamos erőtartalék 2.404 lóerőről 2.712 lóerőre emelkedett. Minthogy azonban a fennálló viszonyok között az új berendezések teljesen igénybe véve nincsenek a valóságos energiatartalék a kimutatottnál az egész vonalon jóval nagyobb.

Végül, hogy a villamosenergia a különböző üzemi célokra milyen arányban használtatik fel, erre vonatkozólag az alább következő számadatok nyujtanak tájékoztatást:

1. Szállításra felhasználtatott	22.324	(19.102)	lóerő	21·3 (19·3)%
2. Vizemelésre «	35.976	(34.229)	«	34·3 (34·5) «
3. Szellőztetésre «	5.493	(5.376)	«	5·2 (5·4) «
4. Kompresszorok hajtására felhasználtatott	10.154	(10.552)	«	9·7 (10·6) «
5. Hajtóerő gyanánt az ércz- és a szénelőkészítésnél felhasználtatott	7.982	(7.534)	«	7·6 (7·6) «
6. Hajtóerő gyanánt a kohászat körében felhasználtatott	9.544	(9.265)	«	9·1 (9·3) «
7. Parciális szellőztetők hajtására, gépfúrásra, műhelygépek hajtására stb. felhasználttatott	13.432	(13.181)	«	12·8 (13·3) «
Összesen	104.905	(99.239)	lóerő	100·0 (100·0)%

A 7. pontban közölt összefoglaló adat nem megbizható, mert nem közvetlen adatgyüjtés eredménye, hanem az 1—6. pontban felsorolt villamosgépek összesitett munkaképességének az összes villamosmótorok által képviselt lóerők számából történt levonás útján nyeretett.

A közölt adatokból végeredményképen megállapitható, hogy valamennyi üzemágat tekintve, a villamosenergia-termelés a tárgyalt évben 124.234 lóerőről 137.915 lóerőre, az összes villamosmótorok hajtására szükséges energia pedig 99.239 lóerőről 104.905 lóerőre emelkedett.

Áttérve a bányászat körében alkalmazott *légenergia előállitását közvetitő gépszerkezetekre*, vagyis a légkompresszorokra, a *G)* jegyü táblázatban kivehető, hogy a mótorikus erő gyanánt alkalmazott sűritett levegő előállitása céjából az 1916. évben a bánya- és kohóműveknél összesen 191 (+ 13) drb légsűritőgép volt üzemben, melyek együttvéve 17.551 (+ 448) effektiv lóerőt képviselnek.

A kincstári üzemek körében összesen 28 (— 7) kompresszor működött, összesen 2.773 (+ 634) lóerőnyi munkaképességgel.

Az erőátvitel alapjául 47 (+ 5) kompresszornál, amelyeknek munkaképessége együttvéve 7.982 (+ 747) lóerőnek felel meg, a gőzerő- 131 (+ 5) gépnél összesen 10.154 (— 398) lóerőnyi munkaképességgel a villamoserő és 13 (+ 3) gépnél, ahol a lóerők száma 315 (+ 99) a hőerő szolgál.

A légsűritőgépek összes teljesitőképessége 3.234·1 (+ 724·3) perc/m³ 0·2—10·0 atmoszféra, illetve a bányászati légsűritőgépek legtöbbjénél 6—7 atmoszféra túlnyomás mellett.

A kincstári légsűritőgépekre az összes teljesitményből 1.290·3 (+ 464·0) perc/m³ 39·9 (32·9)% esik holott a kincstári légkompresszorok munkaképessége az összes ily gépek munkaképességének csak 15·8 (12·5)%-ával egyenértékű; az eltérés onnan ered, hogy kincstári légkompresszorok közé aránylag sokkal több csekély túlnyomással dolgozó kohászati légkompresszor tartozik.

Az ily alacsony 0·2 atmoszféránál kezdődő túlnyomás nem mint energia hanem a kohászat körében az olvasztási üzemeknél mint fúvószél érvényesül. Azért midőn a sűritett levegőt mint erőforrást, illetve mint mótorikus erőt vizsgáljuk, helyesebb a kohászati légsűritőgépet egészen kikapcsolni és csak a bányászatnál levő mótorikus erőként használt nagyobb túlnyomású sűritett levegőt szolgáltató légkompresszorokat venni itt figyelembe.

A szorosabb értelemben vett bányaművelés körében 159 (+ 4) légkompresszor állitotta elő a tárgyalt évben a légenergiát; e gépek munkaképessége 12.234 (— 357) lóerőnek felel meg.

A légsűritőgépek számánál és erőképességénél mutatkozó s már évek óta tapasztalható növekedés, amely fejlődési irányt a kompresszorok munkaképességénél 1916. évben jelentkező, hibetőleg téves adatszolgáltatásból származó 357 lóerőnyi visszaesés meg nem változtatja, világosan jelzi, hogy az energiának ez a neme a bányászat körében mindegyre jobban érvényesül. Erős versenyre kel a villamosenergiával s egyes üzemi ágazatokban különösen a gépfúrásnál és a sujtóléges bányák földalatti gépüzemeinél a vitlák és a parciális szellőztetők mozgatásánál a villamossággal szemben mindjobban tért hódit; amott a nagyobb munkahatály és a gazdaságosabb üzem itt pedig a fokozottabb biztonság segiti elő a légenergia alkalmazásának térhóditását.

A légkompresszorok száma az utolsó 3 esztendőben 64 gépegységgel (+ 50%), a munkaképességük pedig 5.869 lóerővel (+ 50·1%) növekedett.

A sűritett levegő energiája az 1916. évben már 113 (+ 11) stabil szállitógépet (vitlát) és 8 (+ 0) mozdonyt tartott üzemben, továbbá 187 (+ 18) parciális szellőztető, 199 (+ 3) réselőgép és 1.304 (+ 50) fúrógép üzemhez adta a mozgatóerőt. A sűritett levegővel hajtott stabil szállitógépek egynek kivételével, a mozdonyok pedig mind a magánbányászathoz tartoznak, a sűritett levegővel hajtott réselőgépek közül is csak 4 (— 2), a fúrógépek közül pedig 197 (+ 6) állott a kincstári üzemek szolgálatában.

Áttérünk a *vizerőgépek* ismertetésére.

Vizerőgéppel a bányaművelési ágak közül csak a fém- és vasbányászat körében találkozunk. A tárgyalt évben először regisztrálhatunk a feketeszénbányászat körében egy 312 lóerős viziturbinát, mely villamosenergiát termel különböző bányaüzemi célokra. A vizerőgépek alkalmazásánál egyébként a bányászat terén általá-

ban véve hanyatló irányzat érvényesülése ismerhető fel, aminek oka abban a természeti jelenségben keresendő, hogy a vízierő nem áll mindenütt rendelkezésre. A barnaszénbányászat, a sóbányászat és a bitumenbányászat vízierőgépet egyáltalán nem alkalmazott. A kohászatnál ellenben több vízierőgép — még pedig számszerint éppen annyi, mint az előző évben (37 vízikerék és 13 turbina 1570 lóerőnyi munkabirással) — állott üzemben, amennyiben itt a vízierő úgy közvetlenül, mint villamos erőátvitelben az egész vonalon, hol ez az erőforrás megvan, kihasználás tárgyát képezi.

A vízierőgépek száma az 1916. évben a *H)* jegyű kimutatás szerint 704 (—152) volt, még pedig 639. (—152) vízikerék, 56 (+ 0) turbina és 9 (+ 0) vízosztó gép.

A bányászat és kohászat körében az 1916. évben működésben állott 704 vízierőgép együtt és összesen 8521 (+ 1386) lóerőnyi munkát képes kifejteni, még pedig:

a 639 (— 152) vízikerék	3358	(+ 1069)	lóerőt
az 56 (+ 0) turbina	4987	(+ 317)	«
a 9 (+ 0) vízosztógép	176	(+ 0)	«

A vízosztógép valamennyi kincstári tulajdon, a turbinákból a kincstár összesen 2.424 (—40) lóerőnyi munkaképességű 35 (+ 0) drbot tart üzemben, a vízikerekek közül azonban már csak 30 (—41) a kincstár tulajdona összesen 228 (—263) lóerőnyi munkaképességgel.

A vízierőgépek munkájából felhasználtatott:

a szállítógépek hajtására	145	(+ 0)	lóerő
a villamos primérgépek üzemnél	4908	(+ 867)	«
az ércelőkészítő művek hajtására	2463	(— 404)	«
mint hajtóerő a kohászat körében	705	(+ 60)	«

A négy erőfogyasztás összege 8.221 (+523) lóerő, mely az összes vízierőgépek fent kimutatott munkaképességénél 300 lóerővel kevesebb.

Miután az eddigiekben a gépészeti berendezések ismertetése kapcsán részletesen kimutattuk, úgy a villamos erőre, mint a hőerőre nézve, hogy ezek az erőforrások mily munkakörben és mily terjedelemben nyernek alkalmazást, érdekes lesz itt összevonva még azt is kimutatni, hogy *milyen mérveket ölt a gőzerő használata a bányászati és kohászati üzemek körében.*

Most a csoportosítást az alábbiakban négy szempontból eszközöljük, ú. m.:

1. bányakapitányságok szerint;
2. a kincstári és magánvállalati jelleg szerint;
3. művelési ágak szerint.

Mind a négy csoportosításnál megadjuk a létező gőzgépek számát és az általuk képviselt lóerőket.

A bányászat és kohászat körében a gőzerő alkalmazásának mérve az 1916. évben bányahatósági kerületek szerint így alakult:

Bányakapitányság	Gőzgépek száma		Összes lóerők száma	
Beszterczebánya	164	(140)	13.545	(11.419)
Budapest	242	(249)	70.054	(60.790)
Nagybánya	66	(37)	2.740	(1.837)
Oravicza	57	(58)	11.713	(11.699)
Szepesigló	145	(134)	18.836	(16.325)
Zalatna	172	(180)	36.942	(35.671)
Zagreb	66	(69)	3.464	(3.629)
Összesen	912	(867)	157.294	(141.370)

A gőzgépek száma az előző évi állapottal szemben 45 (44)-tel, az általuk képviselt lóerők száma pedig 15.924 (3396)-gyel szaporodott, amely növekvés főként a barnaszénbányászat körében mutatkozik. A művelési ágak szerint alábbi részletezésből kitűnik, hogy az alkalmazott gőzgépek számánál, úgyszintén azok munkabirásánál is jelentős növekedéssel találkozunk, míg a fémbányászatnál és a két kohászati műve-

lési ágnál is, ami a háborúval kapcsolatos vállalkozások folyománya, ahol különösen az aluminium érczbányászatot és a katonai bányaüzemeket (Dobsina, Almásd, Zám stb.), valamint egyes vaskohótelepek újabb berendezéseit kell kiemelni.

A bányászati és kohászati gőzgépek közül:

kincstári	194	(185)	drb	21.340	(19.292) eff. lóerővel
magánvállalkozásnál	718	(682)	«	135.954	(122.078) « «

Egy gőzgép átlagos munkabirása:

a kincstárnál	110·0	(104·3)	eff. lóerő
a magánvállalkozásnál	189·3	(178·8)	« «
általában	172·4	(163·1)	« «

A 157.294 (+ 15.924) effektiv lóerőt képviselő 912 (+ 45) gőzgép az egyes művelési ágak között így oszlott meg:

Művelési ág	Gőzgépek száma		Lóerők száma	
Feketeszénbányászat	74	(78)	28.064	(29.100)
Barnaszénbányászat	409	(400)	91.683	(78.694)
Vasbányászat	95	(103)	7.641	(7.765)
Fémbányászat	86	(61)	6.419	(5.237)
Sóbányászat	23	(22)	837	(822)
Bitumenbányászat	54	(54)	1.777	(1.737)
Vaskohászat	131	(123)	19.506	(17.741)
Fémkohászat	40	(26)	1.367	(274)

Hátra van még a felhasználási mód szerinti csoportosítás, vagyis annak kimutatása, hogy hány gőzgép és mily erőképességgel állott rendelkezésre a különböző üzemi feladatok (szállítás, vízmentesítés, szellőztetés, stb.) megoldásánál.

Erre nézve a következő adatok nyújtanak megfelelő tájékoztatást:

A gőzgépek megjelölése	A gépek száma		A lóerők száma	
Stabil szállítógép	145	(138)	18.562	(14.844)
Gőzmozdony	120	(110)	8.952	(8.130)
Vízemelőgép	235	(229)	6.098	(6.176)
Aknaszellőztetőgép	28	(30)	1.093	(1.180)
Légsűrítőgép	47	(42)	7.082	(6.335)
Villamos erőátviteli gép	187	(186)	104.001	(91.209)
Hajtógép a szén- és az ércelőkészítés körében	29	(30)	3.282	(2.936)
Hajtógép a kohászatnál	64	(62)	11.257	(10.616)
Más különféle gőzgép	57	(70)	4.049	(—)
Összesen	912	(897)	157.294	

A gépészeti berendezések ismertetésének záradékául kiterjeszkedem még itt a gőzerő és az elektromos erő alkalmazása mérvének művelési ágak szerinti összehasonlító ismertetésére. Erre nézve a következő adatok nyújtanak tájékoztatást:

Üzemág	Gőzerő lóerőkben				Elektromos erő lóerőkben			
Feketeszénbányászat	3.711	(3.743,	4.042,	3.717)	18.753	(12.635,	9.846,	7.332)
Barnaszénbányászat	19.575	(19.264,	19.734,	21.157)	45.883	(43.143,	36.457,	30.576)
Vasbányászat	3.181	(3.270,	3.213,	3.258)	3.986	(3.939,	3.910,	3.604)
Fémbányászat	1.230	(1.067,	1.122,	1.273)	4.084	(3.683,	3.647,	3.039)
Sóbányászat	438	(334,	406,	414)	1.012	(972,	852,	522)
Érez- és szénelőkészítés	3.282	(2.936,	3.081,	3.081)	7.982	(7.534,	7.233,	5.851)
Kohászat	11.257	(16.616,	11.081,	10.297)	9.544	(9.265,	9.014,	8.287)
Összesen	42.674	(41.230,	42.679,	43.197)	91.244	(81.171,	70.959,	59.211)

Ebben a sorozatban a szállító, a vízemelő a szellőztetőgépek, a légkompresszorok, továbbá az érc és szénelőkészítési és a kohászati hajtógépek munkaképessége van

összehasonlítás tárgyává téve; ellenben a pareiális szellőztetők, a réselő és fúrógépek s a műhelygépek erőviszonyai, mivel e tekintetben a szükséges adatok nem állanak rendelkezésre, az összehasonlításnál figyelmen kívül hagyattak.

Önként érthetőleg nem volt itt számításba vehető a villamos erőátvitelnél működő gőzgépek tetemes munkabirása sem, miután ez az összehasonlítás szempontjából teljesen közömbös.

A közölt adatokból látható, hogy az összehasonlítás tárgyává tett üzemi ágazatokban együttvéve alkalmazott elektromos erő összes munkaértéke, az ugyanott alkalmazott gőzerő összes munkaértékének 214·2 (196·8, 166·2, 137·0, 110·9) %-ával egyenlő.

Ez az erőviszony az egyes művelési ágakban nagyon eltérőleg alakul, nevezetesen az alkalmazott elektromos gépek munkaképessége egyenértékű az alkalmazott gőzgépek munkaképességének:

a feketeszénbányászat körében	505·2	(335·4,	243·7,	197·2,	172·2) %-ával
a barnaszénbányászat „	234·4	(218·8,	184·1,	144·5,	120·1) „
a vasbányászat „	125·5	(120·4,	121·8,	110·5,	82·6) „
a fémbányászat „	332·0	(345·2,	325·0,	238·7,	250·1) „
a sóbányászat „	231·0	(291·0,	209·8,	126·1,	145·1) „
az ércz- és szénelőkészítés körében	243·3	(256·6,	234·7,	189·9,	156·8) „
a kohászat körében	84·8	(87·3,	81·3,	80·4,	59·2) „

E százalékarányszámok fokozatos növekedése szemmel láthatóan jelzi a villamos energia gyakorlati alkalmazásának állandó terjeszkedését, ami az ásványszénbányászat körében, főként pedig a feketeszénbányászatnál ölt legnagyobb mérvet.

D) **Érc- és szénelőkészítő szerkezetek.**

Az érc- és szénelőkészítés körében alkalmazott gépeket és más üzemi szerkezeteket rendszeresen csoportosítva az *I)* jegyű kimutatás tünteti fel.

E kimutatás megismerteti az érc- és a szénelőkészítésnél használt hajtógépek számát és munkaképességét, az önálló ércelőkészítő (osztályozó és mosó) művek számát és feldolgozási képességeit, nemkülönben az előkészítő művek összes üzemi készülékeit, utóbbiakat az előkészítési folyamatok egyes fázisai, jelesül az aprítás, osztályozás és töményítés szerint csoportosítva.

Az érc- és szénelőkészítő művek üzembentartására, illetve a készülékek működtetésére a tárgyalt évben 918 (1627) hajtógép szolgál, melyek együttvéve 14.383 (+ 355) effektiv lóerőt képviselnek.

A használt hajtógépek és erőforrások és a munkaképesség szerint így következnek:

villamos erőre	243	(228)	hajtógép	összesen	7982	(7534)	lóerővel
gőzerőre...	29	(30)	„	„	3282	(2936)	„
vízerőre	631	(753)	„	„	2463	(2967)	„
hőerőre	15	(16)	„	„	656	(691)	„

A közölt adatokból kitűnik hogy a villamos erő gyakorlati alkalmazása itt is tért hódít; ellenben nagy visszaesés van (—122 hajtógép) a vízierejű hajtógépeknél, ahol főként az erdélyrészi kisiparjellegű aranybányászat primitiv feldolgozó műveinek

D) Az ércz- és a szénelőkészítési szerkezetek statisztikája az 1916. évről.

Bánya-kapitányság	Hajtógépek: gőzerőre: száma	gőzerőre: összes effektiv lóerők	villamos erőre: száma	villamos erőre: összes effektiv lóerők	vízi-erőre: száma	vízi-erőre: összes effektiv lóerők	hőerőre: száma	hőerőre: összes effektiv lóerők	Berendezett ércz-előkészítő művek: száma	ércz-feldolgozási képessége métermázsa	Berendezett szénelőkészítő (osztályozó- vagy mosómű-vek): száma	ércz-feldolgozási képessége métermázsa	Aprítókészülékek: pofatörők	hengerpárok	golyós és más szárzómalmok	zúzónyilak: közönséges	zúzónyilak: forgó	más aprítókészülékek
Beszterczebánya...	2	125	29	523	14	315	2	105	16	1,123.800	8	19,200.000	13	7	4	237	344	—
Budapest...	6	122	52	1.462	—	—	1	12	1	10.655	24	55,180.000	13	8	2	—	—	—
Nagybánya	2	130	9	382	50	679	1	80	25	2,103.250	1	100.000	9	15	4	190	435	—
Oravicza...	5	235	55	1.898	—	—	—	—	2	2,450.000	9	10,146.000	6	4	5	—	—	8
Szepes-Igló	2	130	40	2.128	10	641	—	—	23	11,430.000	—	—	19	17	16	56	2	1
Zalatna	9	2.484	56	1.558	57	1.405	10	359	557	6,422.569	22	45,110.000	30	11	24	4.787	404	1
Zagreb	3	56	2	31	—	—	1	100	1	100	4	2,480.000	3	1	2	—	—	—
Összesen 1916-ban	29	3.282	243	7.982	32	2.463	15	656	625	23,540.374	68	132,216.000	93	63	57	5.270	1.185	10
„ 1915-ben	30	2.936	228	7.534	32	2.867	16	691	755	23,088.519	68	129,946.000	87	63	50	6.764	1.225	10
Ebből:																		
I. Kincstári:																		
1916. évben	2	165	32	1.016	47	977	6	273	35	3,467.800	3	9,200.000	29	17	13	315	930	—
1915. „	1	145	30	894	47	977	6	273	35	2,785.800	3	9,200.000	25	17	4	513	858	—
II. Magán:																		
1916. évben	27	3.117	211	6.966	34	1.486	9	383	590	20,072.574	65	123,016.000	64	46	44	4.955	255	10
1915. „	29	2.791	198	6.640	34	1.890	10	418	720	20,302.719	65	120,746.000	62	46	46	6.251	367	10

Osztályozókészülékek: rosták: sűrű	rosták: ritka vagy ingó	rosták: forgó	szálmajbok	csatornák	csőszérek	vályuk	más osztályozókészülékek	Töményítőkészülékek: fekvő szórók	apró-, pozsva- és aranyszórók	forgó szórók	különleges ütőszórók	Bartsch-féle kötélütő szórók	Ferraris-szórók	Stein-szórók	Wilfley-szórók	Humboldt-szórók	Frem-Wanner-szórók	ülepítő-gépek (ütőszékek)	ülepítőcsatornák	más töményítőkészülékek	Fonosorító és egyéb ércelőkészítőszerkezetek: fonosorozómalmok	grepnyelt lemezek	válogatóasztalok	válogatóasztalok	nagymosó kerekek	nagymosó szivattyúk	Himoye-koncentrátor	más fonosorító-berendezések
13	9	—	10	1	78	3	11	5	82	4	131	25	7	15	—	3	—	10	12	—	—	53	3	—	19	—	—	6
18	19	19	9	4	9	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	5	—	—	—	6
3	1	6	19	33	80	38	—	37	56	2	81	13	29	7	14	13	1	35	27	4	135	12	5	1	25	2	—	3
7	11	—	12	2	7	2	1	—	—	1	—	—	5	—	2	—	—	25	10	18	—	—	—	—	3	—	—	3
80	37	19	29	4	26	40	10	—	—	1	13	2	19	—	—	—	—	93	2	31	6	—	60	7	4	4	—	—
17	27	16	8	5	55	27	—	2	47	2	9	8	—	19	8	19	1	52	7	6	7	83	1	4	6	5	—	3
5	8	—	2	4	—	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—
12	102	60	89	53	255	111	51	44	185	10	234	58	60	41	24	36	2	227	58	59	138	184	70	17	57	11	1	21
16	95	59	89	63	237	126	49	83	245	6	282	52	63	43	22	26	2	218	60	53	138	180	67	17	61	9	5	15
15	2	9	19	26	173	86	6	3	152	4	191	45	35	40	7	19	1	27	33	4	132	91	2	1	50	1	—	6
17	2	10	14	26	185	86	4	3	180	3	209	45	37	31	3	16	1	27	31	4	132	97	2	1	50	1	—	5
12	100	51	70	27	82	26	45	41	33	6	42	13	25	1	17	17	1	200	25	55	6	57	68	16	7	10	1	15
22	93	49	75	37	52	40	45	80	65	3	73	7	26	12	19	10	1	191	29	49	6	83	65	16	11	8	5	10

száma fogyatkozott meg; a mutatkozó 122 apadás tehát jelentéktelen vízikerekeknél állott elő. A megszünt 122 vízierejű hajtógépnek munkabírása összesen csak 500 lóerőt képvisel.

Az *I)* jegyű kimutatásból kitünik továbbá, hogy a bányatermények előkészítését az 1916. évben 625 (—130) ércelőkészítőmű és 68 (+ 0) szénelőkészítőmű közvetítette.

A kimutatott 625 (—130) ércelőkészítőmű 23·5 (23·1) millió q zúzóércet, illetve nyers bányatermény t képes évente feldolgozni, amiből 11·4 (10·7) millió q a felsőmagyarországi vasércbányák előkészítőműveire, 6·4 (6·9) millió q az erdélyrészi fémbányászat nagyobb zúzóműveire 2·10 (2·21) millió q a nagybányai kerület fémbányászatának ércelőkészítő műveire, 1·12 (0·8) millió q pedig a selmec-körmöci fémbányászat és a besztercebányai bányahatósági kerületben, művelés alatt álló más ércbányászat előkészítőműveire esik.

A szénelőkészítő még pedig jobbára csak szénosztályozó művek száma a tárgyalt évben változatlanul 68 (+ 0) volt; évi feldoldolgozási kézségük 132,216.000 (+2,270.000) q, mely az ország ez évi 90·8 millió q széntermelését kereken 42 (37) millió q-val mulja felül. De a termelt szénnek jelentékeny része osztályozatlanul kerül forgalomba.

Legkisebb mértékben történt a szénosztályozás a tárgyalt évben a nagybányai bányakapitányság kerületében, ahol 0·5 millió q széntermelés mellett az osztályozás maximális teljesítménye 0·1 millió q; a besztercebányai bányakapitánysági kerületben a szénosztályozó művek feldolgozóképessége 17·2 (8·3) millió q-ról 19·2 millió q-ra emelkedett, tehát most már ez a feldolgozó képesség itt már csaknem egyenlő a kerület 18·8 (17·6) millió q termelésével, holott az 1914. évben az itteni osztályozó művek az össztermelésnek legfeljebb kétharmadát voltak képesek feldolgozni.

A legnagyobb szénkerületben t. i. a budapesti bányakapitányság kerületében 52 (49·5) millió q széntermelés mellett a létező 24 (—1) szénosztályozómű évi feldolgozási képessége 55·2 (57·5) millió q. E kerületekből is nagyobb szénmennyiség adatik át osztályozatlanul a forgalomnak.

Nagyobb súlyt kell fektetni a széntelepek egyenlőtlen minőségénél fogva az osztályozásra az erdélyrészi bányaműveknél, ahol ennél fogva a szénelőkészítés tekintetében az az állapot forgott fenn, hogy ezen országrész 13·68 (20·0) millió q széntermelése mellett az ottani 22 (+0) szénosztályozómű összesen 45·1 (45·1) millió q-t lett volna képes feldolgozni. E szénvidékeken, különösen a termelés zömét (12·7 millió q-t) adó Zsilvölgyben, a bányák egész termelése átment az osztályozó műveken.

Az oravicai kerületben az osztályozóművek feldolgozóképessége 3·12 (2·9) millió q össztermelés mellett 10·1 (7·6) millió q, a társországokban pedig 2·25 (1·9) millió q termelés mellett 2·48 (2·4) millió q. Ezekben a kerületekben is a termelés nagyobb része osztályozva adatik át a fogyasztóknak.

A berendezett 625 (—110) ércelőkészítőmű közül 35 (+6) az állam tulajdonában van és az állami fémbányászat tartozéka. Ezeknek az állami zúzóműveknek a feldolgozási képessége 3,468.000 (+683.000) q, az állami fémbányák éretermelése pedig, mely a tárgyalt évben e művekben feldolgozásra került 1,475.000 (—112.000) q.

A 68 (+ 0) szénelőkészítőmű közül pedig 3 (+ 0) az állami szénbányászat tartozéka, amelyeknek összesített évi feldolgozási képessége 9,200.000 (+ 0) q az állami szénbányák tárgyalt évi 6·25 (—6·25) millió q össztermelése mellett.

Ami pedig az érc- és szénelőkészítőművek belső berendezését, vagyis az előkészítés üzemi készülékeit illeti, az aprítást (zúzást), ami kevés kivétellel csak a zúzóércek feldolgozásánál fordul elő (aprítással a szénbányászatnál csak egyes lignitbányák túlnagy darabokban jövesztett termelésénél, továbbá a kokszszén előkészítésénél találkoznnk) a tárgyalt évben 6.455 (—1.534) zúzónyíl, közöttük 1.185 (—40) amerikai forgónyíl, 93 (+ 6) pofás törő, 63 (+ 0) hengerpár, 57 (+ 7) golyósmalom és 10 (+ 0) más aprítókészülék végezte. Feltűnő külö-

K) A vaskohászati és a fémkohászati berendezések 1916. évben

Bányakapitányság	Hajtógépek: gőzerőre, szám	gőzerőre, összes effektív lóerők	villamos erőre, szám	villamos erőre, összes effektív lóerők	vízerőre, szám	vízerőre, összes effektív lóerők	hőerőre, szám	hőerőre, összes effektív lóerők	Vívegépek: fűzőerőre	vízi erőre	villamos erőre	Porkolók: akna peszek	lángpeszek	toronykemencés peszek	Bode-porkolók	forgó porkolók	Kilin-peszek
Besztercebánya	8	89	2	39	137	1	22	3	4	2	1	—	—	—	416	—	11
Budapest	—	—	2	210	—	42.200	—	—	2	—	4	4	3	5	—	1	—
Nagybánya	3	89	—	—	17	145	—	—	1	1	537	—	—	332	6	—	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	3	8	1	4	—	—	—	1	—
Szepes-Igló	31	1.985	35	5.886	—	—	—	—	—	—	—	—	384	2	1	5	—
Zalatna	275	583	84	2.336	7	234	4	3.840	14	6	3	—	—	42	5	—	—
Zagreb	173	391	53	1.073	20	189	4	1.078	12	6	3	1	52	—	425	—	—
Összesen 1916-ban	6	120	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	11	—	—	—	—
1915-ben	64	11.257	19	9.544	46	705	13	7.140	38	29	14	43	456	5	177	13	11
	62	10.616	19	9.295	47	645	13	7.140	36	32	13	48	429	6	147	21	11
Ebből:																	
I. Kincstári:																	
1916. évben	23	2.380	51	876	8	250	4	1.088	10	8	6	2	65	2	117	1	6
1915. „	22	1.780	51	876	8	190	6	1.088	11	8	6	2	73	—	107	1	6
II. Magán:																	
1916. évben	41	8.877	18	8.668	38	455	9	6.052	28	21	8	4	391	3	6	—	7
1915. „	40	8.836	18	8.389	39	455	7	6.052	25	24	7	4	396	6	4	1	8

nősen a zúzónyilak számának nagyarányú apadása, ami a háborús viszonyokra különösen a kisiparjellegű nemesfémbányászat ezzel kapcsolatos hanyatlására, elnéptelenedésére vezethető vissza.

Az osztályozó készülékek száma a tárgyalt évben 809 (— 49), köztük 300 (+ 6) különféle rosta, 89 (+ 1) szitadob, 419 (— 7) osztályozócsatorna, tölcsér és vályú.

A töményítőkészülékek sorában, amely készülékek összes száma a tárgyalt évben 1.038 (—113) volt, a szérelő készülékek uralják a tért. Az ország összes ércelőkészítőműveiben található volt az 1916. évben 44 (— 39) közönséges fekvőszér 185 (— 60) ponyvásszér, 234 (— 48) közönséges lökőszér, 10 (+ 4) közönséges forgószér, 221 (+ 13) különféle műszér (Bartsch, Ferraris, Stein, Wilfley, Humbold stb.).

Az ülepítőgépek (zöcskölök) száma 227 (+ 9), az ülepítőcsatornáké 58 (— 2) s más vegyes töményítőkészüléké 59 (+ 6).

Végül a különleges ércelőkészítőberendezések sorából felemlítendő 148 (— 32) preparált lemez és 1 (— 4) Elmore-féle érdúsító, 138 (+ 0) foncsorozó-malom stb.

E) Vaskohászati és fémkohászati berendezések.

Az ezen üzemi ágazatokhoz tartozó berendezéseket rendszeresen csoportosítva, a *K)* jegyű kimutatás tünteti fel.

A kohászati üzemek gépészeti berendezései, jelesül a kohászati hajtógépek, az 1916. évben 28.646 (+ 980) lóerőt képviseltek. Összesen 289 (+ 2) ilyen gépberendezésről kell itt megemlékeznünk melyek az alkalmazott erőforrások, illetve a munkaképesség nagysága szerint így sorakoznak:

64	(62)	hajtógép	gőzerőre	11.257	(10.616) lóerővel
106	(165)	«	villamos erőre	9.544	(9.265) «
13	(13)	«	hőerőre	7.140	(7.140) «
46	(47)	«	vízierőre	705	(645) «

Legtöbb erőt természetesen a fúvógépek hajtása igényelt. Legnagyobb gépegységek itt a hőerőre berendezettek (gázmótorok) között vannak, ahol egy hajtógép átlag 549 (+ 0) lóerőt képvisel; legkisebbek a vízierőgépek, a gépegységre vonatkoztatott 15·2 (13·7) lóerőátlaggal.

A vaskohászati hajtógépek közül kincstári összesen 96 (+ 9) drb., melyek együttvéve 4.594 (3.934) lóerőt képviselnek.

A fúvógépek száma 124 (+ 0), ebből 38 (+ 2) gőzerő, 29 (— 3) villamoserő, 14 (+ 1) vízierőre és 43 (+ 0) hőerőhajtással.

A pörkölőkemencék száma 573 (— 3), melyek közül 456 (— 3) a vasércek pörkölésére szolgáló aknáskemence. Pörkölőlángpest: 5 (— 1), Bóde-féle pörkölő: 71 (— 1), tovalapátoló pörkölő: 17 (+ 3) és agglomeráló forgó pörkölőhenger: 13 (— 1).

A vasolvasztó magaskemencék száma a tárgyalt évben 37 (— 4), de ezek közül 16 (— 3) hidegen állott.

A fémkohászatnál alkalmazott körolvasztók száma 8 (+ 0) kupolókemencék 20 (+ 0), a léghevítők száma 79 (+ 6) stb. Egyebekben utalok a *K)* jegyű kimutatás egyes rovataira.

A vasolvasztókemencék közül kincstári: 8 (— 1), a pörkölőkemencék közül pedig 166 (— 5).

F) Vegyes bányászati üzemi készülékek.

A bányaüzemeknél előforduló felvonók, emelők, műhelyberendezések, csillék, csillebuktatók és más, az eddigi kimutatások rovataiba be nem illeszthető készülékek számát az *L)* és *L₁)* jegyű kimutatások tüntetik fel, még pedig az első összesítve, a másik pedig művelési ágak szerint részletezve.

A felvonók és az emelők száma a bányászati és kohászati üzemeknél összesen 419 (+ 38), amiből 90 (— 3) a kincstári üzemeknél nyert alkalmazást.

A felvonó- és az emelőkészülékek az alkalmazott erő szerint így csoportosulnak:

Legtöbb a villamos-szerkezet: 216 (+ 52); ezután jön az emberi erőre berendezett 121 (+ 1) emelőkészülék; gőzerővel a tárgyalt évben 46 (— 21) ily készülék működött, a

vízierőre és más géperőre berendezett emelők és felvonók száma pedig 16 (— 1), illetve 20 (— 3) volt.

A műhelygépek száma a tárgyalt évben összesen 1.116 (+ 13) volt, melyek közül kincstári 272 (+ 3). A műhelygépek hajtására összesen 200 (+ 10) gépszerkezet szolgált, összesen 2.679 (+ 108) effektív lóerőképességgel. A műhelygépek között volt 285 (+ 6) esztergapad, 129 (+ 18) gyalúgép, 38 (+ 10) marógép, 304 (—8) fúrógép és 62 (+ 4) verőgép, 318 (— 17) különféle más műhelygép.

A csillék száma az ország egész bányászatánál 1916. évben 59.980 (— 1566), melyből a kincstári üzemekhez 10.850 (— 312), a magánbányavállalatok üzemeihez pedig 49.130 (— 1.254) tartozott.

A csillék száma művelési ágak szerint így csoportosul:

L) Vegyes üzemi készülékek 1916. évben a bányászat és kohászat körében együttvéve

Bánya-kapitányság	Felvonók, emelők: gőzerőre	villamos erőre	vízierőre	más géperőre	emberi erőre	Műhelyberendezések: hajtógépek: száma	lóerők	esztergapadok	gyalulógépek	marógépek	fúrógépek	verőgépek	más műhelygépek	csillék	Csillebuktatók: géperőre	emberi erőre	akkumulátortelepek	kotrógépek	brikettsajtók
	szám							szám						szám					
Beszterczebánya ...	7	1	2	—	23	43	415	35	16	2	36	15	58	9.879	7	28	1	—	1
Budapest	13	52	—	1	27	57	512	68	23	5	75	11	66	21.520	15	201	4	6	9
Nagybánya	3	12	6	—	14	14	155	21	10	2	26	4	26	1.351	—	46	1	—	—
Oravicza	5	49	—	1	6	10	115	12	5	1	23	1	14	3.389	3	70	—	—	2
Szepes-Igló	6	67	3	10	17	25	841	49	28	11	52	9	27	8.617	2	36	3	—	—
Zalatna	3	32	5	8	31	44	578	73	43	15	82	19	107	13.872	19	81	2	—	1
Zagráb	9	3	—	—	3	7	63	7	4	2	10	3	20	1.352	1	10	1	—	1
Összesen 1916-ben ...	46	216	16	20	121	200	2679	265	129	38	304	62	318	59.980	47	472	12	6	14
« 1915-ben ...	67	164	17	23	120	190	2571	259	111	28	312	58	335	61.546	43	393	13	7	15
Ebből:																			
I. Bányászati készülékek.																			
1916. évben	38	131	5	19	106	155	1617	216	104	28	254	51	280	57.447	47	422	10	6	11
1915. «	55	97	6	22	106	149	1555	211	90	20	260	47	295	58.838	43	344	11	7	12
II. Kohászati készülékek.																			
1916. évben	8	85	11	1	15	45	1062	49	25	10	50	11	38	2.533	—	50	2	—	3
1915. «	12	67	11	1	14	41	1016	48	21	8	52	11	40	2.708	—	49	2	—	3
III. Kincstári:																			
1916. évben	11	24	12	2	41	58	681	69	34	10	75	21	63	10.850	3	87	2	—	2
1915. «	14	20	12	2	45	50	575	69	31	10	76	18	65	11.162	3	88	2	—	1
IV. Magán:																			
1916. évben	35	192	4	18	80	142	1998	196	95	28	229	41	255	49.130	44	385	10	6	12
1915. «	53	144	5	21	75	140	1996	190	80	18	236	40	270	50.384	40	305	11	7	14

L1) Vegyes bányászati üzemi készülékek az 1916. évben művelési ágak szerint csoportosítva.

Bánya-kapitányság	Felvonók, emelők: gőzerőre (szám)	villamos erőre (szám)	vízerőre (szám)	más gépi erőre (szám)	emberi erőre (szám)	Műhelyberendezések: hajtógépek: száma (szám)	hajtógépek: lóerők (szám)	esztergapad (szám)	gyalugép (szám)	köszörű (szám)	fúrógép (szám)	vertógép (szám)	más műhelygép (szám)	Csillék (szám)	Csillebuktatók: géperőre (szám)	Csillebuktatók: emberi erőre (szám)	Akkumulátor lokomotívok (szám)	Kotrógépek (szám)	Brikettsajtók (szám)
I. Feketeszénbányászat.																			
Budapest	5	9	—	—	—	15	93	19	7	—	16	2	15	5.498	4	65	1	—	1
Oravicza	1	5	—	1	5	4	25	9	2	1	11	1	3	2.546	3	39	—	—	1
Zalatna	—	—	—	—	3	—	—	—	1	—	3	—	2	100	—	2	—	—	—
I. Összesen 1916.	6	14	—	1	8	19	118	28	10	1	30	3	20	8.144	7	106	1	—	2
1915.	6	14	—	1	9	16	98	26	10	1	31	3	19	8.554	7	107	3	—	3
II. Barnaszénbányászat.																			
Beszterczebánya	—	1	—	—	17	29	155	22	9	2	23	7	45	8.541	7	26	1	—	—
Budapest	7	26		1	24	30	338	39	12	4	48	7	48	14.629	11	136	—	4	8
Nagybánya	—	4	—	—	3	—	—	2	—	—	4	—	7	305	—	1	—	—	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	71	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	2	22	1	3	10	19	253	30	11	10	29	5	68	9.098	12	60	1	—	—
Zagreb	5	2	—	—	3	5	42	5	3	2	7	1	8	1.250	1	10	1	—	1
II. Összesen 1916.	14	55	1	4	57	83	788	98	35	18	122	20	176	33.894	31	233	3	4	9
1915.	11	50	2	5	57	82	774	95	35	10	115	19	173	35.088	27	179	3	5	8
I. és II. Összesen 1916.	20	69	1	5	65	102	906	126	45	19	142	23	196	42.038	38	339	4	4	13
1915.	17	64	2	6	66	98	872	119	45	11	146	22	192	43.642	34	286	6	5	11
III. Vasbányászat.																			
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	1	6	—	—	—	5	27	6	2	1	5	1	2	1.172	—	—	—	2	—
Nagybánya	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—
Oravicza	—	4	—	—	1	1	5	2	1	—	2	—	1	668	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	1	39	—	6	6	13	234	25	13	4	31	6	18	6.703	—	15	2	—	—
Zalatna	—	—	—	—	1	2	22	4	2	1	10	—	1	2.081	—	—	1	—	—
Zagreb	4	1	—	—	—	2	21	2	1	—	3	2	12	102	—	—	—	—	1
III. Összesen 1916.	6	50	—	6	10	23	309	39	19	6	51	9	34	10.692	—	15	3	2	—
1915.	20	22	—	6	5	23	309	39	19	6	51	9	33	10.499	—	14	4	2	1
IV. Fémbányászat.																			
Beszterczebánya	—	—	—	—	1	5	81	10	5	—	8	8	12	1.106	—	2	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	—	—	2	—	—
Nagybánya	1	6	4	—	8	8	59	7	4	1	7	3	6	463	—	1	1	—	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	5	—	—	—
Szepes-Igló	2	2	—	3	4	3	34	6	5	1	6	2	5	533	2	21	—	—	—
Zalatna	—	2	—	4	14	2	40	10	17	—	14	3	11	1.745	7	19	—	—	—
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1916.	3	10	4	7	27	18	214	33	31	2	35	16	34	3.919	9	48	3	—	—
1915.	5	10	4	9	27	17	198	35	19	2	39	13	31	3.958	9	44	1	—	—
V. Sóbányászat.																			
Nagybánya	—	—	—	—	—	1	5	2	3	—	2	—	—	53	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	7	—	—	—	—	—
Zalatna	—	1	—	1	—	2	16	4	1	—	4	1	1	268	—	—	—	—	—
V. Összesen 1916.	—	1	—	1	—	3	21	6	4	—	8	1	1	328	—	—	—	—	—
1915.	—	1	—	—	2	3	24	6	4	—	8	1	3	323	—	—	—	—	—
VI. Bitumenbányászat. (ásfalt, petróleum, fűlgáz.)																			
Beszterczebánya	7	—	—	—	4	3	58	2	2	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	1	18	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	1	—	—	—	5	91	7	2	1	8	1	12	222	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—
VI. Összesen 1916.	7	1	—	—	4	9	167	10	4	1	15	2	14	222	—	—	—	—	—
1915.	13	—	—	1	6	8	152	10	3	1	13	2	14	222	—	—	—	—	—
VII. Bauxitbányászat.																			
Nagybánya	2	—	—	—	—	—	—	2	1	—	3	—	1	248	—	—	—	—	—
VII. Összesen 1916.	2	—	—	—	—	—	—	2	1	—	3	—	1	248	—	—	—	—	—
1915.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	2	180	—	—	—	—	—

a feketeszénbányászatra esik	8.144	(— 416)	csille
a barnaszénbányászatra «	33.894	(— 1594)	«
a vasbányászatra «	10.692	(+ 193)	«
a fémbányászatra «	3.919	(— 39)	«
a sóbányászatra «	328	(+ 5)	«
az aszfaltbányászatra «	222	(— 0)	«
a kohászatra «	2.533	(— 175)	«

A csillebuktatók száma 519 (+ 83), melyből 47 (+ 4) géperőre és 472 (+ 79) emberi erőre van szerkesztve.

A kotrógépek száma	6	(— 1)
a brikettsajtók «	14	(— 1)

Egyebekben utalok az *L)*, *L1)* jelű kimutatásokra.

G) Különleges üzemi készülékek.

Itt azokat az üzemi készülékeket sorolom fel, melyeket a létező rovatos kimutatásokba nem lehetett beleilleszteni. Az alábbi készülékekről táblázatos kimutatás tehát nincsen.

Említést érdemelnek különösen:

1. Az elektrolitikus fémejtés készülékei (Beszterczebánya):

ejtőcella	42	(+ 0)
elektrolita-tartó	3	(+ 0)
membránszivattyu	9	(+ 0)

2. Az ásványolajkutatási és ásványolajbányaművelési berendezések legnagyobb része (mélyfúrási szerkezetek, gőzkazánok, stabil gőzgépek, lóerőgépek, villamos erőátviteli szerkezetek, műhelygépek, felvonók stb.) az üzemi készülékek között általános kimutatásaiban a bitumenbányászat rovatai alatt van felvéve. Az ott kitüntetett készülékeken kívül az olajbányászat céljait szolgálja még:

fúródaru	3	(+ 0)
kanadai fúró	7	(+ 0)
transmissziós olajszivattyu	1	(+ 0)
kézi olajszivattyu	1	(+ 0)
kézi vízszivattyu	2	(+ 1)
gőzolajszivattyu	1	(+ 0)
nyersolajtartány	28	(+ 7)
czementező és iszapozó készülék	1	(+ 1)
fúrógép a béléscsövek perforálásához	2	(+ 1)

A nyersolajtartányok közül 26 (+ 7) szállítható. A stabil olajtartányok ürtartalma 2.500 m³. A szállíthatóké: 260 m³.

Felemlítendő még itt hogy az olajszivattyúzás céljaira szolgáló készülékek (szivattyúk) is többnyire a *G)* jegyű táblázatban a vízemelőgépekkel együtt vannak kimutatva.

3. A nyers aszfaltföldet feldolgozó telepek (Felsőderna, Tataros) készülékei:

kilúgozó készülékek	2	(— 2)
víztelenítők	2	(— 0)
tölcsérek	12	(+ 0)
lepárolók	7	(— 6)
gatter	16	(+ 6)
dongamegmunkáló	13	(+ 0)
forgódob aszfalttömb gyártására	4	(+ 4)

4. Salaktéglagyár berendezései (miskolci bányabiztosság):

pofás zúzó	2	(+ 0)
hengerszék	1	(+ 0)
megsármalom	2	(+ 0)
szállítócsiga	4	(+ 0)
páternoszter	4	(+ 0)
keverő	1	(+ 0)
sajtó	2	(+ 0)
porszűrő	1	(+ 0)
szita	2	(+ 0)
keményítő gázkamra	12	(+ 0)

5. Mechanikai ívóvízszűrőmű készülékei:

derítőmedence	2	(+ 0)
homokszűrő	1	(+ 0)
szivattyu	1	(+ 0)
jéggép	2	(+ 0)

6. Fatelítőberendezés (iglói bányakapitányság):

fatelítő kazán	2	(+ 0
keverőkád	1	(+ 0)
légszivattyu és nyomó vízszivattyu	2	(+ 0)

7. Folyékony levegő gyártására szolgáló berendezés (Iglórosztok):

kompresszor	1	(+ 1)
szénsavtalanító torony	1	(+ 1)
légszárítótelep	1	(+ 1)
folyékonyítóhenger	1	(+ 1)

az aninal hasonló berendezés ez évben szerelés alatt állott.

8. Készülékek a kokszgyártásnál és a melléktermények feldolgozásánál:

kokszkemence	207	(+ 0)
apritó- és döngölőgép	3	(+ 0)
sarazsrozó és kitoló	4	(+ 0

kokszfelvonó (ajtófelhúzó)	8	(+0)
ammoniákvíz-, mészvíz- és kátrányszivattyu	15	(+0)
kénsavpörgettyü	2	(+0)
gázszivógép	2	(+0)
gázhűtőgép	3	(+0)
ammoniákűző	2	(+0)
telitőkád	2	(+1)
kénsavtartány	2	(+0)
kátránytartány	2	(+1)
söörlő malom	1	(−1)
gázmosógép	5	(+2)
kompresszor	2	(+2)
szellőztetőgép	1	(+0)

9. Készülékek a zalatnai fémkohó melléküzemeinél (szénkéneggyár stb.):

szénkénegretorta	32	(+0)
vasgálicskristályosító kád	72	(+9)
kénsavkamara	3	(+0)
kéntorony	4	(+0)
vasgálicslepároló	1	(+0)
kénfőző kazán	1	(+0)
Kerpely-féle kőszéngázgenerátor	3	(+0)
fagázgenerátor	2	(+0)
finomitőüst	8	(+0)

9. Végül a különféle üzemi készülékek egész sorozatát foglalják magukban a bányatelepeken létező iszaptömedékelési berendezések, téglagyárak, fűrészművek, jéggyárak, mészégetők, különleges műhelyek, biztosító lámpakamrák stb.

H) Fontosabb üzemi anyagok (tüzelőszer, bányafa, robbantószerek.)

Ebben a fejezetben a bányászat és kohászat technikai felszerelései ismertetésének záradékául az üzemek ökonómiája szempontjából legjelentősebb s a termelési költség mérvét leginkább befolyásoló üzemi anyagokból a tárgyalt évben történt fogyasztást világítjuk meg.

Ismertetésünk a gépek üzeménél elhasznált tüzelőszerek mennyiségére, továbbá a bányafa és robbantószerek mennyiségére és pénzértékekre terjed ki.

Az idevonatkozó adatokat rendszeres feldolgozásban az *M) M₁)*, továbbá az *Mf)*, *Mf₁)* és végül az *Mr)* és *Mr₁)* jegyű kimutatások tartalmazzák.

I. A gépek üzeménél mint tüzelőanyag felhasználtatott a tárgyalt évben:

fa	35.901	(37.717) m³
faszén	19.539	(13.985) «
ásványszén	6.443.642	(6,043.626) «
koksz	19.140	(35.882) «
ásványolaj	19.057	(10.151) «
benzin	5.097	(3.364) «
torokgáz	800,533.000	(475,031.810) «

A kazánfűtési célokra forditott 6,443.642 (400,016) q. ásványszénből, mely mennyiség az ország összes ásványszéntermelésének 7·09 (6·52) %-át teszi ki, maga az ásványszénbányászat 5,063.187 (+287.451) q-t fogyasztott el, vagyis az összes széntermelésnek 5·57 (5·15) %-át.

Az elfogyasztott torokgáz és kokszkemencegáz kisebb részben, kazánokban, jobbára azonban gázgépek üzeménél többnyire kohászati célokra lett felhasználva.

A torokgázfogyasztásnál jelentkező, közel 50%-os emelkedést egyes nagyolvasztók üzemének újra felvételére (Ózd stb.) lehet visszavezetni; másküléönben az emelkedés itt tulajdonképen csak a két év előtti fogyasztás nivójának visszaállitását jelenti.

Az elhasznált faanyagok és robbantószerek statisztikája a szorosabb értelemben vett bányászatra vonatkozik.

II. *Mf)* és *Mf₁)* jegyű kimutatások a faszükségletet, illetve **fafogyasztást hármas** csoportositással ismertetik ú. m.:

1. biztositási bányafa
2. bélésfa és deszka
3. épület- és műfa.

A tüzifa itt természetesen figyelmen kivül hagyatott. A tulajdonképeni üzemi bányafát az 1. és 2. osztály foglalja magában; az épület- és műfa már nem tartozik a rendes üzemi anyagok közé. Az alábbiakban is a „bányafa" gyűjtőelnevezés alá a biztositási bányafát, a bélésfát és a deszkát foglaljuk.

Az ország bányafogyasztása 1916-ban kitett 474.777 (−25.330) m³-t, 15,670.597 (+4,013.868) korona pénzértékben.

Átlagos egységár (m³) a fogyasztás helyén 33·0 (23·3, 20·9) K illetve ha csak a szorosabb értelemben vett biztositási bányafát vesszük tekintetbe, akkor a köbméterenkénti átlagos egységár a fogyasztás helyén 30·5 (22·6, 20·7) K.

A bányafafogyasztásból a kincstári bányászatra 42.901 (−10.251) q., vagyis az összes fafogyasztás 9·0 (10·6, 11·5) %-a esik.

A kimutatott 474.777 (−25.930 m³ bányafából az egyes főbb művelési ágak a következő mennyiségeket fogyasztották:

a feketeszénbányászat	85.752	(77.005) m³-t	= 18·1	(15·4) %-ot
a barnaszénbányászat	329.830	(371.243) «	= 69·5	(74·4) «
a fémbányászat	19.906	(18.643) «	= 4·2	(3·7) «
a vasbányászat	33.817	(30.512) «	= 7·1	(6·1) «
a sóbányászat	746	(948) «	= 0·2	(0·2) «
a bitumenbányászat	2.947	(2.279) «	= 0·6	(0·5) «
a bauxitbányászat	1.665	(77) «	= 0·3	(0·0) «

Tehát bányászatunk egész bányafafogyasztásának 88 (90) %-át az ásványszénbányászat vette igénybe.

Az 1916. évi bányafafogyasztás az előző évi fogyasztással összehasonlitva lényeges eltéréseket mutat.

Erősen növekedett a bányafaelhasználás különösen a feketeszénbányászat körében.

M) A gépek üzeménél felhasznált tüzelő-anyagok mennyisége az 1916. évben.

Bánya-kapitányság	Fa	Faszén	Ásványszén	Koksz	Ásványolaj	Benzin	Torokgáz
	m³		méttermázsa				m³
Beszterczebánya	1.315·4	2.315	765.038	5.821	2.300·6	929·8	—
Budapest	783·0	166	3,069.929	3.099	8.189·0	3.099·7	550,001.500
Nagybánya	29.459·0	18	344.794	—	3.229·0	114·0	—
Oravicza	768·0	—	799.134	—	149·2	1.050·3	20,000.000
Szepes-Igló	2.194·0	—	463.138	914	3.930·5	305·4	176,123.000
Zalatna	1.328·0	9.382	715.739	5.524	1.254·2	145·1	54,408.160
Zagreb	54·0	6.138	285.870	3.782	6·0	53·0	—
Összesen 1916-ban	35.901·0	19.539	6,443.642	19.140	19.057·5	5 097·3	800,532.660
1915-ben	37.717·0	13.985	6,043.626	35.882	10.150·8	3.364·0	475,031.810
Ebből esik:							
I. A bányászatra:							
1916-ban	32.671·0	19.518	5,979.755	18.226	18.701·5	5.056·8	4,234.500
1915-ben	31.690·0	13.971	5,606.605	34.968	9.771·5	3.326·9	6,791.700
II. A kohászatra:							
1916-ban	3.230·0	21	463.887	914	356·0	40·5	796,298.160
1915-ben	6.027·0	14	437.021	914	373·9	37·1	468,240.110
III. Kincstári:							
1916-ban	14.453·0	10.898	511.093	8.720	5.751·0	442·1	49,445.160
1915-ben	16.829	12.727	599.391	3.220	5.503·0	498·7	67,991.910
IV. Magán:							
1916-ban	21.448	8.641	5,932.549	10.420	13.306·5	4.655·2	751,087.500
1915-ben	20.888	1.258	5,444.235	32.662	4.647·8	2.955·3	407,039.900

M1) A gépek üzeménél felhasznált tüzelőanyagok mennyisége az 1916. évben műveléseti ágak szerint.

Bányakapitányság	Fa	Faszén	Ásványszén	Kokesz	Ásványolaj	Benzin	Torokgáz
	m³		méterm ázsa				m³
I. Feketeszénbányászat.							
Budapest	75	—	623.399	—	—	262·6	—
Oravicza	48	—	530.769	—	—	956·8	—
Zalatna	—	—	6.700	—	—	—	—
I. Összesen 1916. évben	123	—	1,160.868	—	—	1.219·4	—
« 1915. «	162	11	1,034.487	22.784	918·5	—	—
II. Barnaszénbányászat.							
Beszterczebánya	—	—	727.504	—	8·6	133·3	—
Budapest	165	1.686	2,359.190	2.105	8.149·0	2.715·5	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	13·0	—
Oravicza	—	—	—	—	6·1	56·9	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	84	64	529.756	180	—	—	4,203.000
Zagreb	6	65	285.869	—	6·0	53·0	—
II. Összesen 1916. évben	255	1.815	3,902.319	2.285	8.169·7	2.971·7	4,203.000
« 1915. «	106	197	3,741.249	6.883	855·6	1.974·9	6,789.700
I. és II. Összesen 1916. «	378	1.815	5,063.187	2.285	8.169·7	4.191·1	4,203.000
« 1915. «	268	208	4,775.736	29.667	1.774·1	1.974·9	6,789.700
III. Vasbányászat.							
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	423	—	85.065	994	—	121·5	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	—	—	14.650	—	143·1	36·7	—
Szepes-Igló	247	—	300.929	—	3.749·5	277·3	—
Zalatna	—	457	12.894	—	—	—	—
Zagreb	48	6.074	—	3.782	—	—	—
III. Összesen 1916. évben	718	6.531	413.529	4.776	3.892·6	435·5	—
« 1915. «	1.046	687	293.050	600	1.759·0	952·2	—
IV. Fémbányászat.							
Beszterczebánya	1.315	2.315	17.751	5.821	2.292·0	49·8	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	18.381	18	1.200	—	720·0	101·0	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	690	—	5.066	—	—	28·1	—
Zalatna	—	1.763	94.751	5.344	321·2	145·1	—
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1916. évben	20.386	4.096	118.768	11.165	3.333·2	324·2	—
« 1915. «	21.738	3.864	146.398	4.701	3.306·9	328·3	—
V. Sóbányászat.							
Nagybánya	3.323	—	10.594	—	2.329·0	—	—
Szepes-Igló	229	—	—	—	181·0	—	—
Zalatna	82	7.077	34.860	—	577.0	—	—
V. Összesen 1916. évben	3.634	7.077	45.454	—	3.087·0	—	—
« 1915. «	5.739	9.213	36.204	—	2.221·9	—	—
VI. Bitumenbányászat. (Aszfalt, petroleum és földgáz.)							
Beszterczebánya	—	—	3.527	—	—	106·3	—
Budapest	—	—	2.176	—	40·0	—	1.500
Nagybánya	1.055	—	330.200	—	180·0	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	114	—	—	—	30.000
VI. Összesen 1916. évben	1.055	—	336.017	—	220·0	106·3	31.500
« 1915. «	2.270	—	355.218	—	709·7	171·5	2.000
VII. Bauxitbányászat.							
Nagybánya	6.700	—	2.800	—	—	—	—
VII. Összesen 1916. évben	6.700	—	2.800	—	—	—	—
« 1915. «	530	—	—	—	—	—	—

amely művelési ág + 8.747 m³-rel több bányafát fogyasztott 1916-ban, mint az előző évben, ami 11·3%-os növekedésnek felel meg. De feketeszéntermelésünk is a tárgyalt évben + 1.069.000 q.-val = 9·8%-kal növekedett, minélfogva a nagyobb fafogyasztás e művelési ág körében főleg a termelőüzemek nagyobb intenzivitásával kapcsolatos.

A faszükséglet változása jelentősebb még a barnaszénbányászatnál is, ahol a faelhasználás 41.413 m³-rel = 11·16%-kal csökkent akkor, amidőn a barnaszéntermelésben (78·8 millió q.) 2·8 millió q. = 3·4%-os visszaesés állott be.

A bányafafogyasztás kisebb mértéke itten a bányafa beszerzésének nagyobb nehézségeivel állott okozati összefüggésben, ami az üzemeket minél nagyobb takarékosságra és a bányaművelés irányításánál lehetőleg oly módozatok alkalmazására ösztönözte, melyek a faszükséglet mérve tekintetében előnyösebbek és gazdaságosabbak.

A vasbányászat körében a szorosabb értelemben vett bányafafogyasztásnál 3.305 m³ csökkenés mutatkozik, ami 10·8%-nak felel meg, holott vasérctermelésünk 12·4 millió q.-ról 13·98 millió q.-ra emelkedett. Itt is tehát nagy takarékoskodás tapasztalható a bányafa elhasználásában.

Ellenben a fémbányászat faszükséglete 1.263 m³-rel = 6.7%-kal növekedett, habár a bányafa beszerzésének nehézségei itt is érezhetők voltak. De itt több új üzem keletkezett; az új feltárási munkálatok, új bányanyitások növelték a faszükségletet. Utalunk itt főleg az új katonai üzemekre és a magánbányászat hadászati érdekekből történő forszírozására.

A többi művelési ágak jelentéktelen arányszámokkal vesznek részt az ország bányászatának faszükségletében.

Abszolut számban erősen felszökött a bauxitbányászat fafogyasztása (77 m³-ről 1.605 m³-re), de alumíniumérctermelésünk (1,716.911 q.) is 190%-kal emelkedett, amihez járul még az a körülmény, hogy a külfejtések mellett a földalatti bányamívelés most nagyobb terjedelmet öltött.

A bányafa átlagos ára a tárgyalt évben köbméterenként 9·7 K-val, holott az előző

Mf) A bányászatnál felhasznált faanyagok mennyisége és pénzértéke az 1916. évben.

Bányakapitányság	Bányafa mennyisége	Bányafa pénzértéke		Bélésfa és deszka mennyisége	Bélésfa és deszka pénzértéke		Épület- és műfa mennyisége	Épület- és műfa pénzértéke	
	m³	K	f	m³	K	f	m³	K	f
Beszterczebánya	50.662·2	2,204.136	—	6.392·6	293.216	97	2.456·5	197.622	54
Budapest	186.103·9	6,145.685	54	48.570·0	2,534.944	60	2.591·2	207.974	76
Nagybánya	6.610·1	217.787	24	2.908·5	103.517	52	1.991·8	95.340	57
Oravicza	32.571·6	522.342	03	3.801·8	127.358	28	208·6	11.067	02
Szepes-Igló	27.316·9	645.014	34	6.402·8	141.281	26	2.186·0	186.655	84
Zalatna	78.769·6	1,900.217	95	14.704·4	429.144	08	7.156·4	346.473	81
Zagreb	3.988·0	146.899	—	5.975·0	259.852	—	434·0	21.570	—
Összesen 1916. évben	386.022·3	11,782.082	10	88.755·1	3,888.514	71	17.024·5	1,166.704	54
1915. «	414.527·2	9,381.213	62	86.180·2	2,275.574	51	23.773·1	756.236	98
Ebből:									
I. Kincstári 1916. évben	32.139·2	953.484	58	10.762·5	357.253	55	2.869·8	141.782	43
« 1915. «	43.431·2	976.699	54	9.720·8	254.053	47	7.406·8	101.725	42
II. Magán 1916. évben	353.883·1	10,828.597	52	77.992·6	3,531.261	16	14.154·7	1,024.922	11
« 1915. «	371.096·0	8,404.513	48	76.459·4	2,021.521	04	16.366·3	654.511	56

Mf1) A bányászatnál felhasznált faanyagok mennyisége és pénzértéke az 1916. évben művelési ágak szerint.

Bányakapitányság	Bányafa			Bélésfa és deszka			Épület- és műfa		
	mennyisége	pénzértéke		mennyisége	pénzértéke		mennyisége	pénzértéke	
	m³	K	f	m³	K	f	m³	K	f
I. Feketeszénbányászat.									
Budapest	39.102·9	1,360.933	83	12.846·4	1,134.951	38	688·6	59.650	20
Oravicza	29.276·8	441.551	92	3,633·0	116.342	05	154·2	3.401	22
Zalatna	820·0	20.500	—	73·0	1.050	—	4·0	2.000	—
Összesen 1916. évben	69.199·7	1,822.985	75	16.552·4	1,252.343	43	846.8	65.051	42
1915. «	61.529·8	1,252.373	98	15.475·2	510.015	66	1.883·9	75.833	86
II. Barnaszénbányászat.									
Beszterczebánya	48.443·4	2,150.250	36	5.616·2	256.275	31	1.976·1	165.601	83
Budapest	146.120.2	4,749.487	47	35.436·9	1,384.688	27	1.623·0	120.449	62
Nagybánya	1.514·0	43.990	—	321·0	10.560	—	51·2	4.334	—
Oravicza	64·4	2.347	68	—	—	—	—	—	—
Szepes Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	69.571·3	1,712.472	87	12.988·1	357.487	48	5.791·0	292.954	71
Zagreb	3.988·0	146.899	—	5.767·0	255.741	—	433·0	21.504	
Összesen 1916. évben	269.701·3	8,805.447	38	60.129·2	2.264.752	06	9.874·3	604.844	24
1915. «	310.587·7	7,286.763	15	60·655·1	1.512.292	27	10.397·9	460.428	54
III. Ásványszénbányászat általában.									
I. Feketeszénbányászat	69.199·7	1,822.985	75	16.552·4	1,252.343	43	846·8	65.051	42
II. Barnaszénbányászat	269.701·3	8,805.447	38	60.129·9	2.264.752	06	9.874·3	604.844	24
Együtt 1916. évben	338.901·0	10,628.433	13	76.681·6	3,517.095	49	10.721·1	669.895	66
1915. «	372.117·5	8,539.137	13	76.130·3	2,022.307	93	12.281·8	536.262	40
IV. Fémbányászat.									
Beszterczebánya	2.151·5	51.875	—	650·1	30.219	99	416·8	28.693	59
Budapest	800·0	32.000	—	270·0	13.500	—	20·0	2.000	—
Nagybánya	2.105·2	69.065	17	496·5	22.213	09	659·5	46.361	44
Oravicza	253·4	5.197	26	41·8	2.186	93	54·4	7.665	80
Szepes-Igló	4.657·8	88.550	41	777·3	30.204	74	1.004·1	100.569	89
Zalatna	6.517·8	116.478	45	1.214·4	47.458	77	371·6	16.335	72
Összesen 1916. évben	16.485·7	362.960	20	3.420·1	145.783	52	2.526·4	201.536	35
1915. «	14.657·1	264.153	52	3.986·3	83.041	44	2.911·8	83.933	90
V. Vasbányászat.									
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	80·9	3.264	24	16·7	1.804	95	259·6	25.874	94
Nagybánya	55·0	1.070	—	1·0	20	—	—	—	—
Oravicza	2.976·9	73.345	17	126·9	8.829	31	—	—	—
Szepes-Igló	22.659·1	556.663	93	5.615·5	110.155	72	1.170·0	84.433	95
Zalatna	1.770·2	43.118	98	286·5	11.492	50	475·0	21.375	—
Zagreb	—	—	—	208·0	4.111	—	1·0	66	—
Összesen 1916. évben	27.562·1	677.462	32	6.254·6	136.413	48	1.905·6	131.749	89
1915. «	25.703·4	505.374	90	4.808·8	118.650	43	6.617·2	73.350	43
VI. Sóbányászat.									
Nagybánya	373·5	34.348	07	130·0	9.584	43	101·1	7.657	32
Szepes-Igló	—	—	—	9·9	920	80	11·8	1.652	—
Zalatna	90·3	7.647	65	142·4	11.655	33	56·4	4.958	60
Összesen 1916. évben	463·8	41.995	72	282·3	22.160	56	169·3	14.267	92
1915. «	658·3	42.445	59	289·9	17.976	46	229·5	13.318	78
VII. Bitumenbányászat.									
Nagybánya	1.702·0	42.960	—	1.245·0	23.900	—	—	—	—
Összesen 1916. évben	1.702·0	42.960	—	1.245·0	23.900	—	—	—	—
1915. «	1.342·8	29.753	88	936·0	33.080	72	2·0	104	—
VII. Bauxitbányászat.									
Nagybánya	860·4	26.354	—	745·0	37.240	—	1.180·0	47.225	—
Összesen 1916. évben	860·4	26.354	—	745·0	37.240	—	1.180·0	47.225	—
1915. «	48·0	348	—	29·0	518	—	1.408·0	53.350	—

évben még csak 2·4 K-val emelkedett. Az a nagymérvű és rohamos áremelkedés, mely különösen a széntermelést érezhetően megdrágította, csak a tárgyalt év második felében indul meg a bányafabeszerzésének növekedő nehézségeivel kapcsolatban és főként az 1917. évben ölt nagy arányokat.

A bányafafogyasztásra vonatkozó statisztikai kimutatások még a következő érdekesebb megállapításokra vezetnek:

Az ásványszénbányászat bányafafogyasztásának összesített pénzértéke 74,155.528 (10,561.445) K, melyből 1 q. szénre 15·6 (12·9) fillér esik.

Szénbányászatunk bányafaszükségletének mérvét közelebbről a következő adatok világítják meg:

A feketeszénbányászat körében 100 q. (egy vaggon) széntermeléshez elhasználtatott 1916. évben 0·712 (0·702) m³ bányafa, a barnaszénbányászatnál pedig a 100 q. széntermelésre vonatkoztatott bányafafogyasztás 0·419 (0·455) m³.

Szénbányászatunk bányafa-fogyasztása egyébként medencék szerint igen eltérőleg alakult, ami az egyes bányászatok belső viszonyai körében mutatkozó lényeges különbségek (telepítési viszonyok, nyomás, fejtésmód, a feltárások és fejtések többékevésbé rendszeres és oekonomikus keresztülvitele stb.) természetszerű folyománya.

A bányafafogyasztásból 100 q (egy vaggon) széntermelésre esett 1916-ban:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	1·054	(1·343)	m³
a tolnabaranyai feketeszénvidéken	0·587	(0·588)	«
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	0·264	(0·273)	«
a budapestvidéki barnaszénmed.	0·507	(0·500)	«
az esztergomvidéki «	0·603	(0·554)	«
a sajómelléki «	0·237	(0·332)	«
a zsilvölgyi «	0·625	(0·683)	«
a tatavidéki «	0·408	(0·409)	«
a nyitrabányai «	0·403	(0·410)	«

Az egyes bányavidékek bányafafogyasztása tehát a tárgyalt évben is elég nagy hullámzást tüntet fel.

A délmagyarországi feketeszénbányák különben igen nagymérvű bányafafogyasztása a tárgyalt évben lényegesen csökkent. A barnaszénvidékek közül most is a Zsilvölgy fogyaszt aránylag legtöbb bányafát. A széntermeléshez viszonyított bányafaszükséglet itt több, mint kétszerese az aránylag legkevesebbet fogyasztó salgótarjáni medence megfelelő bányafafogyasztásának. Igen közel esik a zsilvölgyi viszonylagos fafogyasztáshoz az esztergomi medence megnövekedett faszükséglete, ahol a több szükséglet a feltáró és előkészítő üzem nagyobb intenzitására és a széles fejtés alkalmazására vezethető vissza.

Ehhez képest a bányafafogyasztás a métermázsára vonatkoztatott átlagos termelési költségben is bányavidékenként igen eltérő pénzértékkel szerepel.

Így az 1 q széntermelésre eső bányafa pénzértéke volt a tárgyalt évben:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	17·8	(15·7) fill.
a tolna-baranyai feketeszénterületeken	28·2	(16·1) «
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	12·1	(8·7) «
a budapestvidéki bányaszénmed.	19·1	(11·5) «
az esztergomi «	19·5	(12·7) «
a sajómelléki «	8·9	(8·1) «
a zsilvölgyi «	15·4	(13·9) «
a tatavidéki «	12·9	(9·9) «
a nyitrabányai «	17·4	(11·9) «
a feketeszénbányászatnál általában	25·5	(16·1) «
a barnaszénbányászatnál «	14·0	(10·8) «
az ásványszénbányászatnál «	15·5	(11·4) «

III. A bányavállalatok által az 1916. évben elhasznált robbantószerek összmennyisége 1,225.092 (+6·105) kg. 2,684.233 (+176.392) korona pénzértékben.

A kilogrammra vonatkoztatott átlagos egységár a bányáknál 2 K 19 fill. (2 K 05.7 fillér). Az elhasznált robbantószerek összmennyiségében van:

a) 1. sz. dinamit	212.982	(151.807) kg.	= 17·4	(12·5) %
b) 2. sz. dinamit	74.631	(119.628) «	= 6·1	(9·7) «
c) dinamon	807.201	(667.672) «	= 65·9	(54·8) «

d) titanit	2.635	(13.049) kg.	= 0·2	(1·1) %
e) wetterdinamon	49.600	(67.048) »	= 4·0	(5·5) »
f) lőpor	37.316	(106.876) »	= 3·0	(8·8) »
g) másféle robbantószer, főleg asztralit	40.742	(92.913) »	= 3·3	(7·6) »

Az elhasznált robbantószerek összmennyiségéből a kincstári bányászatra 171.292 (192.332) = 14·0 (5·8)% esik.

a feketeszénbányászatra	50.570	(48.723) kg.	= 4·1	(4·0) %
a barnaszénbányászatra	704.287	(770.929) »	= 57·5	(63·2) »
a fémbányászatra	132.096	(133.266) »	= 10·8	(10.9) »
a vasbányászatra	319.991	(254.374) »	= 26·1	(20·9) »
a sóbányászatra	2.005	(2.457) »	= 0·2	(0·2) »
a bitumenbányászatra	5.215	(5.438) »	= 0·4	(0·4) »
a bauxitbányászatra	10.929	(3.800) »	= 0·9	(0·3) »

A robbantószerek elhasználásánál a tárgyalt évben az előző (1915.) év eredményéhez képest meglehetős eltolódások mutatkoznak.

Feltűnik mindenekelőtt a dinamon használatának rohamos növekedése. Két év óta ez a bányászatnak leghasználatosabb robbantószere. Két év előtt (1914.) még csak 18.398 kg.-ot fogyasztottunk belőle, a tárgyalt évben pedig már 807.201 kg.-ot, mely mennyiség az 1914. évi fogyasztást 788.83 kg.-mal (+ 4.286%), az 1915. évi fogyasztást pedig 139.529 kilogrammal (+ 20.9%) múlja felül.

Az elhasznált robbantószerek összmennyiségéből esik:

A közölt adatokból a következő észrevételek szűrhetők:

A repesztőszerfogyasztás a tárgyalt évben mindössze 6.105 kg.-mal = + 0·5%-kal növekedett, de a repesztőanyagok árának + 176.392 K = + 7.0% növekedés mutatkozik.

Egy kiló repesztőanyag ára az előző évi átlagos árral összehasonlítva, 205·7 fillérről 219·1 fillérre emelkedett. A robbantószerek drágulása csak az 1917. évben kezd nagyobb mértéket ölteni.

Még most is sok a panasz a dinamon ellen, hogy erősen nedvszívó, nehezen tartható, kevés a hatálya, sok mellette az el nem robbant fúrólyuk, mindazonáltal a tárgyalt évben már jobban megbarátkoztak vele az üzemek.

Az I. sz. dinamit fogyasztásánál, mely a háború alatt a bányászatra nézve nehezen hozzáférhető, a tárgyalt évben + 61.175 kg. növekedés mutatkozik. A hadügyi igazgatás nagyobb mennyiséget szabadított fel főleg a vasbányászat számára, amely művelési ág legjobban rá van utalva a brizansabb robbantóanyagok használatára.

A dinamon észrevehetőleg háttérbe szorítja úgy a lőport, mint a különféle robbantószerek között legelterjedtebb asztralitot. A lőporfogyasztás a tárgyalt évben 106.876 kg.-ról 37.316 kg.-ra esett vissza, az asztralit-chloralit stb. használata is 92.913 kg.-ról 40.742 kg.-ra csökkent.

A wetterdinamon, mint sújtólégbiztos robbantószernél, — 17.400 kg. = 26%-os fogyasztás-apadással találkozunk, ami főként a zsilvölgyi szénbányászat 4 hónapos szüneteltetésével áll okozati összefüggésben. A titanit pedig, melynek gyártása 1915-ben megszűnt, már csak 0·2%-kal szerepel az összfogyasztásban.

Az ásványszénbányászat repesztőszerszükséglete a tárgyalt évben 64.795 kg.-mal (— 7·9%) csökkent, holott a széntermelésben csak 2% (— 1·8 millió q) visszaesés van. A dinamitfogyasztás ugyanis az ásványszénbányászatnál 1915-ben 281.984 kg.-ról 92.447 kg.-ra, 1916-ban 76.366 kg.-ra csökkent, a dinamonelhasználás ellenben 1915-ben 16.132 kg.-ról 500.107 kg.-ra, 1916-ban 588.140 kg.-ra emelkedett.

A feketeszénbányászat körében az 1914. évben az elfogyasztott robbantószerből 71·5%-ot, 1915-ben 37·3%-ot képviselt a dinamit; ez az arányszám a tárgyalt évben 49·0%-ra emelkedett, a barnaszénbányászatnál pedig a dinamitfogyasztás arányszáma 34·6%-ról 9·5%-ra, illetve 7·3%-ra hanyatlott.

A vasbányászatnál az 1916. évi repesztőszerelékhasználás 319.995 kg.-ot tett ki, 65.617 kg.-mal = 25·8%-kal többet, mint az

Mr) A bányászatnál felhasznált robbantószerek mennyisége és pénzértéke az 1916. évben.

Bányakapitányság	Robbantószerek: I. sz. dinamit	II. sz. dinamit	dinamon	titanit	wetter-dinamon	lőpor (azotin)	másféle robbantószer	Gyutacsok: Összesen mennyiség	Összesen pénzérték		közönséges	villamos	pénzértéke		Gyujtózsinór: mennyisége	pénzértéke	
	kilogramm							kg.	K	f	darab		K	f	tekeres	K	f
Beszterczebánya	10.881·7	7.411·9	107.200·3	21·8	6.497·0	4.904·7	6.691·0	143.608·3	312.406	14	880.847	93.949	91.988	42	94.332	35.078	03
Budapest	26.991·6	16.645·7	377.307·5	—	15.376·2	2.791·1	3.429·9	442.542·4	953.978	22	1,325.910	671.270	224.002	86	148.060	88.276	12
Nagybánya	27.749·6	2.963·7	21.169·5	11·8	—	—	1.879·0	53.173·6	123.700	40	330.929	—	19.903	—	39.278	25.454	98
Oravicza	24.363·7	30·0	14.091·4	40·5	—	201·0	—	38.726·6	85.441	87	189.493	76.732	21.968	49	10.664	6.378	57
Szepes-Igló	89.902·7	15.585·9	126.042·0	1.885·0	—	503·0	15.404·8	249.323·4	546.491	51	858.769	67.696	64.781	62	80.252	54.321	80
Zalatna	33.092·9	32.478·7	143.461·7	676·0	27.726·4	25.568·9	13.137·0	276.141·7	716.689	41	1,189.637	154.497	122.841	28	169.749	87.057	34
Zagreb	—	115·5	17.929·0	—	—	3.347·0	200·0	21.476·0	45.525	—	95.517	7.513	9.076	—	15.885	11.279	—
Összesen 1916-ban	212.982·2	74.631·4	807.201·4	2.635·1	49.599·6	37.315·7	40.741·7	1,225.092·0	2,684.232	55	4,871.102	1,071.657	554.561	67	558.210	307.845	84
» 1915-ben	151.806·6	119.622·7	667.672·2	13.049·2	67.048·2	106.875·9	92.913·1	1,218.987·3	2,507.841	39	4,163.026	1,612.897	443.103	19	613.035	224.499	73
Ebből:																	
I. Kincstári 1916-ban	67.236·4	10.671·7	80.084·9	297·8	—	11.933·2	1.388·0	171.291·9	355.410	02	741.912	68.901	52.690	30	89.293	49.921	12
1915-ben	59.141·6	24.251.2	90.916·8	1.605·8	63·0	11.851·0	4.529·2	192.332·4	363.235	28	702.985	233.411	48.618	68	96.422	33.869	36
II. Magán 1916-ban	145.745·8	63.959·7	727.116·5	2.337·3	49.599·6	25.382·5	39.353·7	1,053.800·1	2,328.822	53	4,129.190	1,002.756	501.871	37	468.917	257.924	72
1915-ben	92.665·0	95.397·6	576·755·4	11.443·4	66.985·2	95.024·9	88.383·9	1,026.654·9	2,144.606	11	3,460.041	1,379.486	394.484	51	516.613	190.630	37

Mr1) A bányászatnál felhasznált robbantószerek mennyisége

Bányakapitányság	Robbantószerek						
	I. sz. dinamit	II. sz. dinamit	dinamon	titanit	wetter-dinamon	lőpor (azotin)	másféle robbantószer
	kilogramm						
I. Feketeszénbányászat.							
Budapest	9.427·9	9.588·7	6.634·0	—	5.853·2	—	95·0
Oravicza	5.752·1	30·0	12.227·8	40·5	—	201·0	—
Zalatna	—	—	—	320·0	—	—	400·0
Összesen 1916. évben	15.180·0	9.618·7	18.861·8	360·5	5.853·2	201·0	495·0
1915. «	7.353·2	10·812·5	20.051·3	3·0	8.882·8	149·0	1.471·5
II. Barnaszénbányászat.							
Beszterczebánya	—	6.519·4	98.973·5	—	6.497·0	4.742·2	6.691·0
Budapest	10.050·7	4.324·0	335.973·5	—	9.523·0	2.791·1	2.334·9
Nagybánya	131·0	—	7.138·5	11·8	—	—	94·0
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	3.669·4	26.458·1	109.557·5	400·0	27.726·4	7.735·9	11.662·0
Zagreb	—	115·5	17.575·0	—	—	3.347·0	200·0
Összesen 1916. évben	13.851·1	37.417·0	569.278·0	411·8	43.746·4	18.616·2	20.981·9
1915. «	18.239·8	55.881·6	480.055·9	11.491·9	58.165·4	71.608·6	75.326·4
III. Szénbányászat általában.							
Feketeszénbányászat	15.180·0	9.618·7	18.861·8	360·5	5.853·2	201·0	495·0
Barnaszénbányászat	13.851·1	37.417·0	569.278·0	411·8	43.746·4	18.616·2	20.981·9
Együtt 1916. évben	29.031·1	47.035·7	588.139·7	772·3	49.599·6	18.817·2	21.476·9
1915. «	25.753·0	66.694·1	500.107·2	11.494·9	67.048·2	71·757·6	76.797·9
IV. Fémbányászat.							
Beszterczebánya	10.881·7	892·5	8·226·8	21·8	—	162·5	—
Budapest	—	2.733·0	—	—	—	—	—
Nagybánya	27.618·6	775·7	994·0	—	—	—	120·0
Oravicza	—	—	1.863·6	—	—	—	—
Szepes-Igló	4.413·2	385·9	5.405·0	508·0	—	223·0	6.446·0
Zalatna	21.229·5	5.914·0	14.809·7	—	—	17.783·0	689·0
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1916. évben	64.143·0	10.701·1	31.299·1	529·8	—	18.168·5	7.255·0
1915. «	61.361·4	8.863·5	27.689·6	93·3	—	28.987·5	6.271·0
V. Vasbányászat.							
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	7.513·0	—	34.700·0	—	—	—	1.000·0
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	18.611·7	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	85.489·5	15.290·0	120.637·0	1.377·0	—	280·0	8.958·8
Zalatna	8.194·0	90·0	17.586·0	—	—	—	—
Zagreb	—	—	354·0	—	—	—	—
Összesen 1916. évben	1.9.808·2	15.290·0	173.277·0	1.377·0	—	280·0	9.958·8
1915. «	64.692·2	42.486·6	133.037·4	1.209·0	—	6.130·9	6.818·0
VI. Sóbányászat.							
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	88·0
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	16·6	1.188·5	276·0	—	50·0	386·0
Összesen 1916. évben	—	16·6	1.188·5	276·0	—	50·0	474·0
1915. «	—	2·5	—	177·0	—	—	2.277·2
VII. Bitumenbányászat.							
Nagybánya	—	—	5.215·0	—	—	—	—
Összesen 1916. évben	—	—	5.215·0	—	—	—	—
1915. «	—	—	5.438·0	—	—	—	—
VIII. Bauxitbányászat.							
Nagybánya	—	1.588·0	7.762·0	—	—	—	1.597·0
Összesen 1916. évben	—	1.588·0	7.762·0	—	—	—	1.597·0
1915. «	—	1.576·0	1.400·0	75·0	—	—	749·0

és pénzértéke az 1916. évben művelési ágak szerint.

szerek			Gyutacsok				Gyujtózsinór		
Összesen			közönséges	villamos	pénzértéke		mennyisége	pénzértéke	
mennyiség	pénzérték								
kg.	K	f	száma (drb)		K	f	tekercs	K	f
31.598·8	65.596	79	185	130.732	27.864	18	60	23	20
18.251·4	43.169	20	82.347	76.732	16.698	57	349	213	09
720·0	1.500	—	13.000	—	900	—	900	430	—
50.570·2	110.265	99	95.532	207.464	45.462	72	1.309	666	29
48.723·31	100.848	95	156.889	100.054	39.437	11	1.634	400	77
123.423·1	272.097	—	748.557	93.949	84.361	17	82.279	28.767	51
364.397·1	789.965	07	1,234.922	536.849	188.819	72	136.160	79.755	93
7.435·3	17.485	20	28.615	—	2.060	82	4.305	2.766	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
187.209·4	436.413	88	735.420	154.497	102.042	98	104.975	55.685	65
21.222·5	44.817	—	93.017	7.511	8.876	—	15.589	11.161	—
704.287·4	1,560.778	15	2,840.531	792.808	386.160	69	342.308	178.136	09
770.929·2	1,605.269	45	2,181.878	1,456.104	332.058	70	414.804	155.032	64
50.570·2	110.265	99	95.532	207.464	45.462	75	1.309	666	29
704.287·4	1,560.778	15	2,840.531	792.808	386.160	69	342.308	178.136	09
754.857·6	1,771.043	14	2,936.063	1,000.272	431.623	44	343.617	178.802	38
819.652·5	1,706.118	40	2,338.767	1,556.158	371.495	81	416.438	155.435	41
20.185·2	40.309	14	132.290	—	7.627	25	12.053	6.310	52
2.733·0	5.766	—	19.820	—	1.436	—	1.409	1.409	—
29.508·3	68.755	73	236.756	—	11.352	25	27.311	19.645	46
1.863·6	3.693	87	10.295	—	1.113	52	864	922	15
17.381·1	37.611	02	75.465	17.075	7.083	16	7.572	4.630	40
60.425·2	117.789	61	325.932	—	14.743	51	48.034	23.053	70
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
132.096·4	273.925	37	800.558	17.075	43.355	69	97.249	55.971	23
133.266·2	260.788	42	853.656	9.881	26.825	22	104.810	32.268	52
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43.213·5	92.650	36	70.983	3.689	5.882	16	10.421	7.087	99
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.611·7	38.578	80	96.851	—	4.156	40	9.451	5.243	33
231.942·3	508.880	49	783.304	50.621	58.698	46	72.680	49.691	40
25.870·0	56.990	47	107.746	—	4.627	05	14.532	7.183	91
345·0	708	—	2.500	—	200	—	296	118	—
319.991·5	697.808	12	361.384	54.310	73.564	08	107.380	69.324	63
254.374·1	517.260	64	920.073	46.858	41.501	70	95.804	34.380	98
88·0	234	—	1.055	—	60	—	46	29	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.917·1	3.995	45	7.539	—	527	73	1.308	704	08
2.005·1	4.229	45	8.594	—	587	73	1.354	733	08
2.456·7	4.373	22	3.043	—	233	80	1.432	592	42
5.215·0	12.516	—	29.400	—	2.058	—	4.050	2.058	—
5.215·0	12.516	—	29.400	—	2.058	—	4.050	2.058	—
5.438·0	10.876	—	28.382	—	1.419	52	3.264	1.111	48
10.929·0	24.709	47	35.103	—	4.171	71	3.566	956	46
10.929·0	24.709	47	35.103	—	4.171	71	3.566	956	46
3.800·0	8.425	50	19.105	—	1.627	14	1.632	712	92

előző évben, itt is a dinamitfogyasztás 107.678 kg.-ról 135.998 kg.-ra, a dinamonfogyasztás 133.037 kg.-ról 173.277 kg.-ra emelkedett. A vasbányászat robbantószerfogyasztása a tárgyalt évben az előző évi fogyasztáshoz képest 25·8%-kal növekedett, holott a termelésben csak 10%-os növekedés van.

A fémbányászat repesztőszerfogyasztása (132.096 kg.) 1.170 (95.932) kg.-mal maradt mögötte az előző évi fogyasztásnak; a dinamitfelhasználásánál itt 4.620 kg. növekedéssel találkozunk az előző évi 107.275 kg. visszaesés után.

A robbantószerek pénzértékéből — a gyutacsok és gyújtózsinórok értékeit is számításba véve — 1 kg. széntermelésre esik a feketeszénbányászat körében 1·29 (1·1) fillér.

Egy vaggon (100 q) feketeszéntermelésre esik a fogyasztott robbantószerekből átlag 0·444 (0·421) kg.

A robbantószerek összesített pénzértékéből (2,281.868 K) 1 q széntermelésre esik 2·51 (2·56) fillér.

Egy waggon (100 q.) barnaszéntermelésre esik az e művelési ág körében fogyasztott robbantószerek összmennyiségéből átlag 0·893 (0·945) kg., egy waggon feketeszéntermelésre pedig átlag 0·42 kg.

Az 1 q. szénre vonatkoztatott termelési költségből a robbantószerekre eső hányad (a feketeszénnél 1·30 fillér, a barnaszénnél 2·69 fillér) medencék szerint így váltakozott:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	1·92	(1·74) fillér
a tolna-baranyai feketeszénterületeken	1·06	(1·01) «
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	1·84	(2·02) «
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	2·88	(2·77) «
az esztergomi barnaszénmedenczében	2·77	(1·67) «
a sajómelléki barnaszénmedenczében	1·93	(2·10) «
a zsilvölgyi barnaszénmedenczében	3·63	(3·76) «
a tatavidéki barnaszénmedenczében	2·37	(1·88) fillér
a nyitrabányai barnaszénmedenczében	5·10	(4·13) «

A közölt adatok mutatják, hogy a robbantószerfogyasztásnak a termeléshez viszonyított relativ mértéke a barnaszénbányászatnál kétszer akkora, mint a feketeszénbányászatnál, ahol a legtöbb bánya a sujtólég veszedelmével küzd s ezen oknál fogva a robbantó munkában bányarendőrileg korlátozva van. Hogy a feketeszénbányászat körében a délvidéki szénterületeken miért sokkal nagyobb a robbantószerfogyasztás, mint a pécsvidéki szénterületeken, ezt az előző vidék kisebb széngáz dússága, illetve az ezért szükséges több meddővágat okozza.

A nyitrabányai medencében mutatkozó feltünően magas robbantószerköltségeket részben a feltárásban levő bányamű sok meddő hajtásának lehet tulajdonítani.

A Zsilvölgyben is gyakori a keresztvágat s azonkivül több telep szenének erős összetartásának állandó és erőteljesebb repesztőmunkát tételez fel.

Az esztergomi medencében a robbantóanyag elhasználásának relativ pénzértéke csaknem kétszer akkora, mint volt az előző évben; ez az emelkedés a megindult intenziv új feltárási munkálatoknak tulajdonítható.

Az egy waggon (100 q.) széntermeléshez elhasznált robbantószermennyiség az 1916. évben mindezek szerint így alakult:

a délmagyarországi feketeszénterületen	0·584	(0·628) kg.
a tolna-baranyai feketeszénterületen	0·357	(0·372) «
a s.-tarjáni b.-szénmedenczében	0·593	(0·727) «
a budapestvidéki «	0·957	(0·973) «
az esztergomi «	0·975	(0·725) «
a sajómelléki «	0·654	(0·804) «
a zsilvölgyi «	1·320	(1·329) «
a tatavidéki «	0·736	(0·721) «
a nyitrabányai «	1·050	(1·475) «

A robbantószerfogyasztásnak a termelési eredményekkel való egybevetésére a mai statisztikai adatszolgáltatás mellett a fémbányászat nem alkalmas, a vasbányászat

köréből pedig idevonatkozólag a következőket lehet itt felemlíteni:

Egy waggon (100 q) vasértermelésnél elhasználtatott átlag 2.310 (2.055) kg. robbantószer.

Ez az átlagos robbantószerfogyasztás a vasérbányászat körében bányavidékenként így alakul:

Száz métermázsa vasére kitermelésénél elhasználtatott robbantószer

a borsod-rudabányai bányavidéken	1·909	(1·506) kg.
a vaskódognácskai «	1·729	(2·812) «
a gyalárvid. vasérezbányászatnál	1·522	(1·530) «
a szepes-gömöri «	2·621	(2·381) «

A nagy különbségek okát az egyes bányavidékeken egyrészt a bányaművelés jellegében (külszini, földalatti), másrészt pedig az ércek és a kőzetek eltérő szilárdságában kell keresni. A vaskódognácskai bányavidéken a tárgyalt évben az előző évhez képest azért sokkal kisebb a robbantószer elhasználás, mert 1916-ban 1. sz. dinamittal, 1915-ben pedig 2. sz. dinamittal dolgoztak.

A nyers vasérnek egy métermázsára vonatkoztatott termelési költségében a robbantóanyagok (robbantószer, gyutacs, gyújtózsinór) költsége a következő pénzértékkel szerepel:

a borsod-rudabányai bányavidéken	4·66	(3·41) fillér
a vaskódognácskai «	4·46	(4·55) «
a gyalárvidéki vasérezbányászatnál	4·14	(3·64) «
a szepesgömöri szénbányászatnál	6·97	(4·81) «

Az ország bányászata körében elhasznált közönséges gyutacsok száma 4,871.102 (+ 708.076) drb., a villamos gyutacsoké pedig 1,071.657 (—541.240); utóbbi gyutacsokat a vasbányászatra eső 54.310 (+ 7.452) drb. és a fémbányászatra eső 17.075 (+ 7.194) drb. kivételével mind a szénbányászat használta el.

A gyujtózsinór-tekercsek túlnyomó részének hossza 8 m. és csak kis számban alkalmaztattak 20 és 30 m.-es gyujtótekercsek.

Az elhasznált 558.210 (+ 54.825) tekercs gyujtózsinór hossza megközelitőleg 4·5 millió (5 millió) méter.

V.

A műszaki tisztek és altisztek száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között.

Az e fejezetbe tartozó N), N_{I}), N_{II}), N_{III}) jegyü kimutatások nemcsak a műszaki tisztek és altisztek számát és az egyes művelési ágak közötti megoszlását mutatják, hanem az alkalmazottak minősitése tekintetében is tájékoztatást mutatnak.

Bányászatunk és kohászatunk körében a műszaki vezetést és az üzemekkel kapcsolatos műszaki tiszti teendőket az 1916. évben 489 (+ 14) szakegyén végezte, akik közül technikai főiskolát (bányászati főiskola, műegyetem) végzett 374 (+ 12), vagyis az egész létszám 76·5 (76·2)%-a, míg ellenben 115 (+2) műszaki tiszti, vagyis az összlétszám 23·5 (23·8)%-a elméleti szakképzettség és diploma nélkül vett részt a bányászati és kohászati ügyek műszaki intézésében.

A fenti adatok szerint a műszaki tisztek lészámában a tárgyalt évben 14 főnyi = 3·0% növekedés van, holott az előző 1915. évben mint a második háborús év folyamán 69 főnyi = 12·7% apadás állott be. A bányászat és kohászat munkáslétszáma, mint a következő fejezetben látni fogjuk, 2.667 fővel = 4·% emelkedett (a hadifoglyokat és hadimunkásokat nem véve számitásba), holott 1915-ben 8.946 fővel = 11·8% megfogyott.

Az 1914. év statisztikája pedig a bányászati és kohászati műszaki tisztikarban 10 főnyi apadást állapitott meg, jeleztük azonban, hogy a kimutatott létszámban a hadbavonult tisztviselők létszáma is benfoglaltatik. A hadbavonultak számbavételét a jelenlegi kimutatás is felöleli.

Az 1915. évi nagyobbmérvü fogyaték-

nak számszerint teljes pontossággal még meg nem állapítható kisebb részét a haza védelmében nagyobb számban résztvevő bánya- és kohómérnökeink közül többeknek hősi halála okozta, a fogyaték másik nagyobb része pedig egyes üzemeknek a háborúval kapcsolatos megszorításával és a szolgálati viszonyoknak erre a körülményre visszavezethető megszüntetésével áll okozati összefüggésben. Az sem tekinthető azonban feltétlenül kizártnak, ellenkezőleg igen valószinü, hogy egyik-másik vállalat az 1915. évben a műnél tényleges szolgálatot teljesítő műszaki tisztviselőit vette fel a kimutatásba; a létszámban az 1915. évben jelentkező fogyaték részben esetleg ennek a körülménynek is tulajdonítható.

Az 1915. évi fogyaték zöme (— 59) a diplomás műszaki tisztviselők létszámában állott be, az 1916. évi szaporodás túlnyomó része is erre a csoportra esik.

Hogy a tárgyalt évben, valamint a háború kezdete óta hány műszaki tiszt és hány műszaki altiszt vonult be katonai szolgálatra, erre nézve az egész országra kiterjedőleg megbizható adatok nem állanak rendelkezésemre.

A 489 (+ 14) műszaki tisztviselő közül 142 (+ 7) az államkincstár bányászati és kohászati vállalatánál volt alkalmazva, 347 (+ 7) pedig magánvállalati alkalmazott. Amaz 29·0 (28·4)%-nak, ez 71·0 (71·6)%-nak felel meg.

A munkásokról szóló következő fejezetben látni fogjuk, hogy a munkások 69.292 (+2.667) főnyi összesített, a sóbányászatot is felölelő létszámában 12.928 (+ 31) a kincstári munkás, vagyis a teljes munkáslétszámnak 18·4 (19·3)%-a a magánvállalati munkások létszámának az összlétszámra vonatkoztatott százalékos arányszáma pedig 81·6 (80·7)%.

A műszaki tisztviselőkre és munkásokra vonatkozó százalékos arányszámok összevetéséből kitűnik, hogy a kincstári vállalatoknál, a munkáslétszámhoz viszonyítva, aránylag sokkal több a műszaki tisztviselő, mint a magánvállalkozás körében. A kincstárnál 91 (96) munkásra esik egy műszaki tisztviselő, a magánvállalatoknál pedig 162 (158) munkásra.

A 142 (+7) kincstári műszaki tisztviselő közül 132 (+ 2), vagyis 93·0 (93·3)% végzett főiskolát, a 377 (+ 7) magánvállalati műszaki tisztviselő közül pedig 242 (+ 6), vagyis csak 69·4 (69·4)%.

A műszaki tisztek létszámának az egyes művelési ágak közti megoszlása a következő:

1. A fémbányászatnál volt alkalmazva 88 (+ 7) műszaki tiszt, akik közül főiskolát végzett 67 (+ 10), vagyis 76·1 (70·4)%; a munkáslétszám itt 7.915 (+464), tehát 1 műszaki tisztviselőre esik 90 (92) munkás.

2. A vasbányászat foglalkoztatott 65 (+ 0) műszaki tisztet; a főiskolát végzettek száma itt 47 (+ 0), vagyis 72·3 (72·3)%; a munkáslétszám 7.756 (+ 76), tehát 1 műszaki tisztre esik 119 (118) munkás.

3. A feketeszénbányászatnál a műszaki tisztek száma 44 (+ 0), akik közül 33 (+ 0), vagyis 75·0 (75·0)% végzett főiskolát; a munkáslétszám itt 7.852 (+ 606), ennélfogva 1 műszaki tisztre esik 178 (164) munkás.

4. A barnaszénbányászatnál alkalmazást nyert 182 (+ 1) műszaki tisz. a főiskolát végzettek száma itt 140 (+ 0), ami 76·9 (77·3)%-nak felel meg; a munkáslétszám itt 37.061 (+ 816), tehát egy műszaki tisztre 203 (200) munkás esik.

5. A sóbányászatnál az $N_{II)}$ jegyű kimutatás szerint a műszaki tisztek száma változatlanul 20. A sóbányászatnál alkalmazott valamennyi műszaki tiszt főiskolai végzettséggel bír; a munkáslétszám 2.172 (+ 139), egy műszaki tisztre esik tehát 108 (101) munkás.

6. Az aluminiumércbányászatnál, amely mint új művelési ág, ebben ez évben másodszor foglal helyet a statisztikában, 10 (+ 3) műszaki tiszt (ezek közül 3 (— 2) főiskolát végzett) nyert alkalmazást; az 1.065 (+ 9) főnyi munkáslétszámból egy műszaki tisztre itt 101 (142) esik.

7. A vaskohászat 47 (— 2) műszaki tisztnek nyujtott foglalkozást; a főiskolát végzettek száma itt 36 (— 0), vagyis 76·6 (73·4)%; a munkáslétszám 3.984 (+ 671), tehát 1 műszaki tisztre itt 84 (67) munkás esik.

8. Végül a fémkohászat körében 19 (+ 2) műszaki tiszt működött, akik közül főiskolát végzett 17 (+ 1), vagyis 89·4 (94·1)%; a munkáslétszám 935 (— 44), tehát egy műszaki tisztre itt csak 49 (57) munkás esik.

Bányászatunk és kohászatunk körében a közvetlen munkafelügyelet és munkavezetés az 1916. évben összesen 1.984

N) A bányászatnál és kohászatnál alkalmazott műszaki tisztek és altisztek létszáma az 1916. évben.

Bányakapitányság	Műszaki tisztek			Műszaki altisztek		
	főiskolát végzett	főiskolát nem végzett	összes	szakiskolát végzett	szakiskolát nem végzett	összes
	szám a			szám a		
I. Bányászat.						
Beszterczebánya	43	7	50	90	143	233
Budapest	86	28	114	166	469	635
Nagybánya	31	16	47	58	59	117
Oravicza	17	7	24	34	92	126
Szepes-Igló	44	18	62	99	85	184
Zalatna	91	17	108	187	256	443
Zagreb	9	9	18	17	40	57
Összesen 1916. évben	321	102	423	651	1.144	1.795
1915. »	310	99	409	636	1.116	1.752
II. Kohászat.						
Beszterczebánya	7	1	8	12	7	19
Budapest	5	—	5	4	29	33
Nagybánya	4	—	4	5	8	13
Oravicza	5	2	7	3	10	13
Szepes-Igló	11	8	19	9	63	72
Zalatna	20	1	21	16	23	39
Zagreb	1	1	2	—	—	—
Összesen 1916. évben	53	13	66	49	140	189
1915. »	52	14	66	45	129	174
III. Bányászat és kohászat.						
Beszterczebánya	50	8	58	102	150	252
Budapest	91	28	119	170	498	668
Nagybánya	35	16	51	63	67	130
Oravicza	22	9	31	37	102	139
Szepes-Igló	55	26	81	108	148	256
Zalatna	111	18	129	203	279	482
Zagreb	10	10	20	17	40	57
Összesen 1916. évben	374	115	489	700	1.284	1.984
1915. »	362	113	475	681	1.245	1.926

(+ 58) műszaki altisztre volt bízva, akik közül szakiskolát (bányaiskola, ipariskola) 700 (+ 19) végzett, vagyis az egész létszám 35·3 (35·3)%-a.

Az 1984 (+ 58) műszaki altiszt közül 426 (+ 15), vagyis 21·5 (21·4)% az államkincstár bányászati és kohászati vállalatainál volt alkalmazva, a százalékos arányszám itt inkább megközelíti a kincstári munkásoknak az egész munkáslétszámra vonatkoztatott 18·4 (19·3)%-nyi arányszámát. Egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból

a kincstári vállalatoknál	30	(31) munkás
a magánvállalatoknál	36	(35) «
általában az összes vállalatoknál	35	(34) «

A közölt adatok szerint a műszaki altisztek létszámában a tárgyalt évben 3·%-os emelkedés következett be; e jelenség magyarázatául utalunk itt a munkáslétszám növekedésére (+ 2.667 fő = 4·0%) és egyes új üzemek keletkezésére különösen a hadügyi igazgatás bányászati vállalkozása terén. A minősített műszaki tisztek 19 főnyi létszámszaporodása 2·8%-nak felel meg. Külön tekintve a kincstári és a magán műszaki altisztek létszámváltozását, a növekedés a kincstárnál 3·6%-ot, a magánvállalkozás körében pedig 2·9%-ot képvisel, ezzel szemben a munkáslétszámban a kincstárnál csak 31 főnyi = 0·2% és a magánvállalkozás kö-

N/1) A műszaki tisztek és altisztek 1916. évi létszámának kincstári és magánjelleg szerinti csoportosítása.

Bányakapitányság	Műszaki tisztek			Műszaki altisztek		
	főiskolát végzett	főiskolát nem végzett	összes	szakiskolát végzett	szakiskolát nem végzett	összes
	szám a			szám a		
I. Kincstári alkalmazottak:						
Beszterczebánya	24	3	27	60	58	118
Budapest	9	—	9	23	12	35
Nagybánya	22	1	23	47	24	71
Oravicza	—	—	—	1	—	1
Szepes-Igló	11	—	11	18	12	30
Zalatna	62	1	63	96	60	156
Zagreb	4	5	9	10	5	15
Összesen 1916. évben	132	10	142	255	171	426
1915. «	126	9	135	248	163	411
II. Magánalkalmazottak:						
Beszterczebánya	26	5	31	42	92	134
Budapest	82	28	110	147	486	633
Nagybánya	13	15	28	16	43	59
Oravicza	22	9	31	36	102	138
Szepes-Igló	44	26	70	90	136	226
Zalatna	49	17	66	107	219	326
Zagreb	6	5	11	7	35	42
Összesen 1916. évben	242	105	347	445	1.113	1.558
1915. «	236	104	340	433	1.082	1.515

N/1) Az egyes bányászati ágaknál alkalmazott műszaki tisztek és altisztek száma az 1916. évben.

Bányakapitányság	Műszaki tisztek			Műszaki altisztek		
	főiskolát végzett	főiskolát nem végzett	összes	szakiskolát végzett	szakiskolát nem végzett	összes
	szám a			szám a		
I. Fémbányászat.						
Beszterczebánya	14	3	17	52	52	104
Budapest	1	—	1	—	2	2
Nagybánya	16	6	22	38	32	70
Oravicza	1	1	2	2	4	6
Szepes-Igló	9	2	11	23	20	43
Zalatna	26	9	35	54	53	107
Zagreb	—	—	—	—	—	—
Összesen 1916. évben	67	21	88	169	163	332
1915. «	57	24	81	155	166	321
II. Vasbányászat.						
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—
Budapest	2	—	2	5	4	9
Nagybánya	1	—	1	1	2	3
Oravicza	2	1	3	6	17	23
Szepes-Igló	34	16	50	75	62	137
Zalatna	8	—	8	19	14	33
Zagreb	—	1	1	1	—	1
Összesen 1916. évben	47	18	65	107	99	206
1915. «	47	18	65	105	84	189
III. Barnaszénbányászat.						
Beszterczebánya	26	4	30	36	90	126
Budapest	63	22	85	117	358	475
Nagybánya	2	1	3	3	6	9
Oravicza	1	—	1	1	—	1
Zalatna	39	7	46	98	171	269
Zagreb	9	8	17	16	40	56
Összesen 1916. évben	140	42	182	271	665	936
1915. «	140	41	181	271	652	923
IV. Feketeszénbányászat.						
Budapest	20	6	26	44	104	148
Oravicza	13	5	18	25	71	96
Zalatna	—	—	—	1	1	2
Összesen 1916. évben	33	11	44	70	176	246
1915. «	33	11	44	69	187	256
V. Sóbányászat.						
Nagybánya	7	—	7	13	5	18
Szepes-Igló	1	—	1	1	3	4
Zalatna	12	—	12	12	10	22
Összesen 1916. évben	20	—	20	26	18	44
1915. «	20	—	20	26	16	42
VI. Bitumenbányászat. (Aszfalt, petróleum, földgáz.)						
Beszterczebánya	3	—	3	2	1	3
Budapest	—	—	—	—	1	1
Nagybánya	2	2	4	1	2	3
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—
Zalatna	6	1	7	3	7	10
Összesen 1916. évben	11	3	14	6	11	17
1915. «	8	3	11	6	3	9
VII. Bauxitbányászat.						
Nagybánya	3	7	10	2	12	14
Összesen 1916. évben	3	7	10	2	12	14
1915. «	5	2	7	4	7	11

rében 2·636 fényi = 4·9%-os növekedés állott be.

A 426 (+ 15) kincstári műszaki altiszt közül 255 (+ 7), vagyis 59·8 (80·5)% végzett szakiskolát, az 1·558 (+ 43) magánvállalati műszaki altiszt közül pedig 445 (+ 12, vagyis 31·7 (28·7)%.

Tehát az altiszek műszaki minősítése tekintetében a helyzet a tárgyalt évben is a kincstárnál valamivel rosszabbodott; ellenben a magánvállalkozás körében valamivel javult, de továbbra is fennáll az az arány, hogy a kincstárnál aránylag majdnem kétszer annyi az elméletileg is kiképzett műszaki altiszt, mint a magánvállalatoknál.

A műszaki altisztek létszámának az egyes művelési ágak közötti megoszlása a következő:

1. A fémbányászatnál volt alkalmazva 332 (+ 11) műszaki altiszt, akik közül szakiskolát végzett 169 (+ 14), vagyis 50·9 (48·3)%; egy műszaki altisztre esik itt a munkáslétszámból 23 (23).

2. A vasbányászat foglalkoztatott 206 (+ 17) műszaki altisztet; a szakiskolát végzettek száma itt 107 (+2), vagyis 51·9 (55·5)%; egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból 37 (40).

3. A feketeszénbányászatnál a műszaki altisztek száma 246 (— 10), akik közül 70 (+ 1), vagyis 28·4 (26·9)% végzett szakiskolát, egy műszaki altisztre esik itt a munkáslétszámból 32 (28).

NIII) Az egyes kohászati ágaknál alkalmazott műszaki tisztek és altisztek száma az 1916. évben.

Bányakapitányság	Műszaki tisztek: főiskolát végzett	Műszaki tisztek: főiskolát nem végzett	Műszaki tisztek: összes	Műszaki altisztek: szakiskolát végzett	Műszaki altisztek: szakiskolát nem végzett	Műszaki altisztek: összes
	szám a			szám a		
I. Vaskohászat.						
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—
Budapest	4	—	4	4	27	31
Nagybánya	—	—	—	—	2	2
Oravicza	5	2	7	3	10	13
Szepes-Igló	10	7	17	8	58	66
Zalatna	16	1	17	9	12	21
Zagreb	1	1	2	—	—	—
Összesen 1916. évben	36	11	47	24	109	133
1915. »	36	13	49	24	102	126
II. Fémkohászat.						
Beszterczebánya	7	1	8	12	7	19
Budapest	1	—	1	—	2	2
Nagybánya	4	—	4	5	6	11
Oravicza	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	1	1	2	1	5	6
Zalatna	4	—	4	7	11	18
Zagreb	—	—	—	—	—	—
Összesen 1916. évben	17	2	19	25	31	56
1915. »	16	1	17	21	27	48

4. A barnaszénbányászatnál alkalmazást nyert 936 (+ 13) műszaki altiszt; a műszaki altisztek között e művelési ágnál szakiskolát végzett 271 (+ 0), vagyis 28·9 (29·3)%; egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból 39 (39).

5. Az állami sóbányászatnál a műszaki altisztek száma 44 (+ 2), akik közül szakiskolát végzett 26 (+ 6), vagyis 59·1 (61·9)%; egy műszaki altisztre esik itt a munkáslétszámból 49 (48).

6. Az aluminiumércbányászat 11 műszaki altisztet foglalkoztatott, akik közül 2 (— 2)-nek van szakiskolai végzettsége; a munkáslétszámból egy altisztre itt 72 (— 18) esik.

7. Vaskohászatunk 133 (+ 7) műszaki altisztet foglalkoztatott, akik közül szakiskolai végzettséggel bír 24 (+ 0), vagyis 18·0 (19·0)%. A vaskohászatnál egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból 30 (26).

8. A fémkohászat körében összesen 56 (+ 8) műszaki altiszt működött; ezek közül 25 (+ 4), vagyis 44·6 (37·7)% bír szakiskolai minősítéssel; egy fémkohászati altisztre esik a munkáslétszámból 16 (20).

9. Külön kell megemlékeznünk végül a bitumenbányászatról, hol a viszonyok sajátszerűsége, jelesül az a körülmény, hogy az idetartozó petróleum- s földgázkutatási és feltárási üzemek azok különlegességénél és szétszórtságánál fogva több irányú és intenzivebb felügyeletet követelnek, többnyire oly helyzetet teremt, hogy kisebb munkáslétszám mellett is a műszaki irányítás és a közvetlen munkafelügyelet itt nagyobb számú szakszemélyzetet köt le. A tárgyalt évben 612 (— 71) munkáslétszám mellett a műszaki tisztek száma 14 (+ 3) és a műszaki altiszteké 17 (+ 8) volt, tehát a munkáslétszámból egy műszaki tisztre 44 és egy műszaki altisztre 36 esik. Az előző években, amidőn a földgázkutatás intenzivebben folytatódott, a műszaki vezetés és felügyelet még több munkaerőt tartott lekötve.

VI.

A munkások száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között; kereseti viszonyok.

A) Munkáslétszám.

A magyar korona országaiban az 1916. évben a bányászat és kohászat valamennyi ágánál, a sóbányamunkásokat is beszámítva, de mellőzve a már iparfelügyelet alá tartozó vasfinomítók és önálló vasöntödék munkásait, 69.292 (+ 2.667) munkás volt alkalmazva, még pedig 61.363 (+ 1.724) férfi, 3.128 (+ 879) nő és 4801 (+ 64) gyermek, miként azt az *O)* jegyű kimutatás bányahatósági kerületek szerint részletezve előtünteti.

A bányamunkások összlétszámában a felnőtt (férfi) munkások 88.56 (89·54, 92·09) %-kal, a nőmunkások 4·51 (3·40, 2·10)%-kal és a gyermekmunkások 6·93 (7·11, 5·80)%-kal szerepelnek.

Az előző évhez viszonyítva a munkáslétszámban az 1913. évi + 5.177 fényi, vagyis 6·47%-os növekedés, az 1914. évi 10.015 fényi, vagyis 11·70%-os visszaesés és az 1915. évi 8.946 fényi 11·80%-os további apadás után 2.667 fényi, vagyis 4·0%-nak megfelelő növekedés állapítható meg és pedig változott a létszám:

a férfiaknál	+ 1724	(— 9960) fővel	= + 2·89	(— 14·31) %-kal
a nőknél	+ 879	(— 661) »	= + 39·06	(+ 41·57) »
a gyermekeknél	+ 64	(+ 353) »	= + 1·35	(+ 8·06) »

Az 1916. évi munkáslétszám százalékban kifejezve, az egyes bányakapitányságok között következőleg oszlik meg:

Beszterczebányára esik	13·3	(13·1) %
Budapestre «	33·2	(33·0) «
Nagybányára «	7·0	(7·1) «
Oravicza «	7·7	(6·8) «
Szepes-Igló «	11·0	(10·8) «
Zalatnára «	25·1	(26·8) «
Zagrebre «	2·7	(2·4) «

Az *O)* jegyű kimutatásból kitünik továbbá, hogy a munkások 69.292 (+2.667) főnyi összlétszámából 12.928 (+31), vagyis 18·6 (19·3)% esik a kincstár vállalataira, míg 56.364 (+2.636), vagyis az összlétszám 81·4 (80·7)%-a a magánvállalatoknál volt elhelyezve, tehát a kincstári munkáslétszámban + 31 főnyi = + 0·2%, a magánmunkáslétszámban + 2.636 főnyi = + 4·9% növekedés állott elő az 1916. évben; az előző 1915. évben a kincstári munkáslétszámban 32·62 főnyi = —20·2%, a magánmunkáslétszámban 5.684 főnyi = 9·1% apadás volt; az 1914. évben a kincstári munkások létszáma 758 fővel (—4·4%), a magánmunkásoké pedig 9.262 fővel (—13·4%) apadt, az ezt megelőző 1913. évben ellenben a kincstárnál + 226 főnyi (+ 1·6%), a magánvállalkozás körében pedig + 4.911 főnyi (+ 7·6%) növekedést lehetett megállapitanunk.

A közölt adatokból kitünik, hogy a bányamunkáslétszám alakulatánál a háború alatt érvényesülő hanyatló irányzat a tárgyalt évvel megállott, illetve már némi emelkedésbe megy át.

A háborút megelőző utolsó békeév (1913) bányamunkáslétszáma 85.586 főből állott.

Az előző évi statisztikámban kimutattam, hogy kereken mintegy 34.000-re, vagyis 40%-ra becsülhetjük azt a kontingenst, mely a bányamunkások társadalmi csoportjából a háború két első évében fegyveres vagy más katonai szolgálatra bevonult. Ennek a háborús fogyatéknak 44%-át sikerült a vállalatoknak — természetesen a munkásforrás minden lehetőségét és kinálkozó alkalmát megragadva — pótolni, úgy hogy a tényleges veszteség a létszámban a két év alatt 18.961 fő, ami az 1913. évi békelétszám 22·%-ának felel meg.

Önként érthetőleg ez a veszteségi kontingens sokkal nagyobbra nőtt volna, ha a közérdekű katonai felmentések, továbbá a munkások lekötésére, illetve egyes közérdekű bánya- és kohóüzemek zavartalan menetének biztositására szervezett népfelkelő munkaosztagok és más ily intézmények a munkásoknak a szolgálatban való meghagyását és kényszerű ottmaradását nem biztositották volna.

A munkáslétszámban legújabban (1916) mutatkozó 2.667 főnyi szaporulat túlnyomó része a katonai szolgálatból a termelés fokozása érdekében történt elbocsátásokból illetve bizonytalan időre szóló felmentésekből származik.

Az *O)* jegyű kimutatásban bányakapitánysági kerületek szerint kitüntetett rendes munkásállományon kívül a *hadifoglyokból* és a *vezényelt katonai munkásokból* álló ideiglenes kisegitő munkáskontingens is részt vett a bányászati és kohászati üzemek különféle munkálatiban.

Ennek a kisegitő munkáskontingensnek létszáma az 1916. évben igy alakult:

Művelési ág	Hadimunkások	Hadifoglyok	Összesen
	szám a		
Feketeszénbányászat	—	332	332
Barnaszénbányászat	45	2139	2184
Fémbányászat	348	317	665
Vasbányászat	67	1266	1333
Sóbányászat...	—	236	236
Bitumenbányászat	14	137	151
Bauxitbányászat	7	71	78
Vaskohászat...	9	299	308
Fémkohászat	109	62	171
Összesen...	599	4859	5458
Ebből kincstári	53	391	444
« magán	546	4468	5014

O) Összesitett munkáslétszám az 1916. évben.

Bányakapitányság	Férfiak: a külszinen	Férfiak: a föld alatt	Férfiak: együtt	Nők	Gyermekek (16 éven alul): a külszinen	Gyermekek (16 éven alul): a föld alatt	Gyermekek (16 éven alul): együtt	Összes munkások: a külszinen	Összes munkások: a föld alatt	Összes munkások: együtt	Vájárok	Az összlétszámban a: segédmunkások	Az összlétszámban a: községi iparosok
	a m a												
Beszterczebánya	2.756	5.839	8.595	188	376	96	472	3.320	5.935	9.255	4.018	3.263	5.992
Budapest	6.445	14.102	20.547	949	1.124	376	1.500	8.518	14.478	22.996	7.976	13.078	9.918
Nagybánya...	2.059	2.162	4.221	108	375	172	547	2.542	2.334	4.876	1.000	1.607	3.269
Oravicza	1.569	3.213	4.782	276	191	105	296	2.036	3.318	5.354	2.458	1.890	3.464
Szepes-Igló	2.692	3.217	5.909	861	656	216	872	4.209	3.433	7.642	2.221	2.396	5.246
Zalatna	6.119	9.542	15.661	712	851	207	1.058	7.482	9.749	17.231	4.881	10.175	7.256
Zagreb	392	1.256	1.648	34	29	27	56	655	1.283	1.738	796	548	1.135
Összesen 1916. évben...	22.032	39.331	61.363	3.128	3.602	1.199	4.801	28.762	40.530	69.292	23.345	32.952	36.340
1915. «	21.016	38.629	59.639	2.249	3.963	1.374	4.737	26.628	39.997	66.625	21.420	31.251	35.374
Az összesitett létszámban.													
I. Kincstári munkások 1916. évben ...	4.872	6.602	11.474	334	712	408	1.120	5.918	7.010	12.928	3.465	3.106	9.822
Ugyanaz 1915. évben	4.887	6.589	11.476	246	774	401	1.175	5.907	6.990	12.897	3.264	3.233	9.644
II. Magánmunkások 1916. évben ...	17.160	32.729	49.889	2.794	2.890	791	3.681	22.844	33.520	56.364	19.880	29.846	26.518
Ugyanaz 1915. évben	16.129	32.054	48.183	2.003	2.589	973	3.562	20.721	33.007	53.728	18.156	28.018	25.710
III. Bányamunkások 1916. évben ...	17.955	39.331	57.286	2.665	3.223	1.199	4.422	23.843	40.530	64.373	23.375	31.814	32.559
Ugyanaz 1915. évben	17.433	38.623	56.056	1.944	2.959	1.374	4.333	22.336	39.997	62.333	21.420	30.129	32.204
IV. Kohómunkások 1916. évben	4.077	—	4.077	469	379	—	379	4.919	—	4.919	—	1.138	3.781
Ugyanaz 1915. évben	3.589	—	3.589	305	404	—	404	4.202	—	4.202	—	1.122	3.170

E kiegészítő munkáskontingenst hozzáadva a 69.292 főnyi rendes munkáslétszámhoz, a bányászat és kohászat szolgálatába állított teljes munkáslétszám az 1916. évben 74.750 főből állott.

Az 1915. évi kisegítő munkáskontingens 3281 főre rúgott (megannyi hadifogoly), kiknek beszámításával a bánya- és kohómunkások összesített létszáma 69.906-ra emelkedett.

A különbözet az 1915. és 1916. évi teljes létszám között + 4.844 fő = 7·0%.

A hadimunkások és a hadifoglyok részben a külszinen, részben a föld alatt alkalmaztattak; túlnyomó részök azonban külszini munkát végzett.

Többnyire a rendes munkásokhoz beosztva dolgoztak, bérezésük is többnyire a rendes munkásokéhoz simult.

A hadifoglyok inkább a gyengébb munkáselemet alkották, s habár aránylag igen kevés volt közöttük a rendes hivatásos bányamunkás, a hosszabb idő óta alkalmazásban állók a földalatti munkánál is elég gyakorlatra tettek szert.

Volt egy-két kisebb bányamű, melyben kizárólag hadifoglyok dolgoztak.

Egyebekben a hadifoglyok alkalmaztására és munkájuk értékelése tekintetében utalok az 1915. évi statisztikai monografiám 289. lapján előadottakra.

Ezek elörebocsátása után áttérek a bányamunkások létszámviszonyainak különféle szempontok szerinti részletezésére és a tárgyalt évben mutatkozó változások oknyomozó ismertetésére.

A bánya- és kohómunkásoknak a művelési ágak, továbbá a kincstári és magánjelleg szerinti csoportosítását bányakapitányságok szerint részletezve az *O I)*, *O II)*, *O III)*, *O IV)* és *O V)* jegyű kimutatások tüntetik fel. E táblázatok, valamint a már előbb közölt *O)* jegyű kimutatás adatai alapján a munkások létszámviszonyai tekintetében az 1916. évre vonatkozólag a következőket lehet megállapitani:

A bánya- és kohómunkásoknak 69.292 (+ 2.667) főnyi összlétszámból 64.373 (+ 2.040), vagyis 92·9 (93·6)% a bányaművelés körében és 4.919 (+ 627), vagyis 7·1 (6·4)% a kohászatnál nyert foglalkozást.

A bánya- és kohómunkások 69.292 (+ 2.667) főnyi összlétszámának az egyes művelési ágak közötti megoszlása, figyelemmel az évi változásokra is, következőleg alakul:

a barnaszénbányászatra esik	37.061	(+ 816)	= 53·5	(54·4) %
a feketeszén « «	7.852	(+ 606)	= 11·4	(10·9) «
általában a szénbányászatra esik	44.913	(+ 1.422)	= 64·9	(65·3) «
a fémbányászatra «	7.915	(+ 464)	= 11·4	(11·2) «
a vasbányászatra «	7.756	(+ 76)	= 11·2	(11·5) «
a sóbányászatra «	2.172	(+ 139)	= 3·1	(3·0) «
a bitumenbányászatra «	612	(— 70)	= 0·9	(1·0) «
a bauxitbányászatra «	1.005	(+ 9)	= 1·5	(1·5) «
a vaskohászatra «	3.984	(+ 671)	= 5·7	(4·9) «
a fémkohászatra «	953	(— 44)	= 1·3	(1·5) «

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy a munkásoknak az egyes művelési ágak közötti megoszlására vonatkozó két évi százalékos arányszámok között jellentékenyebb eltolódások nem mutakoznak; a bitumenbányászattól és a fémkohászattól eltekintve a többi valamennyi művelési ágnál létszámnövekedés állott be, mely a relativ értéket nézve a vaskohászatnál, a fémbányászatnál és a feketeszénbányászatnál öltött legnagyobb mérvet; feltünő, ugrásszerű emelkedés azonban egyik művelési ágnál sem jelentkezik.

Ha csak a tulajdonképeni bányamunkások megoszlását nézzük, akkor azt fogjuk találni, hogy 64.0373 (+ 2.040) főnyi összlétszámból a barnaszénbányászatra 57·8 (58·2)%, a feketeszénbányászatra 12·2 (11·6%), együtt az ásványszénbányászatra 70·0 (69·8)%, a fémbányászatra 12·3 (12·0), a vasbányászatra 12·1 (12·3)%, a sóbányászatra 3·3 (3·3%), a bitumenbányászatra 0·9 (1·0%) és a bauxitbányászatra 1·5 (1·6)% esik.

Hasonlóképen csak a kohómunkások 4.919 (+ 627) főnyi összlétszámának megoszlását tekintve, ebből a vaskohászatnál 80·9 (77·2)% és a fémkohászatnál 19·1 (22·8)% nyert alkalmazást.

Az egyes bányászati és kohászati ágaknál a munkáslétszám az előző év adataival összehasonlítva, a következő változásokat mutatja (+ = növekedés, — = apadás):

Művelési ág	1916. évben	1915. évben	1914. évben
barnaszénbányászat	+ 816 = + 2·3 %	— 2732 = — 7·0 %	— 5089 = — 11·5 %
feketeszénbányászat	+ 606 = + 8·3 «	— 857 = — 10·8 «	— 938 = — 10·4 «
szénbányászat általában	+ 1422 = + 3·2 «	— 3589 = — 7·5 «	— 6027 = — 11·3 «
fémbányászat	+ 464 = + 6·2 «	— 2337 = — 23·9 «	— 1713 = — 14·8 «
vasbányászat	+ 76 = + 1·9 «	— 3099 = — 28·7 «	— 1400 = — 11·5 «
sóbányászat	+ 139 = + 6·8 «	— 378 = — 15·7 «	— 19 = — 0·8 «
bitumenbányászat	— 70 = — 10·3 «	— 125 = — 15·6 «	— 116 = — 12·5 «
bauxitbányászat	+ 9 = + 0·9 «	+ 996 = + 100 «	— —
vaskohászat	+ 674 = + 20·3 «	— 617 = — 15·6 «	— 675 = — 14·6 «
fémkohászat	— 44 = — 4·5 «	+ 203 = + 26·3 «	— 65 = — 7·7 «

A munkáslétszám tehát két művelési ág, t. i. a bauxitbányászat és a fémkohászat kivételével mindenütt növekedett.

A bitumenbányászatnál jelentkező visszaesés az izavölgyi petroleumkutatások és a felsődernai aszfaltbányászat kényszerű megszorítása folytán állott elő, helyesebben a munkaerőnek a háború okozta apadása itt üzemmegszorításra vezetett.

A létszámapadás a fémkohászatnál is több kohómű között oszlik meg.

A növekedés aránylag legnagyobb a vaskohászat munkáslétszámánál (+ 20·3)%, amely művelési ág körében pár, előzőleg hidegen állott vasolvasztó a tárgyalt évben üzembe került (Ózd, Anina).

Az ásványszénbányászat minden igénybe vehető úton-módon igyekezett munkáslétszámát növelni, de a szabad munkásforgalomban már igen kis mérvben forgott fenn erre nézve a lehetőség; az 1916. évi 1.422 (+ 3·2%) főnyi növekedés főleg a katonai szolgálatból a széntermelés fokozása érdekében visszaadott munkásokból alakul ki; de a hadimunkásokból és hadifoglyokból álló kisegítő munkáskontingens is itt 1.771 főről 2.516 főre emelkedett.

A fémbányászatnál a rendes munkáslétszámban mutatkozó 464 főnyi (+ 6·2%) és a kisegítő munkáslétszámban mutatkozó 312 főnyi növekedés (+88·4%) főként a hadügyi igazgatás részéről a réz-, ólom-, antimon- és kénértermelés fokozása céljából megindított katonai bányavállalkozásokra vezethető vissza, ellenben a háború folytán nagyon megszorított nemesfémbányászat megcsappant munkaerejét nem igen lehetett fokozni.

A vasbányászatnál a rendes munkáslétszámban kevés a szaporulat (+ 76 fő = 1·9%), ellenben a kisegítő munkáskontingens itt 664-ről 1.333-ra emelkedett.

A sótermelés fokozása érdekében e művelési ág körében is sikerült a rendes munkások számát 139 fővel (+ 6·8%), a kisegítő munkásokét pedig 36 fővel szaporitani felmentések és beosztások útján.

A szénbányamunkások 44.913 (+ 1.422) főnyi összlétszámából a feketeszénbányászatra esik 7.852 (+ 606) = 17·5, 1915-ben 7.246 (— 857) = 16·6%, a barnaszénbányászatra pedig 37.061 (+ 826) = 82·5. 1915-ben 36.245 (— 2.732) = 83·3%.

Úgy itt, mint az alább következő részletezéseknél és összehasonlításoknál csak a rendes munkásállományra vagyunk tekintettel, ellenben a kisegítő háborús munkáskontingens mindenütt figyelmen kívül marad.

A bánya- és kohómunkások 69.292 (+ 2.667) főnyi összlétszámában 32.952 (+ 1.701) *telepitett munkás* volt a tárgyalt évben a vállalatok munkásgyarmataiban elhelyezve, vagyis az összlétszám 47·5

O_{I}) A bányamunkások és a kohómunkások elkülönített összlétszáma az 1916. évben.

Bányakapitányság	Férfiak: a külszinen	Férfiak: a föld alatt	Férfiak: együtt	Nők	Gyermekek (16 éven alul): a külszinen	Gyermekek (16 éven alul): a föld alatt	Gyermekek (16 éven alul): együtt	Összes munkások: a külszinen	Összes munkások: a föld alatt	Összes munkások: együtt	Vájárok	Az összlétszámban a: telepített munkások	Az összlétszámban a: községi lakosok
	s z á m a												
I. Bányamunkások.													
Beszterczebánya	2.484	5.839	8.323	141	365	96	461	2.988	5.935	8.923	4.013	3.202	5.721
Budapest	5.853	14.102	19.955	840	1.046	376	1.422	7.739	14.478	22.217	7.976	12.987	9.230
Nagybánya	1.878	2.162	4.040	93	357	172	529	2.330	2.334	4.664	1.000	1.580	3.084
Oravicza	831	3.213	4.044	211	163	105	268	1.205	3.318	4.523	2.458	1.762	2.761
Szepes-Igló	1.608	3.217	4.825	709	527	216	743	2.844	3.433	6.277	2.221	1.788	4.489
Zalatna	4.924	9.542	14.466	635	738	207	945	6.297	9.749	16.046	4.881	9.959	6.087
Zagreb	377	1.256	1.633	34	29	27	56	440	1.283	1.723	796	536	1.187
I. Összesen 1916. évben	17.955	39.331	57.286	2.665	3.223	1.199	4.422	23.843	40.530	64.373	23.345	31.814	32.559
„ 1915. „	17.433	38.623	56.056	1.944	2.959	1.374	4.333	22.336	39.997	62.333	21.420	30.129	32.204
Ebből: kincstári 1916. évben	3.184	6.602	9.786	199	562	408	970	3.945	7.010	10.955	3.465	2.885	0.070
„ „ 1915. „	3.323	6.589	9.912	137	562	401	963	4.032	6.990	11.022	3.264	3.994	8.028
„ magán 1916. évben	14.771	32.729	47.500	2.466	2.661	791	3.452	19.898	33.520	53.418	19.880	28.929	24.489
„ „ 1915. „	14.110	32.034	46.144	1.807	2.397	973	3.370	18.304	33.007	51.311	18.156	27.135	24.176
II. Kohómunkások.													
Beszterczebánya	272	—	272	47	13	—	13	332	—	332	—	61	271
Budapest	592	—	592	109	78	—	78	779	—	779	—	91	688
Nagybánya	181	—	181	13	18	—	18	212	—	212	—	27	185
Oravicza	738	—	738	65	28	—	28	831	—	831	—	128	703
Szepes-Igló	1.084	—	1.084	152	129	—	129	1.365	—	1.366	—	608	757
Zalatna	1.195	—	1.195	77	113	—	113	1.385	—	1.385	—	216	1.169
Zagreb	15	—	15	—	—	—	—	15	—	15	—	7	8
II. Összesen 1916. évben	4.077	—	4.077	463	379	—	379	4.919	—	4.919	—	1.138	3.781
„ 1915. „	3.583	—	3.583	305	404	—	404	4.292	—	4.292	—	1.122	3.170
Ebből: kincstári 1916. évben	1.688	—	1.688	135	150	—	150	1.973	—	1.973	—	221	1.752
„ „ 1915. „	1.564	—	1.564	109	212	—	212	1.875	—	1.875	—	239	1.636
„ magán 1916. évben	2.389	—	2.389	328	229	—	229	2.946	—	2.946	—	917	2.029
„ „ 1915. „	2.019	—	2.019	196	192	—	192	2.417	—	2.417	—	883	1.534

O_{II}) A kincstári és a magánvállalati munkások összesített létszáma az 1916. évben.

Bányakapitányság	Férfiak: a külszinen	Férfiak: a föld alatt	Férfiak: együtt	Nők	Gyermekek (16 éven alul): a külszinen	Gyermekek (16 éven alul): a föld alatt	Gyermekek (16 éven alul): együtt	Összes munkások: a külszinen	Összes munkások: a föld alatt	Összes munkások: együtt	Vájárok	Az összlétszámban a: telepített munkások	Az összlétszámban a: községi lakosok
	s z á m a												
I. Kincstári munkások:													
Beszterczebánya	934	898	1.832	47	63	18	81	1.044	916	1.960	359	184	1.776
Budapest	484	1.447	1.931	40	62	54	116	586	1.501	2.087	674	1.069	1.018
Nagybánya	781	1.266	2.047	13	258	151	409	1.052	1.417	2.469	639	132	2.337
Oravicza	3	—	3	—	—	—	—	3	—	3	—	—	3
Szepes-Igló	370	355	725	27	44	31	75	441	386	827	266	180	647
Zalatna	2.294	2.444	4.648	195	263	137	400	2.662	2.581	5.243	1.393	1.265	3.978
Zagreb	96	192	288	12	22	17	39	190	209	339	134	276	63
I. Összesen 1916. évben	4.872	6.602	11.474	334	712	408	1.120	5.918	7.010	12.928	3.465	3.106	9.822
„ 1915. „	4.887	6.589	11.476	246	774	401	1.175	5.907	6.990	12.897	3.264	3.233	9.664
II. Magánmunkások:													
Beszterczebánya	1.822	4.941	6.763	141	313	78	391	2.276	5.019	7.295	3.654	3.079	4.216
Budapest	5.961	12.655	18.616	909	1.062	322	1.384	7.932	12.977	20.909	7.302	12.009	8.900
Nagybánya	1.278	896	2.174	95	117	21	138	1.490	917	2.407	361	1.475	932
Oravicza	1.566	3.213	4.779	276	191	105	296	2.033	3.318	5.351	2.458	1.890	3.461
Szepes-Igló	2.322	2.862	5.184	834	612	185	797	3.768	3.047	6.815	1.955	2.216	4.599
Zalatna	3.915	7.098	11.013	517	588	70	658	5.020	7.168	12.188	3.488	8.910	3.278
Zagreb	296	1.064	1.360	22	7	10	17	325	1.074	1.399	662	267	1.132
II. Összesen 1916. évben	17.160	32.729	49.883	2.794	2.890	791	3.681	22.844	33.520	56.364	19.880	29.846	26.518
„ 1915. „	16.129	32.034	48.163	2.008	2.589	973	3.562	20.721	33.007	53.728	18.156	28.018	25.710
I. és II. Összesen 1916. „	22.032	39.331	61.363	3.128	3.602	1.199	4.801	28.762	40.530	69.292	23.345	32.952	36.340
„ 1915. „	21.016	38.623	59.639	2.249	3.363	1.374	4.737	26.628	39.997	66.625	21.470	31.251	35.374

O III) A szén- és a bitumenbányászatnál alkalmazott munkások létszáma az 1916. évben.

Bányakapitányság	Férfiak: a külszinen	Férfiak: a föld alatt	Férfiak: együtt	Nők	Gyermekek (16 éven alul): a külszinen	Gyermekek (16 éven alul): a föld alatt	Gyermekek (16 éven alul): együtt	Összes munkások: a külszinen	Összes munkások: a föld alatt	Összes munkások: együtt	Vájárok	Az összlétszámban a: telepített munkások	Az összlétszámban a: községi lakosok
	szám a												
I. Feketeszénbányászat.													
Budapest	1.424	2.453	3.877	154	247	113	360	1.825	2.566	4.391	1.507	2.381	2.010
Oravicza	460	2.676	3.136	50	131	83	214	641	2.759	3.400	1.957	1.587	1.813
Zalatna	15	42	57	1	2	1	3	18	43	61	15	46	15
I. Összesen 1916. évben	1.899	5.171	7.070	205	380	197	577	2.484	5.368	7.852	3.479	4.014	3.838
« 1915. «	1.595	4.828	6.423	163	381	279	660	2.139	5.107	7.246	2.831	3.678	3.568
I. kincstári 1916. «	161	341	502	15	40	13	53	216	354	570	238	350	220
« 1915. «	148	293	441	10	36	7	43	194	300	494	112	320	174
I. magán 1916. «	1.738	4.830	6.568	190	340	184	524	2.268	5.014	7.282	3.241	3.664	3.618
« 1915. «	1.447	4.535	5.982	153	345	272	617	1.945	4.807	6.752	2.719	3.358	3.394
II. Barnaszénbányászat.													
Beszterczebánya	1.728	4.731	6.459	115	306	78	384	2.149	4.809	6.958	3.509	2.855	4.103
Budapest	3.986	11.506	15.492	651	716	263	979	5.353	11.769	17.122	6.258	10.266	6.856
Nagybánya	112	258	370	1	26	3	29	139	261	400	109	190	210
Oravicza	4	8	12	—	—	—	—	4	8	12	3	3	9
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	3.246	6.525	9.771	523	556	37	593	4.325	6.562	10.887	2.911	9.396	1.491
Zagreb	357	1.235	1.592	34	29	27	56	420	1.262	1.682	774	531	1.151
II. Összesen 1916. évben	9.433	24.263	33.696	1.324	1.633	408	2.041	12.390	24.671	37.061	13.558	23.241	13.820
« 1915. «	9.114	24.148	33.262	1.061	1.417	505	1.922	11.592	24.653	36.245	12.460	22.830	13.415
II. kincstári 1916. évben	716	1.960	2.676	116	86	60	146	918	2.020	2.938	903	1.990	948
« 1915. «	890	1.910	2.800	89	105	56	161	1.084	1.966	3.050	830	2.107	943
II. magán 1916. «	8.717	22.303	31.020	1.208	1.547	348	1.895	11.472	22.651	34.123	12.655	21.251	12.872
« 1915. «	8.224	22.238	30.462	972	1.312	449	1.761	10.508	22.687	33.195	11.630	20.723	12.472
III. A szénbányamunkások összesített létszáma.													
Feketeszénbányászat	1.899	5.171	7.070	205	380	197	577	2.484	5.368	7.852	3.479	4.014	3.838
Barnaszénbányászat	9.433	24.263	33.696	1.324	1.633	408	2.041	12.390	24.671	37.061	13.558	23.241	13.820
III. Összesen 1916. évben	11.332	29.434	40.766	1.529	2.013	605	2.618	14.874	30.039	44.913	17.037	27.255	17.658
« 1915. «	10.709	28.976	39.685	1.224	1.798	784	2.582	13.731	29.760	43.491	15.291	26.508	16.983
III. kincstári 1916. «	877	2.301	3.178	131	126	73	199	1.134	2.374	3.508	1.141	2.340	1.168
« 1915. «	1.038	2.203	3.241	99	141	63	204	1.278	2.266	3.544	942	2.427	1.117
III. magán 1916. «	10.455	27.133	37.588	1.398	1.887	532	2.419	18.740	27.665	41.405	15.896	24.915	16.490
« 1915. «	9.671	26.773	36.444	1.125	1.657	721	2.378	12.453	27.494	39.947	14.349	24.081	15.866
IV. Bitumenbányászat. (Aszfalt, petroleum, földgáz.)													
Beszterczebánya	161	—	161	—	9	—	9	170	—	170	—	107	63
Budapest	14	—	14	—	—	—	—	14	—	14	—	3	11
Nagybánya	113	114	227	—	8	—	8	121	114	235	21	96	139
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	170	—	170	21	2	—	2	193	—	193	—	42	151
IV. Összesen 1916. évben	458	114	572	21	19	—	19	498	114	612	21	248	364
« 1915. «	483	189	672	—	10	—	10	493	189	682	55	355	327
IV. kincstári 1916. «	205	—	205	8	9	—	9	222	—	222	—	136	86
« 1915. «	183	—	183	—	—	—	—	183	—	183	—	103	80
IV. magán 1916. «	253	114	367	13	10	—	10	276	114	390	21	112	278
« 1915. «	300	189	489	—	10	—	10	310	189	499	55	252	247

O IV) A fém-, vas-, bauxit- és a sóbányászatnál alkalmazott munkások létszáma az 1916. évben.

Bányakapitányság	Férfiak: a külszínen	Férfiak: a föld alatt	Férfiak: együtt	Nők	Gyermekek (16 éven alul): a külszínen	Gyermekek: a föld alatt	Gyermekek: együtt	Összes munkások: a külszínen	Összes munkások: a föld alatt	Összes munkások: együtt	Vájárok	Az összlétszámban a: telepített munkások	Az összlétszámban a: községi lakosok
	s z á m a												
I. Fémbányászat.													
Beszterczebánya	595	1.108	1.703	26	48	18	66	669	1.126	1.795	510	240	1.555
Budapest	14	143	157	—	—	—	—	14	143	157	57	42	115
Nagybánya	498	1.158	1.656	62	245	105	350	805	1.263	2.068	508	374	1.694
Oravicza	44	50	94	51	25	15	40	120	65	185	28	76	109
Szepes-Igló	306	682	988	67	84	20	104	457	702	1.159	470	464	695
Zalatna	762	1.569	2.331	60	85	75	160	907	1.644	2.551	1.008	377	2.174
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I. Összesen 1916. évben	2.219	4.710	6.929	266	487	233	720	2.972	4.943	7.915	2.582	1.573	6.342
1915. «	2.051	4.516	6.567	103	506	275	781	2.660	4.791	7.451	2.404	582	6.869
I. Kincstári 1916. évben	1.046	2.168	3.214	5	259	150	409	1.310	2.318	3.628	911	224	3.404
1915. «	992	2.347	3.339	6	260	172	432	1.258	2.519	3.777	1.001	72	3.705
I. Magán 1916. évben	1.173	2.542	3.715	261	228	83	311	1.662	2.625	4.287	1.671	1.349	2.938
1915. «	1.059	2.116	3.228	97	246	103	349	1.402	2.272	3.674	1.403	510	3.164
II. Vasbányászat.													
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	415	—	415	35	83	—	83	533	—	533	154	295	238
Nagybánya	16	14	30	10	1	—	1	27	14	41	12	27	14
Oravicza	323	479	802	110	7	7	14	440	486	926	470	96	830
Szepes-Igló	1.234	2.535	3.769	642	439	196	635	2.315	2.731	5.046	1.751	1.324	3.722
Zalatna	463	669	1.132	4	32	1	33	499	670	1.169	462	98	1.071
Zagreb	20	21	41	—	—	—	—	20	21	41	22	5	36
II. Összesen 1916. évben	2.471	3.718	6.189	801	562	204	776	3.834	3.922	7.756	2.871	1.845	5.911
1915. «	2.718	3.687	6.405	595	507	173	680	3.820	3.860	7.680	2.744	2.014	5.666
II. Kincstári 1916. évben	431	904	1.335	29	33	28	61	493	932	1.425	579	185	1.240
1915. «	524	894	1.418	16	27	24	51	567	918	1.485	584	171	1.314
II. Magán 1916. évben	2.040	2.814	7.854	772	529	176	705	3.341	2.990	6.331	2.292	1.660	4.671
1915. «	2.194	2.793	4.987	579	480	149	629	3.253	2.942	6.195	2.160	1.843	4.352
III. Kincstári sóbányászat.													
Nagybánya	289	492	781	—	70	64	134	359	556	915	349	—	915
Szepes-Igló	68	—	68	—	4	—	4	72	—	72	—	—	72
Zalatna	268	737	1.005	26	61	93	154	355	830	1.185	485	—	1.185
III. Összesen 1916. évben	625	1.229	1.854	26	135	157	292	786	1.386	2.172	834	—	2.172
1915. «	596	1.145	1.741	16	134	142	276	746	1.287	2.033	737	10	2.023
IV. Bauxitbányászat. (Csak magán).													
Nagybánya	850	126	976	22	7	—	7	879	126	1.005	—	893	112
Összesen 1916. évben	850	126	976	22	7	—	7	879	126	1.005	—	893	112
1915. «	876	110	986	6	4	—	4	886	110	996	200	660	336

O V) A vaskohászatnál és a fémkohászatnál alkalmazott munkások létszáma az 1916. évben.

Bányakapitányság	Férfiak: a külszínen	Férfiak: a föld alatt	Férfiak: együtt	Nők	Gyermekek (16 éven alul): a külszínen	Gyermekek: a föld alatt	Gyermekek: együtt	Összes munkások: a külszínen	Összes munkások: a föld alatt	Összes munkások: együtt	Vájárok	Az összlétszámban a: telepített munkások	Az összlétszámban a: községi lakosok
	s z á m a												
I. Vaskohászat.													
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	550	—	550	81	78	—	78	709	—	709	—	87	622
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	738	—	738	65	28	—	28	831	—	831	—	128	703
Szepes-Igló	1.019	—	1.019	140	117	—	117	1.276	—	1.276	—	565	711
Zalatna	1.031	—	1.031	27	95	—	95	1.153	—	1.153	—	140	1.013
Zagreb	15	—	15	—	—	—	—	15	—	15	—	7	8
I. Összesen 1916. évben	3.353	—	3.353	313	318	—	318	3.984	—	3.984	—	927	3.057
1915. «	2.813	—	2.813	157	343	—	343	3.313	—	3.313	—	884	2.429
I. Kincstári 1916. «	1.100	—	1.100	27	101	—	101	1.228	—	1.228	—	61	1.167
1915. «	924	—	924	3	157	—	157	1.084	—	1.084	—	80	1.004
I. Magán 1916. «	2.253	—	2.253	286	217	—	217	2.756	—	2.756	—	866	1.890
1915. «	1.889	—	1.889	154	186	—	186	2.229	—	2.229	—	804	1.425
II. Fémkohászat.													
Beszterczebánya	272	—	272	47	13	—	13	332	—	332	—	61	271
Budapest	42	—	42	28	—	—	—	70	—	70	—	4	66
Nagybánya	181	—	181	13	18	—	18	212	—	212	—	27	185
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	65	—	65	12	12	—	12	89	—	89	—	80	9
Zalatna	164	—	164	50	18	—	18	232	—	232	—	76	156
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II. Összesen 1916. évben	724	—	724	150	61	—	61	935	—	935	—	248	687
1915. «	770	—	770	148	61	—	61	979	—	979	—	238	741
II. Kincstári 1916. «	588	—	588	108	49	—	49	745	—	745	—	160	585
1915. «	630	—	630	106	55	—	55	791	—	791	—	159	632
II. Magán 1916. «	136	—	136	42	12	—	12	190	—	190	—	88	102
1915. «	140	—	140	42	6	—	6	188	—	188	—	79	109

(46·9)%-a, 36.340 (+966) munkás pedig, vagyis az összlétszám 52·5 (53·1)%-a, a bányaművekkel *szomszédos községek lakosaiból került ki.*

A szaporodás tehát a telepített munkások között aránylag sokkal nagyobb mérvet öltött.

A kincstár vállalatainál a telepített munkások száma 3.106 (—127), vagyis a 12.928 (+31) fényi kincstári összlétszám 24·0 (25·1)%-a, a magánvállalatoknál pedig 29.846 (+1.828), vagyis az 56.364 (+2.636) fényi magánösszlétszám 52·9 (52·1)%-a.

A kolonizált kincstári munkások sokkal kisebb százalékos arányszámára vonatkozólag meg kell itt jegyezni, hogy az ősrégi kincstári fémbányászat munkásai is valamikor telepesek voltak, csakhogy ezekből a kincstári telepítésekből idő folytán önálló községek keletkeztek, ahol a ház és a telek a munkások tulajdona, minélfogva az ily munkásokat az osztályozás szempontjából ma már nem lehet telepítetteknek nézni, mert az *O)* jegyű táblázatokban csak azok a munkások vannak telepítetteknek minősítve, akik a bányavállalatok munkáskolóniáiban laknak.

A kolonizált és a községben lakó munkások számaránya az utolsó két esztendőben művelési ágak szerint így alakult:

Művelési ág	Telepített munkás 1916. évben	Telepített munkás 1915. évben	Községi lakos 1916. évben	Községi lakos 1915. évben
Feketeszénbányászat	4.014 = 51·1 %	3.678 = 50·8 %	3.838 = 48·9 %	3.568 = 49·2 %
Barnaszénbányászat	23.241 = 62·7 «	22.830 = 63·0 «	13.820 = 37·3 «	13.415 = 37·0 «
Vasbányászat	1.845 = 23·8 «	2.014 = 26·2 «	5.911 = 76·2 «	5.661 = 73·8 «
Fémbányászat	1.573 = 19·9 «	582 = 7·8 «	6.342 = 80·1 «	6.869 = 92·2 «
Sóbányászat	—	10 = 0·5 «	2.172 = 100·01 «	2.023 = 99·5 «
Bitumenbányászat	248 = 40·5 «	355 = 52·0 «	364 = 59·5 «	327 = 48·0 «
Bauxitbányászat	813 = 81·3 «	660 = 66·3 «	112 = 18·7 «	336 = 33·7 «
Vaskohászat	927 = 23·3 «	884 = 26·7 «	3.057 = 76·7 «	2.429 = 73·3 «
Fémkohászat	248 = 26·5 «	238 = 24·3 «	687 = 73·5 «	741 = 75·7 «

Legtöbb a kolonizált bányamunkás a tárgyalt évben is a legújabb keletkezésű, de még kisebb létszámot foglalkoztató bauxitbányászatnál; azután nagy még a kolonizált munkások arányszáma az utolsó két évtizedben leginkább terjeszkedett barnaszénbányászatnál és feketeszénbányászatnál, a legkevesebb pedig az ősrégi só- és fémbányászatnál, ahol a munkástelepítésekből községek keletkeztek, s ahol munkástelepítés ama vezéreszme sugallata szerint történt, hogy a munkások lakóházukat tulajdonul bírhassák, hogy ily módon a munkástelepítések mélyebb gyökeret verjenek s a telepesekből állandó munkástörzsek fejlődjenek ki, biztosítván a bányászatnak messze időig való fennmaradását. Ezeknek az ősrégi telepeseknek az ivadékait a szó mai értelme és a megkülönböztetés célzata szerint már nem lehet a telepített munkások csoportjába beosztani, hanem a községi lakosok rovata alatt kell kitüntetni.

A bauxitbányászat munkásainak kolonizált és községi jelleg szerinti megoszlását tévesnek kell minősítenem; valószinüleg a távolabbi községekből jövő, barakokban lakó munkásokat is a kolonizáltak közé számították s talán még a vezényelt hadimunkásokat is.

A fenti összehasonlító adatok között, mint érdekes változás tünik fel a fémbányászatnál és fémkohászatnál a kolonizált munkások számarányának növekedése, amely kategória ebben az ágazatban inkább apadóban volt. E változás a háborúval kapcsolatos egyes nagyobb kohászati jelentőségű érczek bányászásának kiterjesztésében megnyilvánuló fejlődési tünet következménye, amely fejlődés a magánvállalkozás körében vehető észre inkább s ezzel kapcsolatban a kolonizált munkások számának növekedése is ezekben az ágazatokban inkább a magánvállalkozásnál keresendő. Helyi munkaerő hiányában a nagyobb munkásszükséglet itt csak telepítés útján volt elérhető; valószinű azonban, hogy helyenként a vezényelt munkásokat is kolonizáltaknak vették.

A barnaszénbányászat körében, ahol, a bauxitbányászattól eltekintve, aránylag legtöbb a kolonizált, vagyis a bányavállalatok által létesített munkásgyarmatokban lakó bányamunkás, akik a vállalatok tulajdonát képező munkásházakban részint díjtalanul, részint csekély használati, illetve karbantartási díj fizetése mellett laknak, a telepített és a községi lakosokból kikerülő munkások számaránya medencék szerint következőleg oszlott meg:

Szénmedence	Telepített munkás 1916. évben	Telepített munkás 1915. évben	Községi lakos 1916. évben	Községi lakos 1915. évben
Salgótarjáni	2.011 = 34·9 %	1.789 = 32·4 %	3.740 = 65·1 %	3.726 = 67·6 %
Budapestvidéki	490 = 42·6 «	583 = 48·2 «	662 = 57·4 «	628 = 51·8 «
Esztergomvidéki	845 = 32·3 «	660 = 30·5 «	1.770 = 67·7 «	1.500 = 69·5 «
Sajómelléki	2.062 = 45·9 «	2.097 = 46·5 «	2.433 = 54·1 «	2.418 = 53·5 «
Zsilvölgyi	9.228 = 90·0 «	9.487 = 90·9 «	1.019 = 10·0 «	959 = 9·1 «
Tatavidéki	6.070 = 83·6 «	5.966 = 82·3 «	1.193 = 16·4 «	1.283 = 17·7 «
Nyitrabányai	836 = 72·1 «	763 = 72·0 «	327 = 27·9 «	297 = 28·0 «
A többi	1.699 = 38·8 «	1.794 = 40·1 «	2.676 = 61·2 «	2.604 = 63·7 «

A barnaszénmedencék között legtöbb volt a telepített munkás 1916. évben is a zsilvölgyi szénmedencében: 90·0 (90·9)%, ahol a vidék gyér lakossága életmódjánál, szokásainál és csekély intelligenciájánál fogva csak nagyon keveset számít a bányászat munkásszükségletének fedezésénél.

Az újabb keletkezésű tatavidéki bányaműben is, ahol az erősen koncentrált nagy üzemek munkásszükségletét a közeli környék lakossága sohasem lesz képes túlnyomó részben fedezni, csak 16·4 (17·7)% a környékből jelentkező munkások arányszáma; de itt is — éppen úgy, mint a Zsilvölgyben — az utolsó békeévekben az volt tapasztalható, hogy a vidék lakossága növekedő számban keresi fel a bányatelepeket. Az 1911. évben a tatavidékii bányászatnál 14·2% volt a környékbeli munkások arányszáma, mely az 1913. évben már 20·0%-ra emelkedett, legújabban azonban a háború folyományaként 16·4 (17·7)%-ra esett vissza.

A községi lakosokból kikerülő munkások többségben vannak a gyarmatosított munkásokkal szemben a salgótarjáni (65·1%), az esztergomvidéki (67·7%), a sajómelléki (54·1%), a budapestvidéki (57·4%) és a kisebb medennecékben (61·2%).

A községi és a telepített munkások megoszlásának aránya a nyitrabányai, a tatabányai és a sajóvidéki medencékben alig változott, ellenben feltünő a budapestvidéki medencében a telepített munkások arányszámának az 1915. évi 8·2%-os apadása után további 5·6%-kal való apadása, aminek oka a helyi viszonyokban, jelesül abban a körülményben keresendő, hogy a hadbavonult telepített munkások egy része a vidék bányászattal foglalkozó népességéből pótolható volt.

A fentebbi kimutatás adataiból kitünik, hogy a telepített munkások arányszáma a budapestvidéki, a zsilvölgyi és a tatai medencén kivül valamennyi medencében emelkedett. A zsilvölgyi és a tatai visszaesés igen jelentéktelen. Legnagyobb az emelkedés a salgótarjáni medencében (+222 fő = +12·4%). Az esztergomi medence telepített munkásainak létszáma +215 fővel = 32·7%-kal növekedett, az aránylagos növekedés tehát e szép perspektivájú medencében öltött legnagyobb mérvet. A községi munkások számában csak az esztergomi medencében van +240 fényi emelkedés; egyebütt mindenütt esett a létszám; még pedig leginkább a salgótarjáni, a sajómelléki és a tatai szénvidéken; az első helyen —328, a másodikon —208 fővel, a tatai medencében pedig —195 fővel.

A feketeszénbányászat körében az évszázados multú délmagyarországi fekete-

szénvidéken, ahol valaha még a kincstár a régi szellemben, az állandósítás legerősebb biztosítékával: a ház és telekre vonatkozó egyéni tulajdonhoz való juttatással eszközölte a munkástelepítést, eddig túlsúlyban voltak a községbeli munkások, akiknek zöme azonban régi telepes ivadék. A megoszlás arányában itt a háború kitörése után változás állott be, amennyiben a telepített munkások ekkor számszerűleg a községi lakosok fölé kerekedtek, mert 1914-ben az itteni 3.681 (—711) fényi munkáslétszámból 1.772 (844), vagyis 48·1 (59·5%) esett a községbeli lakosokra.

Azonban már az 1915. évben megint felülkerekedtek a községbeli munkások, mert ekkor 3.099 (—582) fényi munkásállományban a községbeli munkások 1.631 (—141) fényi kontingenst képviseltek, ami az összlétszám 52·6%-ának felelt meg. A községi munkások a tárgyalt évben is majorizálnak, mert a 2.759 fényi összlétszámból 1·813 fő, vagyis 65·7% esik a nem kolonizált munkásokra.

A pécsvidéki feketeszénterületen éppen ellenkező volt az alakulát; itt a háború kitörése után a községi lakosokból kikerülő munkások emelkedtek létszámban a kolonizált munkások fölé; amennyiben 1914-ben 4.256 (—212) fényi létszámban 2.053 (—311) fővel, vagyis 48·3%-kal vettek részt a kolonizált munkások. Ez az arányszám 1913-ban 52·9%, 1912-ben 50·8%, 1911-ben 50·6% volt.

De már az 1915. évben újból a régi megoszlási arány állott helyre, amennyiben ekkor a 4.087 (—169) fényi munkáslétszámból 2.154 (+101) esett a kolonizált munkásokra, ami a teljes munkáslétszám 52·6%-ának felel meg. A megoszlásnak ez az aránya, vagyis a kolonizált munkások túlsúlya megmaradt, de sőt még tovább fejlődött az 1916. évben, amennyiben akkor a 4.391 fényi összlétszámban 2.381 fő = 54·2% a kolonizált munkás.

Folytatva a bányá- és kohómunkások csoportosításának és megoszlásának vázlatos előadását, áttérünk a felnőtt (férfi) munkásoknak művelési ágak, továbbá a földalatti és a külszini fogakoztatás szerinti csoportosítására.

A szorosabb értelemben vett bányászat körében alkalmazott 57.286 (+1.230) fényi *férfimunkásnak az egyes művelési ágak közötti megoszlása*, figyelemmel a tárgyalt évi változásokra is, következőleg alakul:

a feketeszénbányászatra esik	7.070	(+ 647)	= 12·3	(11·4)%
a barnaszénbányászatra «	33.696	(+ 434)	= 58·9	(59·4) «
a fémbányászatra «	6.928	(+ 362)	= 12·1	(11·7) «
a vasbányászatra «	6.189	(— 216)	= 10·8	(11·4) «
a sóbányászatra «	1.854	(+ 113)	= 3·2	(3·1) «
a bitumenbányászatra «	572	(— 100)	= 1·0	(1·2) «
a bauxitbányászatra «	976	(— 10)	= 1·7	(1·8) «

Az egyes művelési ágak körében *a férfi-munkások közül a föld alatt dolgozott:*

a feketeszénbányászatnál	5.671	(— 343)	= 73·1	(75·2)%
a barnaszénbányászatnál	24.263	(+ 115)	= 72·6	(72·0)«
a fémbányászatnál	4.710	(+ 194)	= 67·9	(68·8) «
a vasbányászatnál	3.718	(+ 31)	= 60·2	(57·6) «
a sóbányászatnál	1.229	(+ 84)	= 66·4	(65·8) «
a bitumenbányászatnál	114	(— 75)	= 20·0	(28·2) «
a bauxitbányászatnál	126	(+ 16)	= 12·9	(11·1) «
az összes bányaművelési ágaknál	39.331	(+ 708)	= 68·7	(68·9) «

A közölt adatok a következő észrevételekre szolgáltatnak alapot:

A bányaművelés körében alkalmazott férfimunkások létszámánál mutatkozó +1.230 (—9.127) fényi növekedés túlnyomó részben a földalatti munkásokra esik és legfőképen a szénben, azután a fémbányákban dolgozó földalatti munkásokra.

Tekintve, hogy a szorosabb értelemben vett bányamunkások összlétszáma +2.040 fényi, a férfimunkások létszáma ellenben csak 1.230 fényi növekedést mutat, ez az eltérés is jelzi a bányavállalatoknak a háborús viszonyokon s az ezzel kapcsolatos férfimunkáshiányon alapuló azt az élénk törekvését, hogy a hiányzó munkaerő a lehetőséghez képest nő- és gyermekmunkások által is pótoltassék.

A szorosabb értelemben vett bányászat körében a férfimunkások száma +1.230 fővel = +2·2%-kal, a nő- és gyermekmunkások száma pedig +810 fővel = 13·4%-kal növekedett.

A férfimunkásoknak az egyes művelési ágak közötti megoszlásánál, nemkülönben a foglalkozás színhelye szerinti csoportosítás (külszini és földalatti munkások) arányszámainál a tárgyalt évben észrevehetőbb eltolódások nem jöttek létre. Feltűnő itt mégis, hogy a vasbányászatnál a férfimunkások száma ugyan 216 fővel csökkent, a földalatti felnőtt munkások száma azonban 31-gyel szaporodott; a bitumenbányászatnál a földalatt dolgozó férfiak arányszáma 28·2%-ról 20·%-ra csökkent (Felsőderna szüneteltése).

Legtöbb földalatti munkást foglalkoztatott tárgyalt évben is aránylag a feketeszénbányászat (73·1%) s csaknem ily magas volt a földalatti felnőtt munkások százalékos arányszáma a külszini munkásokhoz viszonyítva a barnaszénbányászatnál (72·%).

Az ország egész bányászatára, vagyis a férfibányamunkások összesített létszámára vonatkoztatott átlagos arányszáma a földalatt dolgozóknak 68·7 (68·9) %-a. Az átlagos országos arányszámnál kisebb a földalatti bányamunkások százalékos arányszáma a vasbányászatnál (külfejtések), a fémbányászatnál, a bauxitbányászatnál, a sóbányászatnál és a bitumenbányászatnál; utóbbinál csak 20·0 (28·2)% mert az idetartozó petroleum- és földgázkutatások mindmeganyi külszini üzemek s mert az aszfaltműveknél is sok a külszini munkás; aránylag legkisebb a földalatti munkások létszáma a bauxitbányászatnál, ahol a műveletek zöme külfejtésekből áll; itt a földalatti munkások az összes felnőtt munkások számában csak 12·9 (11·1)%-kal szerepelnek.

Érdekes annak az összehasonlítása is, hogy *a felnőtt bányamunkások sorában mily kontingenst képeznek művelési ágankénti a vájárok.*

Az ország egész bányászatánál 57.286 (+1.230), férfimunkás között volt 23.345 (+1.925) vájár, vagyis a teljes férfilétszám 40·7 (38·2)%-a, az egyes bányaművelési ágak körében pedig:

a feketeszénbányászatnál	7.070	(+ 647)	férfimunkás közül vájár	3.479	(+ 648)	= 49·2	(44·1)%
a barnaszénbányászatnál	33.696	(+ 434)	« « «	13.558	(+1.098)	= 40·2	(37·4) «
a fémbányászatnál	6.929	(+ 362)	« « «	2.582	(+ 178)	= 37·2	(36·6) «
a vasbányászatnál	6.189	(— 216)	« « «	2.871	(+ 127)	= 46·4	(42·9) «
a sóbányászatnál	1.854	(+ 113)	« « «	834	(+ 97)	= 45·1	(43·3) «
a bauxitbányászatnál	976	(— 10)	« « «	—	—	= —	(20·4) «
a bitumenbányászatnál	572	(— 100)	« « «	21	(— 34)	= 3·6	(8·6) «

A vájárok száma az ásványszénbányászatnál (kőszén- és barnaszénbányászat együttvéve) általában 17.037 (+746), vagyis az ezen művelési ágakban alkalmazott 40.766 (+1.081) fényi férfimunkás létszámnak 41·8 (38·5)%-a. Ez a százalékos megoszlás az egyes szénmedencékben a következőképen alakul:

Délmagyarországi feketeszénvidéken	3.136	(+ 311)	férfim. között vájár	1.957	(+ 384)	= 62·5	(55·7)%
Tolna-baranyai «	3.877	(+ 338)	« « «	1.507	(+ 273)	= 31·2	(34·8) «
Salgótarjáni barnaszénmedencében	5.447	(+ 301)	« « «	3.042	(+ 284)	= 55·9	(53·6) «
Budapestvidéki «	1.097	(— 65)	« « «	422	(— 36)	= 38·7	(39·5) «
Esztergomi «	2.393	(+ 425)	« « «	910	(+ 276)	= 38·1	(32·2) «
Sajómelléki «	4.179	(— 44)	« « «	1.940	(+ 218)	= 46·4	(40·8) «
Zsilvölgyi «	9.186	(— 283)	« « «	2.699	(+ 23)	= 29·4	(28·2) «

Tatavidéki	barnaszénmedencében	6.324	(— 237)	férfim. között vájár	2.382	(+ 31)	= 37·7 (35·8)%
Nyitrabányai	«	969	(+ 84)	« « «	437	(+ 39)	= 45·1 (42·8) «
A többi	«	4.101	(+ 303)	« « «	1.726	(+ 263)	= 42·1 (38·5) «

A vájároknak a férfimunkásokhoz viszonyított számarányára vonatkozó ezekhez a számadatokhoz a következő észrevételek fűzhetők:

Aránylag legnagyobb a vájárlétszám most is a feketeszénbányászatnál, továbbá a vas- és a sóbányászatnál, tehát azoknál a művelési ágaknál, melyeknél az üzemek kerete és intenzitása régóta megállapodott, ahol tehát a munkáslétszám is inkább állandósult, minek folyományaként a vájárok törzse is inkább kifejlődhetett.

Ezen indokolás szerint az ősrégi fémbányászatnál aránylag magasabb vájárlétszám volna feltételezhető. Igy is volt a háború kitöréséig, amidőn a férfimunkáslétszámban a fémbányászatnál a vájárok 42·3% arányszámmal vettek részt, amely százalékos arányszám a két háborús év alatt 36·6%ra esett le, valószinűleg azért, mert a vájári előléptetéseket a bevonulásra való tekintettel korlátozták. A tárgyalt évben itt már némi emelkedés észlelhető, amennyiben itt a vájároknak a férfimunkásokhoz viszonyított százalékos arányszáma 36·6-ról 37·2-re emelkedett.

A vájárok arányszáma, a bitumenbányászatól eltekintve, a többi művelési ágaknál az összehasonlítás keretébe vont két évben mindenütt emelkedett. Legnagyobb az emelkedés a szénbányászat körében, még pedig annak mindkét ágánál. A barnaszénbányászatnál a férfimunkások száma + 434 fővel, a vájárok száma ellenben + 1.098 fővel emelkedett. Ezt a sajátszerű jelenséget egyrészt a nagy háborús munkáskereslet, másrészt pedig a munkások lekötésére irányuló törekvés magyarázza.

A feketeszénbányászatnál is a férfimunkáslétszámszaporodást (+ 447) a vájárok szaporodása eggyel túlszárnyalja.

Nagyarányú a vájárok szaporodása a vasércbányászatnál is, ahol a felnőtt munkások létszámának — 216 főnyi apadása mellett a vájárok száma + 127-tel növekedett.

Az 1915. évben megkezdett bauxitbányászatot nagyobbrészt külső művelés alakjában üzik s az idetartozó létszámban több a napszámos, mint a hivatásos bányamunkás.

A bitumenbányászatnál a vájárok száma aránylag azért oly csekély, mert e művelési ág körében csak a bihari aszfaltműveknél találkozunk rendes bányászati munkával s mert e műveknél is nagy munkáskontingenst kötnek le a külszini üzemek (aszfaltgyár, sodronypálya).

Vizsgálva az egyes szénmedencékben a felnőtt munkások és a vájárok közötti arányt, az idevonatkozó fentebbi számadatokban feltünő, hogy a feketeszénbányászatnál a két nagyobb szénvidéken mennyire elütő a munkáslétszám idevonatkozó megoszlása. Hogy a délvidéki feketeszénbányászatnál aránylag sokkal több a vájár (62·5%), mint a tolna-baranyai feketeszénterületeken (31·2%), ez részben a munkáslétszám széttagozásánál s ezzel kapcsolatosan a munkások előléptetésénél érvényesülő eltérő gyakorlatnak, legfőképpen azonban annak tulajdonítható, hogy a tolna-baranyai szénvidékeken aránylag sokkal több a külszini munkás.

Mert ha a vájárok létszámát csak a földalatti felnőtt munkások létszámához viszonyítjuk, akkor a százalékos arányszám a Délvidéken 73·3 (62·6%), Tolna-Baranyában pedig 61·5 (54·6)%.

A barnaszénmedencék között aránylag most legtöbb a vájár a salgótarjáni medencében (25·9%), habár a földalatti felnőtt munkás aránylag nem ott a legtöbb.

A férfimunkások közül ugyanis a föld alatt dolgozik:

a salgótarjáni barnaszénmedencében		74·7 (74·8)%
a budapestvidéki	«	66·1 (69·6) «
az esztergomvidéki	«	66·3 (71·6) «
a sajómelléki	«	78·8 (79·8) «
a zsilvölgyi	«	66·7 (65·2) «
a tatavidéki	«	76·7 (77·5) «
a nyitrabányai	«	65·0 (70·0) «
a többi	«	61·6 (72·1) «

Hogy a salgótarjáni medencében aránylag több a vájár, ennek oka leginkább abban keresendő, hogy ezen a szénvidéken már huzamosabb idő óta állandó intenzitású bányamüvelés folyik, minek következtében a munkáskeretek itt már megállapodottak és igy a vájárság állománya is teljesen kifejlődött.

Azokon a szénvidékeken ellenben, ahol a bányamüvelés még terjeszkedőben van s ahol ennek folytán a munkáslétszám egyes években ugrásszerűen emelkedik, a vájárok arányszáma természetesen kisebb lesz. A dolog természete, továbbá az üzemek racionális szükséglete és ökonomiája hozza ezt magával.

Továbbá az a körülmény is lényegesen befolyásolja a vájároknak a felnőtt munkásokhoz mért számarányát, hogy az egyes üzemeknél a széntermelő munka terjedelme miként aránylik a többi bányászati munkálatok (szállitás, szénelőkészités stb.) terjedelméhez.

Főként ezekben a mozzanatokban kell keresni a vájáraránszám szénvidékek szerint nagyon eltérő alakulatának indokait.

Ezekhez járul még az az inkább szubjektiv ok, hogy a munkások előléptetésénél nem egyöntetű a gyakorlat s hogy helyenként a könnyebb és gyorsabb előléptetést a munkások megszerzésének és lekötésének egyik hatékony eszközéül alkalmazzák.

Az imént közölt adatokból kitünik végül, hogy a földalatti munkások arányszáma az utolsó két esztendőben az egyes medencékben nagy hullámzást mutat.

Most áttérünk *a nőmunkások számarányának és elhelyezésének vizsgálatára.*

A nőmunkásokat valamennyien a külszinen és a háborút megelőzőleg valamenyien csak a nappali munkaszakokban dolgoztak, mert a nők éjjeli munkájának tilalmára vonatkozó nemzetközi, törvénykönyvünkbe is beiktatott egyezmény hatálybalépte (1911) óta a nők éjjeli munkára a külszini érc- és szénelőkészitési üzemeknél sem alkalmazhatók. Magyarországon földalatti bányamunkára a nők eddig sem alkalmaztattak, még pedig a nappali müszakokban sem.

A háborúra való tekintettel azonban külön kormányhatósági intézkedéssel megengedtetett, hogy a bányahatóságok a beállott munkáshiányra való tekintettel, a nők éjjeli foglalkoztatása tekintetében a fennálló törvényes tilalommal szemben, indokolt esetekben, kivételes munkaengedélyeket adhassanak.

Ily kivételes éjjeli munkaengedélyeket egyes esetekben a bányahatóságok a háború alatt tényleg ki is adtak, sőt a tárgyalt évben egy vállalat kisérletileg a nők földalatti foglalkoztatására is nyert kivételes engedélyt. Ez az eset Horvát-Szlavóniában az alsó-ladonjei bányaműnél merült fel, de a főbányahatóság nem vette tudomásul a bányakapitányság engedélyét. A nőket ott a föld alatt csillevontatásra használták, de ez a kisérlet nem vált be. Egyes magyarországi üzemek is be akarták vezetni ebben az évben a nők földalatti foglalkoztatását, de a kormány nem adta meg rá az engedélyt.

A szorosabb értelemben vett bányászatnál (a kohászatot ide nem értve) 2.665 (+ 721) főnyi nőmunkásnak az egyes művelési ágak közötti megoszlása és létszámváltozása a tárgyalt évben a következő:

a feketeszénbányászatra esik	205	(+ 42)	= 7·8	(8·4) %
a barnaszénbányászatra «	1.324	(+ 262)	= 49·8	(54·6) «
a fémbányászatra «	266	(+ 163)	= 10·0	(5·3) «
a vasbányászatra «	801	(+ 206)	= 30·1	(30·6) «
a sóbányászatra «	26	(+ 10)	= 1·0	(0·8) «
a bitumenbányászatra «	21	(+ 21)	= 0·7	(0·0) «
a bauxitbányászatra «	22	(+ 16)	= 0·7	(0·3) «

A nőmunkások létszáma minden művelési ág körében emelkedett. Legnagyobb mérvű a nőmunkások létszámának emelkedése a fémbányászatnál (+ 163 fő =

+ 158·2%, majd a vasbányászatnál (+ 206 fő = + 34·6%); ezután jön a barnaszénbányászat + 263 fő = + 24·8% emelkedéssel. A nőmunkások létszámának emelkedése mindenütt a munkáshiányra vezethető vissza, minélfogva a hiányt egyes vállalatok a nők szélesebb körű alkalmazásával igyekeztek pótolni. Több bánya a külszinen eddig férfiak által végzett munkára is nőket alkalmazott, pl. az akna szájánál vagy a rakodókon.

A kohászati üzemeknél 463 (+ 158) nőmunkás nyert alkalmazást, még pedig 313 (+ 156) a vas- és 150 (+ 2) a fémkohászatnál.

A nőmunkások állományából a kincstár 334 (+ 88) = 10·7 (10·9)%-ot foglalkoztatott a bányászatnál és kohászatnál együttvéve.

A nőmunkások létszámának növekedése az előző (1915) év 537 főnyi növekedése után a tárgyalt évben 879 fő, ami 39·0%-nak felel meg. Ez a létszámszaporulat a nőmunkások teljes állományában (bányászat és kohászat) jelentkezik.

Ami pedig *a 16 éven aluli gyermekmunkások számát és megoszlását* illeti, erre vonatkozólag a következő adatok nyujtanak tájékoztatást.

A szorosabb értelemben vett bányászat körében összesen 4.422 (+ 89) gyermekmunkás volt alkalmazva, akik közül a föld alatt dolgozott 1.199 (— 175), vagyis az összlétszám 27·1 (31·7)%-a. Munkásvédelmi szempontból örvendetes jelenség, hogy a föld alatt dolgozó gyermekmunkások létszáma az összlétszám 2·0%-os emelkedése mellett 12·8%-kal csökkent. A gyermekek létszámának az egyes bányamüvelési ágak közötti megoszlása, figyelemmel az évi létszámváltozásra és a föld alatt dolgozó gyermekmunkások abszolut és relativ számára, következő:

a feketeszénbányászatnál	577	(— 83)	gy.	m.	közül	földalatti	197	(— 82) = 35·9 (42·3) %
a barnaszénbányászatnál	2.041	(+ 119)	«	«	«	«	408	(— 97) = 20·0 (26·3) «
a fémbányászatnál	720	(— 61)	«	«	«	«	233	(+ 42) = 32·3 (25·3) «
a vasbányászatnál	766	(+ 86)	«	«	«	«	204	(+ 31) = 26·8 (25·4) «
a sóbányászatnál	292	(+ 16)	«	«	«	«	157	(+ 15) = 54·1 (51·4) «
a bitumenbányászatnál	19	(+ 9)	«	«	«	«	—	(—) = — (—) «
a bauxitbányászatnál	7	(+ 3)	«	«	«	«	—	(—) = — (—) «

A közölt adatokból kitünik, hogy a gyermekmunkások száma a feketeszénbányászatnál és a fémbányászatnál csökkent, a többi művelési ágakban mindenütt emelkedett; ellenben a földalatti gyermekmunkások létszáma a vas- és a sóbányászattól eltekintve, ahol kisebbmérvű növekedés van, mindenütt lényegesen csökkent.

Láttuk fentebb, hogy a bányaművelésnél alkalmazott férfimunkások összeségének 68·7 (68·9)%-a dolgozott a föld alatt; ez az arányszám a gyermekmunkásoknál 27·1 (31·7)%. Az országos átlagnál a föld alatt dolgozó gyermekmunkások százalékos arányszáma csak a sóbányászatnál, a feketeszénbányászatnál és a fémbányászatnál nagyobb, ellenben különösen a barnaszénbányászatnál alacsony az arányszám, még pedig kereken 20%, ami annyival inkább előnyös, mert ez a művelési ág foglalkoztatja a legtöbb gyermekmunkást; a földalatti gyermekmunkások átlagos arányszáma kisebb a vasbányászatnál is, ahol még élénk külszini bányaművelés folyik.

Nézzük már most *a kohómunkások számát és megoszlását.*

Az adatgyüjtés itt nem terjeszkedik ki a főmunkások (szakmunkások) elkülönített kimutatására, hanem a férfimunkások alatt itt úgy a szakmunkások, mint a többi állandó napszámosok is értendők.

A kohászat körében alkalmazott 4.077 (+ 424) férfimunkás közül 3.353 (+ 570) = 82·4 (78·5)% a vaskohászat körében, 724 (— 46), vagyis 17·6 (21·5)% pedig a fémkohászat körében volt foglalkoztatva.

Nőmunkás a kohászatnál 463 (+ 158) volt alkalmazva, még pedig 313 (+ 156) = 67·6 (51·1%) a vaskohászatnál és 150 (+ 2) = 32·4 (48·9)% a fémkohászat körében.

Tehát a nőmunkások száma különösen a vaskohászatnál növekedett nagyobb arányban.

Ami pedig a kohászati gyermekmunkások számát illeti, itt a tárgyalt évben az előző évi 156 főnyi növekedés után 25 főnyi visszaesés állott be és a 379 főnyi összlétszámból 318 (— 25) = 83·6 (85·7)% esik a vaskohászatra és 61 (+ 0) = 16·4 (14·3)% a fémkohászatra.

Tegyünk még néhány összehasonlitást *a kincstári és magánvállalati munkások létszámváltozásai* között.

A bánya- és kohómunkások 69.292 (+ 2.667) főnyi összesített létszámából, mint már elől említettük, 12.928 (+ 31) = 118·6 (19·3)% esik a kincstár vállalataira, 56.364 (+ 2.636) = 81·4 (80·7)% pedig a magánvállalatokra.

Ha pedig a bányamunkások és kohómunkások létszámait külön-külön hasonlitjuk össze, akkor azt fogjuk látni, hogy a szorosabb értelemben vett bányamunkások 64.373 (+ 2.040) főnyi összlétszámából 10.955 (— 67) = 17·0 (17·6)% esik a kincstári művekre és 53.418 (+ 2.107) = 83·0 (82·4)% a magánvállalatokra.

Egészen más a megoszlás aránya a kohómunkások tekintében, mert a kohómunkások 4919 (+ 627) összlétszámából 1973 (+ 98) = 40·1 (43·7)% a kincstár vállalatainá és 2946 (+ 529) = 59·9 (56·3) % a magánvállalatoknál volt alkalmazva.

A 12.928 (+ 31) főnyi kincstári bánya és kohómunkáslétszám a következőképen oszlik meg az egyes művelési ágak között:

a feketeszénbányászatnál foglalkozott ...	570	(+ 76)	= 4·4	(3·8) %
a barnaszénbányászatnál « ...	2.938	(— 112)	= 22·8	(23·6) «
a fémbányászatnál « ...	3.628	(— 149)	= 28·0	(29·3) «
a vasbányászatnál « ...	1.425	(— 60)	= 11·0	(11·5) «
a sóbányászatnál « ...	2.173	(+ 139)	= 16·8	(15·8) «
a bitumenbányászatnál « ...	222	(+ 39)	= 1·7	(1·4) «
a vaskohászatnál « ...	1.228	(+ 144)	= 9·5	(8·4) «
a fémkohászatnál « ...	745	(— 46)	= 5·8	(6·1) «

A magánvállalati munkások megoszlása az egyes művelési ágak között így alakul: Az 56.364 (+ 2.636) főnyi összlétszámból alkalmazva volt:

a feketeszénbányászatnál	7.282	(+ 530)	= 12·9	(12·6) %
a barnaszénbányászatnál	34.123	(+ 928)	= 60·5	(61·8) «
a fémbányászatnál	4.287	(+ 613)	= 7·6	(6·9) «
a vasbányászatnál	6.331	(+ 136)	= 11·2	(11·2) «
a sóbányászatnál	—	(—)	—	(—)
a bitumenbányászatnál	390	(— 169)	= 0·7	(0·9) «
a bauxitbányászatnál	1.005	(+ 9)	= 1·8	(1·8) «
a vaskohászatnál	2.756	(+ 527)	= 4·9	(4·2) «
a fémkohászatnál	190	(+ 2)	= 0·3	(0·4) «

A kincstári és magánmunkások különkülön az egyes bányászati és kohászati ágaknál az összlétszámokban a következő százalékos arányszámokkal szerepelnek:

Művelési ág	Kincstári munkások		Magánmunkások	
Feketeszénbányászat	7·3	(6·8) %	92·7	(93·2) %
Barnaszénbányászat	7·9	(8·4) «	92·1	(91·6) «
Fémbányászat	45·8	(50·7) «	54·2	(49·3) «
Vasbányászat	18·4	(19·3) «	81·6	(80·7) «
Bitumenbányászat	36·2	(26·9) «	63·8	(73·1) «
Bauxitbányászat	—	—	100·0	(100·0) «
Sóbányászat...	100·0	(100·0) «	—	(—) «
Vaskohászat	30·8	(32·7) «	69·2	(67·3) «
Fémkohászat	79·6	(80·7) «	20·4	(19·3) «

A kincstári és magánmunkások létszámának 1916. évi változásait, bányászati és kohászati ágak szerint részletezve, az *OVI)* jegyü táblázat tünteti fel.

Nem lesz érdektelen a munkások létszámára vonatkozó kimutatások kiegészítéseül egy külön táblázatban még azt is kitüntetni, hogy *a bányászat és kohászat egyes művelési ágazatai a lekötött munkaerő nagysága szempontjából az egyes bányahatósági kerületekben mily arányokban vannak képviselve.* Erre nézve az *OVII)* jegyü táblázat nyujt megfelelő tájékoztatást.

A kimutatásban a százalékos arányszámok az egyes művelési ágakban foglalkoztatott országos létszámoknak az egyes bányakapitányságí kerületek közötti megoszlására vonatkoznak.

A kimutatásból látható, hogy a feketeszénbányászat munkáslétszáma közel egyenlően oszlik meg a budapesti és az oravicai bányakapitányságok között, habár Budapest több mint $^2/_3$-dal vesz részt az ország feketeszéntermelésében. A budapesti kerület arányszáma azonban legujabban észrevehetően kezd emelkedni a pécsvidéki kincstári és magánfeketeszénbányászat fejlesztését célzó törekvések érvényesülése következtében.

A barnaszénbányászat körében 46·2 (45·9)%-kal a budapesti kerület uralja a tért s legközelebb esik hozzá a zalatnai kerület lendületesen fejlődő szénbányászatával. E kerület arányszáma 1916. évben 29·4 (30·4)%.

A fémbányászat általában lekötve tartott munkaerő nagysága tekintetében évtizedek óta Zalatnáé az elsőség 32·3 (38·8, 1914-ben 39·8%-kal), utána jön Nagybánya (26·1, 1915-ben 25·1%) és csak ezután következik a fémbányászat intenzivitása tekintetében valamikor vezetőszerepet játszott besztercebányai kerület 22·7 (22·7)%-kal.

A sóbányászat által lekötve tartott munkaerő nagysága tekintetében is a zalatnai kerület jár elöl 54·6 (59·6)%-kal.

A vaskohászat terén az iglói vasipari kerület 32·0 (36·7)%-ához már közel esik Zalatna az ő 28·9 (30·7)%-ával. A vasbányászat terén azonban állandóan erős fölénynyel uralja a tért Szepes-Igló, ahol az idevonatkozó százalékos arányszám 65·1 (63·9)%.

OVI) Változás a kincstári és a magánmunkások létszámában az 1916. évben.

Művelési ág	Kincstári munkások		Magánmunkások	
	száma az 1915. évi létszámhoz képest az 1916. évben			
	több	kevesebb	több	kevesebb
Feketeszénbányászat	76	—	530	—
Barnaszénbányászat	—	112	928	—
Szénbányászat általában	—	—	—	—
Vasbányászat	—	60	136	—
Fémbányászat	—	149	613	—
Sóbányászat	139	—	—	—
Bitumenbányászat	39	—	—	109
Bauxitbányászat	—	—	9	—
Összes bányászat	—	67	2.107	—
Vaskohászat	124	—	527	—
Fémkohászat	—	46	2	—
Összes kohászat	98	—	529	—
Összes bányászat és kohászat	31	—	2.636	—

Végül a fémkohászat körében a lekötött munkaerő nagysága tekintetében most Besztercebányáé az elsőség 35·5 (28·7)%-kal, közel esik hozzá a zalatnai kerület 24·8 (30·6)%-kal és csak azután jön Nagybánya 22·7 (23·3)%-kal.

A fémkohászat körében a munkáslétszám nagysága tekintetében eddig Zalatna járt elöl, ezután már évek óta állandóan Nagybánya következett. Ebben az évben azonban a háborús konjunktura, illetve a rézés antimonfémtermelés lehető fokozásához fűződő hadi közérdek a munkaerőszükséglet nagysága tekintetében a zalatnai és a nagybányai kerület elé helyezte a besztercebányai kerületet.

A munkáslétszámra vonatkozó részletes statisztikai adatok megismertetésének befejezéseül szolgáljon itt az *OVIII)* jegyü kimutatás tartalma, mely kimutatás *a szénbányamunkások létszámviszonyainak szénmedencék szerinti részletezését* öleli fel.

Az e kimutatásba foglalt adatokra az előzőkben már ismételten utalás történt különösen a vájárok és a föld alatt dolgozó férfimunkások számarányának ismertetésénél. A közölt összehasonlító adatok kiegészítéseül megismertetem még itt az egyes szénmedencék tárgyalt évi munkáslétszámváltozását, továbbá a nő- és gyermekmunkások foglalkoztatására vonatkozó adatokat.

Az egyes medencék munkáslétszámában a tárgyalt évben az előző évi (1915) állapottal összehasonlítva, a következő változások mutatkoznak (+ = növekedés, — = apadás):

a délmagyarországi feketeszénvidéken	+ 301	(— 582)	= + 9·7	(— 15·8) %
a tolna-baranyai «	+ 304	(— 169)	= + 7·4	(— 4·0) «
a salgótarjáni barnaszénmedencében	+ 236	(— 191)	= + 4·3	(— 3·4) «
a budapestvidéki «	— 59	(— 499)	= — 4·8	(— 29·2) «
az esztergomvidéki «	+ 455	(— 60)	= + 21·1	(— 2·7) «

OVII) A munkások megoszlása bányahatóságok és művelési ágak szerint az 1916. évben.

Művelési ág	Besztercebányai		Budapesti		Nagybányai		Oraviczai		Iglói		Zalatnai		Zagrebi	
	bányakapitányság kerületében alkalmazott munkások													
	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%
Feketeszénbányászat	—	—	4.391	56·0	—	—	3.400	43·3	—	—	61	0·7	—	—
Barnaszénbányászat	6.958	18·8	17.122	46·2	400	1·1	12	0·03	—	—	10.887	29·4	1.682	4·5
Fémbányászat	1.795	22·7	157	2·0	2.068	26·1	185	2·2	1.159	14·7	2.551	32·3	—	—
Vasbányászat	—	—	533	6·9	41	0·5	926	11·9	5.046	65·1	1.169	15·1	41	0·5
Sóbányászat	—	—	—	—	915	42·1	—	—	72	3·3	1.185	54·6	—	—
Bitumenbányászat	170	27·8	14	2·3	235	38·4	—	—	—	—	193	31·5	—	—
Bauxitbányászat	—	—	—	—	1.005	100·0	—	—	—	—	—	—	—	—
Összes bányászat	8.923	13·9	22.217	34·5	4.664	7·2	4.523	7·0	6.277	9·8	16.046	24·9	1.723	2·7
Vaskohászat	—	—	709	17·8	—	—	831	20·9	1.276	32·0	1.153	28·9	15	0·4
Fémkohászat	332	35·5	70	7·5	212	22·7	—	—	89	9·5	232	24·8	—	—
Összes kohászat	332	6·8	779	15·8	212	4·3	831	16·9	1.365	27·7	1.385	28·2	15	0·3
Összes bányászat és kohászat	9.255	13·4	22.996	33·2	4.876	7·0	5.354	7·7	7.642	11·0	17.431	25·2	1.738	2·5

Ovtid) A szénbányászatnál alkalmazott munkások létszáma 1916. évben.

A szénmedencék megjelölése	Férfiak: a külszínen	Férfiak: a föld alatt	Férfiak: együtt	Nők: a külszínen	Nők: a föld alatt	Nők: együtt	Gyermekek (16 éven alul): a külszínen	Gyermekek (16 éven alul): a föld alatt	Gyermekek (16 éven alul): együtt	Összes munkások: a külszínen	Összes munkások: a föld alatt	Összes munkások: együtt	Vájárok	Az összlétszámban a: telepített munkások	Az összlétszámban a: községi lakosok
A) Feketeszénbányászat.															
1. Délmagyarországi szénterületek	460	2.676	3.136	50	214	264	131	89	220	641	2.759	3.400	1.957	1.587	1.813
2. Tolna-baranyai szénvidék	1.424	2.453	3.877	154	360	514	247	118	365	1.825	2.566	4.391	1.507	2.381	2.016
3. Brassói szénvidék	15	42	57	1	3	4	2	1	3	18	43	61	15	46	15
Feketeszénbányászatnál összesen ...	1.899	5.171	7.070	205	577	782	380	197	577	2.484	5.368	7.852	3.479	4.014	3.838
1915. évben ...	1.595	4.828	6.423	163	680	843	381	279	660	2.139	5.107	7.246	2.831	3.678	3.578
B) Barnaszénbányászat.															
1. Nógrádi szénmedence	1.383	4.064	5.447	91	302	393	236	65	301	1.621	4.130	5.751	3.042	2.011	3.740
2. Budapestvidéki szénmedence	360	737	1.097	26	29	55	21	8	29	407	745	1.152	422	490	622
3. Esztergomvidéki szénterület	807	1.586	2.393	72	142	214	72	77	149	952	1.663	2.615	910	845	1.770
4. Sajómelléki szénterület	882	3.297	4.179	102	214	316	98	121	219	1.077	3.418	4.495	1.940	2.062	2.433
5. Zsilvölgyi szénmedence	3.057	6.129	9.186	508	553	1.061	533	20	553	4.098	6.149	10.247	2.686	2.298	1.019
6. Tatavidéki szénmedence	1.473	4.851	6.324	410	529	939	494	35	529	2.377	4.886	7.263	2.382	6.070	1.193
7. Nyitrabányai szénmedence	338	631	969	113	81	194	69	12	81	520	643	1.163	437	836	327
8. Egyéb kisebb szénterületek	1.133	2.968	4.101	90	184	274	115	69	184	1.338	3.037	4.375	1.726	1.699	2.676
Barnaszénbányászatnál összesen ...	9.432	24.263	33.696	1.633	2.041	3.674	1.633	408	2.041	12.390	24.671	37.061	13.558	23.241	18.820
1915. évben ...	9.114	24.148	33.262	1.417	1.922	3.339	1.417	505	1.922	11.592	24.653	36.245	12.460	22.830	13.415

a sajómelléki barnaszénmedencében	− 20	(− 283)	= − 0·4	(− 5·9)	%.
a zsilvölgyi „	− 199	(− 986)	= − 1·9	(− 8·6)	„
a tatavidéki „	+ 18	(− 473)	= + 0·2	(− 6·1)	„
a nyitrabányai „	+ 103	(+ 148)	= + 9·7	(+ 16·2)	„
a többi „	+ 286	(− 388)	= + 6·9	(− 8·7)	„

Ezekből az adatokból kivehető, hogy az összehasonlítás keretébe vont két esztendő egyikében, még pedig 1915. évben a munkáslétszám mindegyik medencében csökkent, kivétel csak a Nyitrabánya. A tárgyalt évben ellenben három medence létszámának jelentéktelen apadása mellett (Budapestvidék, Sajóvölgy, Zsilvölgy) a többi medencékben mindenütt létszámemelkedés van; legnagyobb mérvü a létszámszaporodás az esztergomvidéki barnaszénmedencében és a délmagyarországi feketeszénvidéken. Megjegyzendő itt még, hogy a nyitrabányai + 103 (+ 148) fényi létszámszaporulatból + 69 (+ 59) fényi növekedés a nő- és gyermekmunkások csoportjában mutatkozik.

A nőmunkások száma különben a feketeszénbányászatnál + 42-vel és a barnaszénbányászatnál + 263 (+ 416) fővel = + 25·0 (+ 65·0)%-kal növekedett. A növekedés az esztergomi, sajómelléki és tatavidéki medencében tapasztalható leginkább.

Legtöbb nőmunkást a tárgyalt évben is a zsilvölgyi, a tatavidéki és a pécsvidéki szénbányászat foglalkoztatott. A salgótarjáni szénmedencében pedig csak két nőmunkás dolgozott.

Az ásványszénbányászatnál alkalmazott gyermekmunkások létszáma + 36 (+ 238)-tal, vagyis + 1·4 (16·2%)-kal növekedett, de magánál a feketeszénbányászatnál a gyermekmunkások létszámában − 83 (− 54) fényi visszaesés van. A 2.618 (+ 36) fényi összlétszámból földalatti 605 (− 179), vagyis 23·1 (30·4)%.

A gyermekmunkások közül a föld alatt dolgozott az egyes szénvidékeken, még pedig:

a délmagyarországi feketeszénvidéken	214	(236)	gyermekmunkás közül	83	(99)	= 38·7	(41·9) %.
a tolna-baranyai „	360	(424)	„ „	113	(180)	= 31·4	(42·4) „
a salgótarjáni barnaszénmedencében	302	(369)	„ „	66	(131)	= 21·8	(35·4) „
a budapestvidéki „	29	(27)	„ „	8	(9)	= 27·5	(33·3) „
az esztergomvidéki „	149	(144)	„ „	77	(69)	= 51·0	(47·8) „
a sajómelléki „	214	(245)	„ „	121	(140)	= 56·5	(57·1) „
a zsilvölgyi „	553	(535)	„ „	20	(41)	= 3·6	(7·6) „
a tatavidéki „	529	(348)	„ „	35	(35)	= 6·6	(10·0) „
a nyitrabányai „	81	(50)	„ „	12	(19)	= 14·8	(38·0) „
a többi „	184	(204)	„ „	69	(61)	= 37·4	(30·0) „

A föld alatt dolgozó gyermekmunkásokra vonatkozó e két évi arányszámokban az egyes medencék szerint meglehetős nagy az ingadozás; mindkét évben a gyermekmunkások közül aránylag legtöbb dolgozott a föld alatt a sajómelléki és az esztergomvidéki barnaszénmedencékben; lényegesen apadt a tárgyalt évben a föld alatt dolgozó gyermekmunkások arányszáma a nyitrabányai és a salgótarjáni barnaszénmedencében és a pécsvidéki feketeszénbányászatnál.

Mindkét évben aránylag legkevesebb volt a földalatti gyermekmunkások száma a zsilvölgyi medencében, ahol a gyermekmunkások zömét az intenziv szénosztályozó üzemek veszik igénybe.

B) Kereseti viszonyok.

A bányászati statisztikának ezt a nagyérdekü munkásügyi fejezetét 1911-ben tettük gyökeres reform tárgyává, mely a keresetek pontosabb, megbizhatóbb és részletesebb megállapitását vette célba.

Eszerint a módositott bérkereseti statisztika alkalmazásának már a hatodik évében lévén, a kihozott eredmények az

összeltasonlításra most már az egész vonalon alkalmasak.

A bérstatisztikában eszközölt jelentősebb módosítások:

a) a vájárkeresetek külön kimutatása;

b) az átlagos napikeresetek mellett az átlagos évi kereseteknek is a kimutatása;

c) az eddigi bérminimumok és bérmaximumok kimutatásának a mellőzése és ehelyett minden művelési ágban és ott minden egyes béresoportnál az átlagos napi- és évikeresetek kimutatása.

Az egyes béresoportok a bányászathál:

I. a vájárok,

II. a férfiak (16 évesnél idősebbek),

III. a nők,

IV. a gyermekek (16 éven aluli életkoruak).

A II. csoport az I. csoportot is felöli.

A kohómunkásoknál csak a három utolsó béresoport létezik.

A keresetek kiszámításánál a családi pótlékok, élelmezési segélyek (ráfizetések) és más nem a munkateljesítéshez mért segítségek nem vétettek tekintetbe, hanem csak a megszolgált bérek és az ezeket kiegészítő százalékos vagy műszakonkénti háborús bérpótlékok.

A bánya- és kohómunkások keresetí viszonyait a vázolt keretekben a *P)*, $P_{I)}$, $P_{II)}$, $P_{III)}$ jegyű kimutatásuk ismertetik.

A bányászat és kohászat körében alkalmazott összes férfi (16 évesnél idősebb) munkások átlagos napi keresete (műszakbére) a tárgyalt évben 404·6 fillér, átlagos évi keresete pedig 1.214·2 K; az előző évi keresettel összehasonlítva, a napi kereseti átlagnál + 53·2 fillér = 15·1% növekedés (1915. évben + 23·6 fillér = + 7·2% növekedés), az évi kereseti átlagnál pedig + 153·6 K = 14·5% növekedés (1915. évben 116·2 = + 12·3% növekedés) mutatkozik.

A férfimunkások átlagos műszakbére a két utolsó esztendőben művelési ágak szerint így alakult:

	1916. évben	1915. évben
	fillér	
a fémbányászatnál	338·1	254·5
a vasbányászatnál	377·9	332·9
a feketeszénbányászatnál	435·5	366·3
a barnaszén «	416·9	377·9
a bitumen «	382·8	312·8
a sóbányászatnál	253·0	233·8
a bauxitbányászatnál... ...	551·9	366·9
általában a bányászatnál...	402·2	351·6
a vaskohászatnál	459·8	365·6
a fémkohászatnál...	333·5	286·1
általában a kohászatnál ...	437·9	348·8
általában a bányászatnál és a kohászatnál	404·6	351·4

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy a keresetek a tárgyalt évben valamennyi művelési ág körében tovább emelkedtek. Tehát megszűnt az a stagnáció, illetve némi visszaesés, mely a bérviszonyok alakulásánál az 1914. évben egyrészt a háborút megelőző válságos gazdasági viszonyok következményeként, másrészt pedig a háború első időszakában a munkásállomány kvalitásának a legerőteljesebb szakképzett munkáselemek hadbavonulása folytán előállott hanyatlása következtében tapasztalható volt. A keresetek emelkedése már az előző 1915. évben indult meg, de akkor még igen szűk határok között mozgott; 1916-ban már nagyobb az emelkedés, de mégis nagyon messze mögötte marad a következő évek (1917, 1918) nagyarányú és gyors emelkedésének.

Az átlagos műszakbérek emelkedése azonban az összehasonlítás keretébe vont két évben az egyes művelési ágakban különböző mértet ölt.

Így az átlagos műszakbér emelkedése

a fémbányászatnál	83·6	(35·7) fillér	= 32·9	(16·4) %
a vasbányászatnál	45·0	(16·3) «	= 13·5	(5·1) «
a feketeszénbányászatnál	69·2	(44·7) «	= 18·9	(13·9) «
a barnaszén «	39·0	(12·2) «	= 10·3	(3·3) «
a bitumenbányászatnál	70·0	(2·2) «	= 22·3	(0·7) «
a sóbányászatnál	19·2	(17·4) «	= 8·2	(8·0) «
a bauxitbányászatnál	185·0	(—) «	= 50·4	(—) «
általában a bányászatnál	50·6	(23·6) «	= 14·4	(7·2) «

P) A bánya- és kohómunkások átlagos napi és évi keresete 1916. évben.

Bányakapitányság	Egy munkás átlagos évi keresete: vájár: kilencéves	vájár: magyar	vájár: összes	férfi: kilencéves	férfi: magyar	férfi: összes	nő	gyermekek 16 éven alul
	korona							
	fillér							
I. Bányamunkások.								
Beszterczebánya	323·0	528·7	510·3	247·9	426·3	392·3	717·9	444·5
Budapest	584·7	572·1	573·2	460·9	437·3	439·6	585·8	517·5
Nagybánya	401·8	487·9	432·9	391·2	431·9	366·9	577·8	375·5
Óravicza	—	580·6	580·6	308·0	434·5	434·5	980·0	509·2
Szepes-Igló	494·7	516·4	513·8	354·0	405·7	400·1	955·1	435·8
Zalatna	407·7	483·1	461·6	307·0	388·9	368·6	657·6	417·8
Zagreb	560·0	378·2	408·8	360·6	296·2	307·5	600·6	575·0
Összesen 1916. évben	444·8	536·1	522·6	333·7	430·9	404·6	803·6	463·6
1915. «	392·4	471·7	459·6	297·5	364·2	351·4	638·6	426·0
II. Kohómunkások.								
Beszterczebánya	—	—	—	349·5	490·8	364·6	883·9	553·3
Budapest	—	—	—	—	567·2	567·2	866·1	867·0
Nagybánya	—	—	—	309·7	—	309·7	577·8	351·8
Óravicza	—	—	—	—	491·8	491·8	980·0	543·1
Szepes-Igló	—	—	—	382·3	449·6	437·1	955·1	648·3
Zalatna	—	—	—	369·6	446·7	378·1	657·6	421·2
Zagreb	—	—	—	—	400·0	400·0	—	—
Összesen 1916. évben	—	—	—	361·8	487·6	437·9	845·0	600·5
1915. «	—	—	—	305·4	381·5	348·8	638·6	426·0
III. Bánya- és kohómunkások.								
Beszterczebánya	323·0	528·7	510·3	261·4	426·6	391·3	746·8	447·6
Budapest	584·7	572·1	573·2	460·9	441·4	443·2	866·1	535·6
Nagybánya	401·8	487·9	432·9	392·8	431·9	364·4	796·0	374·4
Óravicza	—	580·6	580·6	308·0	443·6	443·6	708·8	594·0
Szepes-Igló	494·7	516·4	513·8	361·8	413·1	406·9	955·1	467·2
Zalatna	407·7	483·1	461·6	321·3	380·6	369·3	657·6	418·1
Zagreb	560·0	378·2	408·8	360·6	297·4	308·3	600·6	575·0
Összesen 1916. évben	444·8	536·1	522·6	333·7	430·9	404·6	803·6	463·6
1915. «	392·4	471·7	459·6	297·5	364·2	351·4	638·6	426·0

Pf) A bányamunkások átlagos napi és évi keresete 1916. évben bányászati ágak szerint részletezve.

Bányakapitányság	Egy műszakra eső átlagos kereset								Egy munkás átlagos évi keresete							
	Vájár			Férfi			Nő	Gyermekek 16 éven alul	Vájár			Férfi			Nő	Gyermekek 16 éven alul
	kincstári	magán	összes	kincstári	magán	összes			kincstári	magán	összes	kincstári	magán	összes		
	fillér								korona							
I. Feketeszénbányászat.																
Budapest	499·4	561·3	551·5	341·2	445·7	432·2	198·4	159·1	1896·2	1712·4	1741·4	1222·6	1271·9	1265·5	661·3	480·1
Oravicza	—	594·1	594·1	—	440·6	440·6	190·6	192·2	—	1776·0	1776·0	—	1188·6	1188·6	552·4	557·0
Zalatna	—	533·3	533·3	—	386·6	386·6	280·0	120·0	—	1503·3	1503·3	—	1093·3	1093·3	840·0	400·0
I. Összesen az 1916. évben	499·4	580·9	575·4	341·2	442·7	435·5	197·2	171·1	1896·2	1749·8	1759·8	1222·6	1230·5	1230·5	635·6	508·2
« 1915. «	416·2	463·4	461·6	337·5	368·3	366·3	164·3	154·1	1708·0	1413·7	1425·3	1194·7	1158·6	1161·1	508·9	460·1
II. Barnaszénbányászat.																
Beszterczebánya	—	528·8	528·8	—	426·5	426·5	218·0	133·2	—	1513·4	1513·4	—	1281·5	1281·5	676·0	455·6
Budapest	631·3	579·6	583·2	503·0	438·4	444·3	188·3	173·5	1961·8	1756·9	1771·1	1599·3	1337·2	1360·4	560·7	532·4
Nagybánya	—	465·0	465·0	—	313·9	313·9	250·0	159·3	—	1287·2	1287·2	—	883·8	883·8	780·0	478·6
Oravicza	—	452·0	452·0	308·0	306·0	306·5	—	—	—	1316·0	1316·0	1124·2	918·0	969·5	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	515·7	510·3	510·3	388·2	389·5	389·2	196·0	153·1	1598·7	1552·0	1557·3	1203·4	1183·1	1185·0	566·3	460·5
Zagreb	560·0	374·0	406·0	360·0	293·0	305·0	167·0	188·0	1652·0	1000·0	1113·0	1062·0	767·0	820·3	493·0	575·0
II. Összesen az 1916. évben	578·0	540·0	542·5	446·3	414·3	416·9	193·6	160·1	1781·9	1605·9	1617·0	1399·5	1252·3	1264·0	571·3	497·5
« 1915. «	516·0	503·3	504·1	394·4	376·4	377·9	163·3	131·9	1588·3	1498·2	1504·2	1208·3	1146·3	1151·6	474·8	406·4
II. Összesen az 1916. «	578·0	540·0	542·5	446·3	413·3	416·9	193·6	160·1	1781·9	1605·9	1617·0	1399·5	1252·3	1264·0	571·3	497·5
I. « 1916. «	499·4	580·9	575·4	341·2	442·7	435·5	197·2	171·1	1896·2	1749·8	1759·8	1222·6	1230·5	1230·5	635·6	508·2
Szénbányászat összesen 1916-ban	561·6	548·4	549·2	429·7	419·3	420·1	194·1	162·6	1805·8	1634·7	1646·2	1371·5	1251·1	1258·4	579·9	499·8
« « 1915-ben	504·2	495·7	496·2	386·6	375·1	376·1	163·3	137·7	1603·5	1482·1	1489·6	1206·5	1148·3	1153·1	479·4	420·5
III. Vasbányászat.																
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	383·5	383·5	—	337·0	337·0	240·0	168·5	—	1150·0	1150·0	—	1011·0	1011·0	720·0	505·5
Nagybánya	—	360·0	360·0	—	421·3	421·3	300·0	130·0	—	1080·0	1080·0	—	1200·8	1200·8	900·0	390·0
Oravicza	—	513·9	513·9	—	396·0	396·0	143·6	133·0	—	1438·7	1438·7	—	1112·7	1112·7	413·0	383·0
Szepes-Igló	536·8	508·0	511·7	434·3	393·0	396·8	193·1	153·6	1610·6	1442·9	1464·1	1303·8	1132·5	1148·3	554·1	434·4
Zalatna	391·2	346·2	381·1	312·5	336·2	315·5	121·1	155·2	988·8	961·5	982·6	787·9	805·3	790·1	334·5	428·2
Zagreb	—	500·0	500·0	—	400·0	400·0	—	—	—	1440·0	1440·0	—	1152·0	1152·0	—	—
Összesen az 1916. évben	446·7	492·6	483·4	344·1	387·2	377·9	189·3	154·8	1226·1	1398·5	1363·8	921·9	1109·7	1069·2	545·1	440·8
« 1915. «	399·6	415·3	411·9	309·4	339·1	332·9	145·6	132·8	1142·3	1200·7	1188·2	817·1	989·2	951.1	433·4	368·0
IV. Fémbányászat.																
Beszterczebánya	328·0	526·9	364·8	226·1	421·8	257·7	294·0	119·5	963·3	1585·8	1091·3	697·5	1445·5	818·3	903·0	318·4
Budapest	—	535·0	535·0	—	420·6	420·6	—	—	—	1712·0	1712·0	—	1338·2	1338·2	—	—
Nagybánya	426·1	507·8	461·3	316·7	363·9	335·2	284·7	130·6	1231·9	1372·1	1292·2	907·4	1069·3	969·7	665·0	369·8
Oravicza	—	776·5	776·5	—	589·5	589·5	—	300·0	—	2306·3	2306·3	—	1693·8	1693·8	—	900·0
Szepes-Igló	288·5	547·0	522·2	191·5	455·3	426·2	255·6	173·2	851·3	1581·5	1511·6	608·1	1224·4	1156·4	650·7	448·0
Zalatna	331·4	411·6	394·3	250·3	380·5	347·4	224·9	123·4	818·4	1132·7	1065·6	639·5	1086·2	972·8	635·0	332·8
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen az 1916. évben	356·1	479·4	435·9	259·9	405·6	388·1	273·7	143·5	1008·7	1358·6	1235·1	754·6	1168·9	976·2	771·4	397·6
« 1915. «	311·2	311·1	311·2	226·2	283·9	254·5	163·2	103·1	890·6	828·5	854·3	655·1	759·9	706·7	446·3	266·9
V. Sóbányászat.																
Nagybánya	381·7	—	381·7	255·8	—	255·8	—	122·1	1042·1	—	1042·1	784·5	—	784·5	—	328·2
Szepes-Igló	—	—	—	205·2	—	205·2	—	100·4	—	—	—	700·4	—	700·4	—	349·5
Zalatna	379·9	—	379·9	254·2	—	254·2	195·6	127·7	1088·1	—	1088·1	740·4	—	740·4	518·3	339·8
Összesen az 1916. évben	380·6	—	380·6	253·0	—	253·0	195·6	124·7	1068·8	—	1068·8	757·5	—	757·5	518·3	334·6
« 1915. «	353·6	—	353·6	233·8	—	233·8	152·2	89·7	968·1	—	968·1	666·3	—	666·3	395·7	232·2
VI. Bitumenbányászat.																
Beszterczebánya	—	—	—	441·0	—	441·0	—	250·0	—	—	—	1593·0	—	1593·0	—	900·0
Budapest	—	2000·0	2000·0	—	430·0	430·0	—	—	—	6000·0	6000·0	—	1300·0	1300·0	—	—
Nagybánya	—	473·3	473·3	—	281·1	281·1	—	140·0	—	1459·1	1459·1	—	898·2	898·2	—	420·0
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	—	—	—	388·9	527·3	491·4	269·9	300·0	—	—	—	1369·7	1924·6	1781·0	829·5	750·0
Összesen az 1916. évben	—	542·6	542·6	429·8	356·5	382·8	269·9	208·3	—	1665·5	1665·5	1545·0	1265·9	1365·9	829·5	629·4
« 1915. «	—	411·6	411·6	469·9	254·0	312·8	—	120·0	—	1227·8	1227·8	1435·4	766·0	948·3	—	360·0
VII. Bauxitbányászat.																
Nagybánya	—	—	—	—	551·9	551·9	400·0	350·0	—	—	—	—	1622·6	1622·6	1248·0	1092·0
Összesen az 1916. évben	—	—	—	—	551·9	551·9	400·0	350·0	—	—	—	—	1622·6	1622·6	1248·0	1092·0
« 1915. «	—	500·0	500·0	—	366·9	366·9	250·0	250·0	—	1440·0	1440·0	—	1094·4	1094·4	720·0	720·0

a vaskohászatnál	94·2	(17·7) fillér	= 25·8	(5·1) %
a fémkohászatnál	47·4	(67·3) «	= 16·6	(30·8) «
általában a kohászatnál	89·1	(23·1) «	= 25·5	(7·1) «
általában a bányászatnál és kohászatnál	53·2	(23·6) «	= 15·2	(7·2) «

Legnagyobb a műszakbérek emelkedése a bauxitbányászatnál, a fémbányászatnál, a vas- és fémkohászatnál.

A munkabérek nagyobbmérvű emelkedése ezekben az ágazatokban a hadi vonatkozású fémek iránti keresletnek és ezzel kapcsolatban e fémek árának eddig nem tapasztalt ugrásszerű emelkedésével áll okozati összefüggésben. Áll ez különösen a fémbányászatra és a fémkohászatra nézve, ahol a multban igen alacsonyak voltak a keresetek úgy, hogy a legutóbbi két évi nagyobb mérvü javulás dacára még mindig hátul maradtak.

A többi között aránylag még elég jelentékeny a bitumen- és a feketeszénbányamunkások bérének emelkedése is, mely utóbbi művelési ág bérviszonyainak alakulatára nézve megjegyzendő, hogy míg az előző (1915) évben a pécsvidéki feketeszénbányá-

P11) A kohómunkások átlagos napi és évi keresete 1916. évben kohászati ágak szerint részletezve.

Bányakapitányság	Egy műszakra eső átlagos kereset					Egy munkás átlagos évi keresete				
	férfi			nő	gyermekek 16 éven alul	férfi			nő	gyermekek 16 éven alul
	kinestári	magán	összes			kinestári	magán	összes		
	fillér					korona				
I. Vaskohászat.										
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	580·0	580·0	262·0	255·0	—	1972·0	1972·0	901·0	867·0
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	—	491·8	491·8	303·6	176·6	—	1739·6	1739·6	980·0	543·1
Szepes-Igló	382·3	444·7	432·8	273·7	189·6	1332·5	1588·4	1537·9	928·6	651·7
Zalatna	394·3	446·7	410·0	181·9	148·7	1315·8	1049·8	1281·7	609·5	438·7
Zagreb	—	400·0	400·0	—	—	—	1152·0	1152·0	—	—
Összesen 1916. évben	392·9	492·9	459·8	268·9	192·2	1318·8	1697·1	1573·0	904·6	681·3
1915. «	332·0	381·5	365·6	244·3	150·0	937·0	1275·9	1164·4	792·5	447·3
II. Fémkohászat.										
Beszterczebánya	349·5	490·8	364·6	249·3	171·0	1187·6	1354·4	1205·4	833·8	553·2
Budapest	—	400·0	400·0	240·0	—	—	1280·0	1280·0	768·0	—
Nagybánya	309·7	—	309·7	186·0	103·8	978·3	—	978·3	577·8	351·8
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	511·4	511·4	365·5	226·7	—	1521·2	1521·2	1263·8	616·0
Zalatna	234·2	—	234·2	136·4	97·7	814·7	97·7	814·7	498·9	329·6
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1916. évben	305·0	472·6	333·5	213·7	140·4	1019·1	1411·1	1092·8	722·1	440·1
1915. «	266·4	374·6	286·1	159·2	98·7	718·6	1130·6	793·5	475·4	306·5

P111) A szénbányamunkások átlagos napi és évi keresete 1916. évben szénmedenczék szerint részletezve.

A szénvidék megjelölése	Egy műszakra eső átlagos kereset						Egy munkás átlagos évi keresete					
	férfi			nő	gyermekek 16 éven alul		férfi			nő	gyermekek 16 éven alul	
	kinestári	magán	összes				kinestári	magán	összes			
	fillér						korona					
A) **Feketeszénbányászat.**												
1. Délmagyarországi szénterületek	—	594·1	594·1	440·6	192·2		—	1.776·0	1.776·0	552·4	557·0	
2. Tolna-baranyai szénvidék ...	499·4	561·8	551·5	569·0	198·4		1.896·2	1.712·4	1.741·4	1.223·6	480·1	
3. Brassói szénvidék	—	533·3	533·3	461·5	280·0		—	1.593·3	533·3	1.093·3	400·0	
Feketeszénbányászatnál általában 1916. évben	499·4	580·9	575·4	441·2	197·2		171·1	1.896·2	1.749·8	1.229·6	171·0	
« 1915. «	416·2	463·4	461·6	337·5	164·3		154·4	1.708·1	1.413·7	1.425·3	154·4	
B) **Barnaszénbányászat.**												
1. Nógrádi szénmedencze	—	526·0	526·0	—	108·8		136·0	—	1.484·6	1.484·6	136·0	
2. Budapestvidéki szénmedencze	—	569·0	569·0	—	206·8		187·9	—	1.730·0	1.730·0	187·9	
3. Esztergomvidéki szénterület ...	—	461·5	461·5	—	206·0		189·7	—	1.531·2	1.531·2	189·7	
4. Sajómelléki szénterület	652·0	494·3	525·6	514·6	193·3		166·3	2.028·0	1.469·1	1.580·0	1.635·0	
5. Zsilvölgyi szénmedencze	515·7	511·2	511·7	388·2	195·4		152·1	1.598·7	1.568·8	1.568·1	1.203·4	
6. Tatavidéki szénmedencze	—	699·1	699·1	—	183·0		174·7	—	2.097·3	2.097·3	—	
7. Nyitrabányai szénmedencze ...	—	556·0	556·0	—	220·0		160·0	—	1.733·0	1.733·0	—	
8. Egyéb kisebb szénterületek ...	535·9	445·9	455·5	565·9	185·0		163·5	1.597·3	1.258·0	1.294·1	1.120·0	
Barnaszénbányászatnál általában 1916. évben	578·0	540·0	542·5	446·3	193·6		160·1	1.781·9	1.605·9	1.617·0	1.399·5	
« 1915. «	516·0	508·3	504·1	394·4	163·3		131·9	1.588·3	1.498·2	1.504·2	1.268·3	

szatnál alkalmazott felnőtt munkások 31·8 fillérrel kerestek műszakonként többet, mint a délmagyarországi feketeszéntérület férfimunkásai, addig a tárgyalt évben ez a különbség 8·4 fillérre csökkent s ez a többlet most nem a pécsvidéki, hanem a délmagyarországi feketeszénbányászatnál mutatkozik.

A többi művelési ágazatokban a napi keresetek csekélyebb javulást mutatnak, mely 8·5—13·5 (0·7—8)% között ingadozik.

A bérviszonyok alakulatánál megállapítható fentebbi emelkedés, bár lényegesen felülmulja az előző évit, a munkások szociális helyzetére még sem lehetett érezhető jótékony kihatással, főként ha figyelembe vesszük azt a körülményt, hogy a megélhetésnek a háborúval kapcsolatos megdrágulása ekkor már az egész vonalon erősebben tapasztalható volt.

Másrészt azonban a munkások anyagi helyzetének vizsgálatánál azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a nagyobb vállalatok a munkások élelmezését jelentékeny anyagi áldozatokkal igyekeztek megkönnyíteni és hogy a munkásságnak egy nagy kontingense, t. i. községek földmívelő lakosságából kikerülő, számra nézve igen jelentékeny munkásállomány, a háború árdrágító hatását kevésbé érezte meg.

Feltűnő jelenség, hogy a legtöbb munkást foglalkoztató és a munkásoktól sokszor kedvezőtlen körülmények között a legnagyobb erőkifejtést kívánó művelési ágazatban, a barnaszénbányászat körében, az átlagos férfimunkás-műszakbérek emelkedése aránylag igen csekélymérvű, mert 1915-ben csak 12 fillért (+ 3·3%), 1916-ban pedig csak 39 fillért (+ 10·3%) tett ki, melynél kisebb emelkedéssel csak a sóbányászatnál találkozunk. Ennek a jelenségnek mérlegelésénél azonban nem szabad tekinteten kívül hagyni, hogy a munkások élelmezésének megkönnyebbítésére és elviselhetőbbé tételére a vállalatok éppen e művelési ág körében fordítottak legtöbb gondot s hoztak legtöbb áldozatot, aminek közelebbi megvilágítására alantabb a háborús segélyekről szóló alfejezetben még visszatérünk.

A szakmánybérek emelésével a tárgyalt évben csak elvétve találkozunk; a vállalatok a korábbi szakmánybérek meghagyása mellett inkább fix- vagy százalékos kereseti pótlékokat adtak munkásaiknak; továbbá a bérezési feltételek megkönnyítésével és egyes mellékkedvezmények nyujtásával igyekeztek munkásaikat jobb keresetekhez juttatni.

A kereseti viszonyok alakulatának és a bányamunkások anyagi helyzetének mérlegelésénél nem szabad figyelmen kívül hagyni továbbá, hogy a háború folytán igen sok munkás keresete és anyagi helyzete annyiban is javult, amennyiben fiatal munkások a katonai behívások folytán beállott hézagok betöltésének szükségessége folytán jobban díjazott munkákra alkalmaztattak, illetve idő előtt magasabb bérkategóriákba jutottak; továbbá a beállott munkáshiány folytán a már kiszolgált rokkant munkások közül is sokan számottevő keresetekre tettek szert.

Hogy a gyorsabb előléptetés révén is javult a tárgyalt évben a bányamunkások anyagi helyzete, ezt a következő számadatok is szemléltetik: A szorosabb értelemben vett bányamunkások létszáma, mint láttuk, 2040 fővel = 3·2%-kal növekedett, holott a vájárok létszámánál (23.345) 1.925 főnyi = 8·9%-os növekedést lehet megállapítanunk.

Lássuk a két utolsó évi *átlagos férfi munkáskereseteket* (műszakbéreket) *külön a kincstárnál és külön a magánvállalkozás körében*, szintén művelési ágak szerint részletezve:

	Átlagos férfimunkás-műszakbérek a kincstárnál		magánvállalatoknál	
	fillérekben			
	1916-ban	1915-ben	1916-ban	1915-ben
Fémbányászat	259·9	226·2	405·6	283·9
Vasbányászat	344·1	309·4	387·2	332·9
Feketeszénbányászat	341·2	337·5	442·7	368·3

	Átlagos férfimunkás-műszakbérek a kincstárnál		magánvállalatoknál	
	fillérekben			
	1916-ban	1915-ben	1916-ban	1915-ben
Barnaszénbányászat	446·3	394·4	414·3	376·4
Bitumenbányászat	429·8	469·9	356·5	254·0
Sóbányászat	253·0	233·8	—	—
Bauxitbányászat	—	—	551·9	366·9
Összes bányászat	328·4	296·3	417·4	263·4
Vaskohászat	392·9	332·0	492·9	381·5
Fémkohászat	305·0	266·4	472·6	374·6
Összes kohászat	361·8	305·4	487·6	381·5
Összes bányászat és kohászat	333·7	297·5	420·9	364·2

Ezen adatok szerint a szorosabb értelemben vett bányaművelés körében a kincstárnál megint csak a bitumenbányászat terén csökkent a felnőtt munkások átlagos keresete, még pedig —40·1 (—18·2) fillérrel, a többi bányaművelési ágakban a kincstárnál mindenütt emelkedés van, nevezetesen a feketeszénbányászatnál + 3·7 (+ 100·6) fillér, a barnaszénbányászatnál + 51·9 (+ 17·2) fillér, a vasbányászatnál + 34·7 (+ 25·0) fillér, a sóbányászatnál + 19·2 (+ 17·4) fillér és a fémbányászatnál + 33·7 (+ 19·6) fillér. A kincstári vaskohászat körében + 60·9 (+ 32·4) fillérrel és a kincstári fémkohászat körében + 38·6 (+ 54·8) fillérrel javult a kereset.

Mindezt összetéve, a felnőtt kincstári bánya- és kohómunkások átlagos munkabére a tárgyalt évben + 36·2 fillérrel + 13·3% emelkedett az előző évi + 32·3 fillérnyi = 12·2% emelkedés után.

Legnagyobb volt a kincstári férfimunkások átlagos napi keresete a barnaszénbányászat körében, még pedig 446·3 (+ 51·9) fillér; az előző (1915) évben a férfi keresetek mérvénél a kincstári bitumenbányászat vezetett 489·9 (—18·2) fillérrel, de ez az átlag most a bányamunkások között aránylag legtöbbet kereső mélyfúrási szakmunkások létszámának apadása folytán 429·8 fillérre esett vissza. Legkisebb a kereset a kincstárnál most is a fémbányászat és fémkohászat körében (259·9, illetve 305·0 fillér), de az emelkedés ezeknél az ágazatoknál is számottevő.

A magánvállalkozásnál a férfimunkások átlagos napikeresete mindenütt emelkedett. Legnagyobb az emelkedés a bauxitbányászatnál (+ 185·0 fillér = 50·4%) ez a nagyarányú emelkedés a termelés hadiérdekből történt forszirozásának, illetve a nagy munkáskeresletnek a következménye.

Emelkedett továbbá a magánférfimunkások átlagos műszakbére a vasbányászatnál + 54·3 (+ 6·8) fillérrel, a fémbányászatnál + 21·7 (+ 48·2) fillérrel, a feketeszénbányászatnál + 74·4 (+ 40·9) fillérrel, a barnaszénbányászatnál + 37·9 (+ 11·7) fillérrel, a vaskohászatnál + 111·4 (+ 13·0) fillérrel és a fémkohászatnál + 98·0 (+ 68·6) fillérrel.

Legnagyobb volt a magánférfimunkások átlagos napikeresete most a bauxitbányászat mellett a vaskohászatnál (492·9 fillér) és a legalacsonyabb a bitumenbányászatnál (356·5 fillér).

A közölt adatok összehasonlításából kitűnik, hogy a kincstári férfimunkások átlagos napikeresete éppen úgy, mint az előző évben is, két művelési ágnál, t. i. a barnaszénbányászatnál és a bitumenbányászatnál nagyobb, mint a magánmunkásoké még pedig a barnaszénbányászatnál + 32·0 (+ 18·0) fillérrel, a bitumenbányászatnnál + 73·3 (+ 215·9) fillérrel. Utóbbi nagy különbségnek az az oka, hogy a magánvállalkozásnál itt magas napidíjú fúrómesterek nem szerepelnek és hogy a kincstári földgáz- és petroleumkutatási szakmunkások igénye és keresete nem mérhető össze a magánbitumenbányászat legnépesebb telepein, a bihari aszfaltműveknél alkalmazott vegyes munkaerő igényével és keresetével.

Hogy a bitumenbányászatnál 1916-ban

a kimutatási és a magánférfimunkások keresete között nem oly nagy a különbség, mint volt 1915-ben, ez annak tulajdonítandó, hogy a magas napidíjat élvező szakalkalmazottak (fúrómesterek, segédek stb.) száma 1916-ban a kincstári bitumenbányászatnál megapadt.

A többi művelési ágakban a kincstári férfimunkások átlagos műszakbére mindenütt jóval kisebb a magánférfimunkások kereseténél, még pedig a fémbányászatnál —145·7 (—57·7) fillérrel, a vasbányászatnál (—23·5) fillérrel, a feketeszénbányászatnál —101·5 (+30·8) fillérrel, a vaskohászatnál —100·0 (—49·5) fillérrel és a fémkohászatnál —16·6 (—108·2) fillérrel.

Az összes magánférfimunkások átlagos műszakbére +56·7 (+19·2) fillérrel több, mint volt az előző 1915. évben, a kincstárnál pedig +36·2 (+32·3) fillérrel.

Áttérünk *a nő- és gyermekmunkások napikeresetének ismertetésére.*

A nőmunkások átlagos napibére 164·2 fillérről 204·1 fillérre, a gyermekmunkásoké pedig 128·9 fillérről 158·3 fillérre emelkedett.

A nő- és gyermekmunkások átlagos napikeresete az egyes művelési ágak körében a tárgyalt évben így alakult:

Művelési ág	Nő	Gyermek
Fémbányászat	273·7 (163·2) fill.	143·5 (103·1) fill.
Vasbányászat	189·3 (145·6) «	154·8 (132·8) «
Feketeszénbányászat	197·2 (164·3) «	171·1 (154·1) «
Barnaszénbányászat	193·6 (163·3) «	160·1 (131·9) «
Sóbányászat	195·6 (152·2) «	124·7 (89·7) «
Bitumenbányászat	269·9 (—) «	208·3 (120·0) «
Bauxitbányászat	406·6 (250·0) «	350·0 (250·0) «
Vaskohászat	268·9 (244·3) «	192·2 (150·0) «
Fémkohászat	213·7 (159·2) «	140·4 (98·7) «

A nőmunkások átlagos napibére legnagyobb a bauxitbányászatnál (400) fill., legközelebb esik hozzá a fémbányászatnál a nőmunkásoknak 67·7%-kal felszökött 273·7 filléres átlagos napszámbére. Legkisebb a nőmunkások bére a barnaszénbányászatnál (193·6 fill.), igen közel esik hozzá a só- és a feketeszénbányászat 195·6 és 197·2 fillérrel. A gyermekmunkások keresete is a bauxitbányászat körében a legmagasabb (350 fill.). Legkisebb a gyermekmunkások keresete a sóbányászatnál (124·6 fill.), majd pedig a fémbányászat és fémkohászat körében (143·5 és 140·4 fillér).

A nőmunkások keresete valamennyi művelési ágnál javult, még pedig legnagyobb az emelkedés, mint fentebb már említettük, a bauxitbányászatnál (+150 fill.) és legkisebb a vaskohászatnál (+24·6 fill.). Az átlagos emelkedés 39·9 (+21·7 fillér).

A gyermekmunkások átlagos keresete is valamennyi művelési ágban emelkedett; a béremelkedés az egyes művelési ágaknál 17·0—100·0 fillér között ingadozik, legkisebb a feketeszénbányászatnál és legnagyobb a bauxitbányászatnál.

A gyakorlati életben a bányamunkások anyagi helyzetét rendszerint *a vájárkeresetek összehasonlítása* alapján szokták elbírálni.

A vájároknak egy műszakra eső átlagos keresete 1916-ban a kincstárnál 444·8 fillér, a magánvállalkozásnál 536·1 fillér és az ország egész bányászatánál 522·6 fillér; az előző évi átlaggal összehasonlítva a kincstári vájárok műszakbére +52·4 (+37·0) fillérrel, a magánvállalati vájároké +64·4 (+36·3) fillérrel, az összes vájároké pedig átlag 64·0 (+38·3) fillérrel emelkedett.

A vájárok átlagos műszakbére a három utolsó esztendőben művelési ágak szerint így alakult:

	1916. évben	1915. évben	1914. évben
	fillérek ben		
a fémbányászatnál	435·9	311·2	289·5
a vasbányászatnál	483·4	411·9	297·3
a feketeszénbányászatnál	575·4	461·5	413·4
a barnaszénbányászatnál	542·5	504·1	470·2
a sóbányászatnál	380·6	353·6	350·3
a bitumenbányászatnál	542·0	511·6	440·2
a bauxitbányászatnál	—	500·0	—

Tehát az átlagos vájárműszakbérek 1916-ban mindenütt emelkedtek. A legnagyobb emelkedés (+131·0 fill.) a barnaszénbányászatnál és a legkisebb (+27·0 fillér) a sóbányászatnál konstatálható.

Legtöbbet kerestek a tárgyalt évben a vájárok a feketeszénbányászatnál (575·4 fill.) és legkevesebbet a sóbányászatnál (380·6 fill.).

Lássuk a három utolsó évre vonatkozó napi átlagos vájárkereseteket (vájárműszakbéreket) külön a kincstárnál és külön a magánvállalkozás körében szintén művelési ágak szerint részletezve:

Művelési ág	Átlagos vájárműszakbérek: a kincstárnál			a magánvállalatoknál		
	filléreknben					
	1916-ban	1915-ben	1914-ben	1916-ban	1915-ben	1914-ben
Fémbányászat	386·1	311·2	285·6	479·4	311·1	293·5
Vasbányászat	446·7	399·6	364·9	492·6	415·3	403·4
Feketeszénbányászat	499·4	416·2	391·3	580·9	463·4	414·6
Barnaszénbányászat	578·0	516·0	481·9	540·0	503·3	469·3
Sóbányászat	880·6	353·6	350·3	—	—	—
Bitumenbányászat	—	—	—	542·6	411·6	440·2
Bauxitbányászat	—	—	—	—	500·0	—
Összes bányászat	444·8	392·4	355·4	536·1	471·7	435·4

A kincstári bitumenbányászatnál vájárok nem szerepelnek s 1916-ban a magánvállalati jellegű bauxitbányászat sem mutatott ki vájárlétszámot.

Ezen adatok szerint 1916-ban úgy a kincstári, mint a magánvvájárok keresete minden művelési ágban emelkedett. A kincstárnál az emelkedés 27·0—83·2 fillér között ingadozik. Legnagyobb az emelkedés (+83·0 fillér) a kincstári feketeszénbányászatnál, legkisebb pedig (+27·0 fillér) a sóbányászatnál. A fémbányászatnál a kincstári vájárkeresetek +74·9 (+35·6) fillérrel, a vasbányászatnál +47·1 (+34·7) fillérrel, a barnaszénbányászatnál +62·0 (+34·1) fillérrel emelkedtek.

A magánvájárok átlagos napikeresete szintén mindenütt javult, még pedig a fémbányászatnál +68·3 (+17·6) fillérrel, a feketeszénbányászatnál +117·5 (+48·8) fillérrel, a vasbányászatnál +77·3 (+11·9) fillérrel és a barnaszénbányászatnál +36·7 (+34·0) fillérrel.

A közölt adatok összehasonlításából kitűnik továbbá, hogy a barnaszénbányászatnál a kincstári vájárok +38·0 (+12·7) fillérrel többet kerestek, mint a magánvájárok; a feketeszénbányászat körében ellenben a magánvájárok keresete +81·5 (+42·7) fillérrel túlszárnyalja az átlagos kincstári vájárkeresetet, a fémbányászatnál, hol 1915-ben a kincstári vájárok kerestek +0·1 fillérrel többet, most a magánvájárok keresete emelkedett felül, még pedig +93·3 fillérrel. Végül a vasbányászatnál az átlagos magánvájárkereset a hasonló kincstári napikeresetet +45·9 (+15·7) fillérnyi tekintélyes különbözettel szárnyalta túl.

Szóval az átlagos műszakkereset dolgában a kincstári vájárok ebben az évben is csak a barnaszénbányászatnál állanak valamivel jobban, de itt sem kell feledni, hogy a kincstári barnaszénbányászatnál mindenütt 12 órás a műszak, holott a magánszénbyászatnál a háború tartamára

néhol bekövetkezett munkaidőmeghosszabbítás dacára több helyen a tárgyalt évben is 8 órás műszakban dolgoztak.

Kitünik végül az átlagos vájármüszakbérekre vonatkozó fentebbi adatok összehasonlításából, hogy a legmagasabb volt a vájárkereset a tárgyalt évben a magánfekgteszénbányászatnál = 580·9 (463·4) fillér és a legalacsonyabb a kincstári sóbányászatnál = 380·6 (353·6) fillér.

A vájárkeresetek országos átlaga = 522·6 (459·6) fillér, az összes férfimunkások 402·2 (351·6) fillér átlagos napikeresetét + 120·4 (+ 108·0) fillérrel, vagyis 29·9 (30·8)%kal múlja felül. Ha pedig a kincstári és a magánkereseteket itt is elkülönítve teszszük összehasonlítás tárgyává, akkor a fentebbi többlet a kincstárnál + 116·0 (+ 96·1) fillér = 35·2 (32·4)% és a magánbányászat körében + 118·7 (+ 108·3) fillér = 28·2 (29·8)%.

A vájárok és a férfimunkások egy műszakra eső átlagos keresete közötti különbség művelési áganként pedig így alakul:

a feketeszénbányászatnál	575·4	— 435·5 = 139·9	(95·2)	fillér
a barnaszénbányászatnál	542·5	— 416·9 = 125·6	(126·2)	«
a fémbányászatnál	435·9	— 338·1 = 97·8	(56·7)	«
a vasbányászatnál	483·4	— 377·9 = 105·5	(89·0)	«
a sóbányászatnál	380·6	— 253·0 = 127·6	(119·8)	«
a bitumenbányászatnál	542·6	— 382·8 = 159·8	(98·8)	«
a bauxitbányászatnál	—	— = —	(130·1)	«

Érdekes lesz továbbá megfigyelni, hogy mily határok között ingadoznak az *átlagos vájárkeresetek az egyes művelési ágakban bányavidékek szerint.*

Erre nézve a $P_{I)}$ és $P_{III)}$ jegyű kimutatások adatai nyomán a következőket lehet megállapitani:

A feketeszénbányászatnál az egy műszakra eső átlagos vájárkereset 533·3—594·1 (411·6—499·3) fillér közötti váltakozik. Legnagyobb most a délmagyarországi szénvidékeken, a brassóvidéki szénmedencében pedig a legalacsonyabb; az előző évben a pécsvidéki vájárkeresetek a 8 órás műszaknak 10 órára történt meghosszabbitása következtében (Dunagőzhajózási Társaság) a legelső helyre emelkedtek.

A barnaszénbányászatnál a maximum 699·1 (610·1, 518·0, 491·4, 472·3) fillérrel a tatavidéki szénmedencében van; a tatai medence után a vájárkeresetek nagysága tekintetében megint a budapestvidéki medence következik 569·0 (538·5, 514·0, 510·4, 504·9) fillérrel; ezután jön a nyitrabányai medence 556·0 (530·0, 488·0) fillérrel, majd a nógrádi medence 526·0 (484·4, 430·2, 512·3, 479·2, 445·4) fillérrel, ezt követi a Zsilvölgyi 511·7 (490·9, 459·9) fillérrel, illetve a sajómelléki szénvidék 525·6 (498·4, 497·3, 501·7, 472·3, 465·4) fillérrel.

Legkisebb az átlag most is az esztergomvidéki szénmedencében 461·5 (442·4, 451·9, 446·2, 456·3, 431·3) fillér.

A magánfémbányászat körében eddig legtöbbet kerestek a vájárok a Szepességen, most vezető helyre az oravicai kerület magánfémbányászata jutott 776·5 fillérrel; ez a háborús chromércbányászat eredménye, amely művelési ág itt ebben az évben indul meg; a szepességi magánfémbányászatnál átlagosan 547·0 (393·3, 408·4, 419·6, 378·9, 353·9) fillért kerestek, legkevesebbet kerestek a magánércbányamunkások a zalatnai kerületben, még pedig 411·6 (286·6) fillért; a nagybányai kerület magánvájárjai 461·3 (247·3, 291·2) fillér átlagos keresettel szerepelnek; a legutóbbi kerületben mutatkozó magas (86·6%-os) kereseti emelkedés a hadászati fémkereslettel kapcsolatos megélénkülés folyománya. A kincstári vájárok a fémbányászat körében legtöbbet kerestek most is a nagybányai kerületben, ahol a legkedvezőbb üzemi eredményeket felmutató kincstári fémbányák fekszenek; az átlagos vájárkereset itt a tárgyalt évben 426·1 (347·5, 338·9, 330·5, 333·0, 333·0, 304·8) fillér; az előző években a nagybányai kerületben a kincstári átlag

+ 100·0, + 47·7, + 72·8, + 79·8, + 46·5 fillérrel szárnyalta túl az ottani magántulajdonban lévő fémbányák vájárainak átlagos keresetét, a tárgyalt évben azonban e területben a magánvájárok műszakbére egyszerre + 81·7 fillérrel emelkedett a kincstári vájárok keresete felé, ami főként a katonai kezelésbe vett magánbányaüzemekben rendszeresitett kedvezőbb kereseti viszonyoknak tulajdonitható. A Selmec-körmöcvidéki, valamint az erdélyrészi kincstári fémbányaművekben az átlagos vájárkeresetek közel egyenlők, amott 323·0, (309·9, 267·4, 262·3, 264·3, 257·9) fillér, itt 331·4, (286·1, 260·4, 251·2, 254·2, 254·0) fillér az átlag.

A vasbányászatnál az átlagos vájárkeresetek széső határai 360·0—511·7 (320·0—443·) fillér; az első most is a nagybányai bányakapitánysági kerület egyes kisebb bányáinak átlaga, az utóbbi pedig a vasbányászatunk gócpontjain, a szepesgömöri érchegységben elért átlag. E bányavidéken a magánvájárkereseteknél + 70·6 (+ 1·0) fillér emelkedés van, amenynyiben ez az átlag 437·4 fillérről 508·0 fillérre emelkedett. A gömöri kincstári vasércbányászatnál az átlagos vájárkereset 536·8 (452·8, 450·8, 438·9, 442·0, 444·5) fillér.

Az erdélyrészi vasbányavidékeken, ahol nagy ipari vállalataival e téren a kincstár vezet, a közepes vájárkereseti átlagok a kincstári és a magánbányászatnál 1914-ig megközelitőleg egyenlők voltak, legujabban a kincstári vájárok átlagos keresete 391·6 (352·8, 303·7, 295·4, 284·5, 269·6) fillér, mely + 38·8 (+ 55·5) fillérrel múlja felül a magánbányászatnál elért 346·2 (297·3, 277·1, 294·6, 304·0, 294·7) fillér átlagos vájárkeresetet.

E művelési ág köréből felemlitendő végül, hogy a borsod-rudabányai bányavidéken 383·5 (374·0, 372·1, 347·4, 331.4, 332·7) f, a vaskődognácskai bányavidéken pedig 513·9 (565·4, 371·9, 382·9, 352·3, 313·3) f volt az átlagos vájárkereset.

A sóbányászat körében a rég elmult időkre emlékeztető, de manapság már feltünően alacsonynak minősithető minimunként szerényen húzódik meg a sóvári férfimunkások (vájárok itt nincsenek, mert Sóvárott bányaművelléssel nem foglalkoznak) 205·2, (210·8, 183·9, 184·4, 178·4, 161·4) filléres átlaga. A máramarosi sóbányák vájárainak átlagos műszakbére 381·7, (326·0, 329·6, 311·5, 324·3, 300·1) fillér és az erdélyrészi sóbányáké 379·9 (368·9, 363·9, 397·0, 396·8, 405·5) fillér.

Most áttérek az *átlagos évi keresetek* vizsgálatára.

Négy év óta itt is a valódi átlagokat mutatjuk ki, holott addig az átlagos évi kereseteket csak hozzávetőlegesen adtuk, megszorozván az átlagos műszakbéreket 300 munkanappal.

Az egész országra, valamennyi művelési ágra összevéve, vonatkoztatott *átlagos évi vájárkereset* 1.545·4 (1.360·6, 1.214·3, 1.240·1, 1.204·2) K, vagyis az átlagos évi vájárkeresetnél az előző évi keresettel szemben + 185·4 (+ 146·3) K növekedés állapitható meg; ha pedig a bányaműveket kincstári és magánjelleg szerint csoportositjuk, akkor a kincstári átlag itt 1.322·0 (1.158·8, 1.019·2, 1.007·0) K, a magánátlag pedig 1.584·4 (1.396·9, 1.256·0, 1.282·4, 1.242·5) K; a növekedés + 163·2 (+ 139·6), illetve + 187·5 (+ 140·9) K, tehát a kincstárnál és a magánvállalkozásnál aránylagosan megközelitőleg egyenlő.

A *nőmunkásoknak* az egész országra vonatkoztatott *átlagos évi keresete* 637·1 (487·3, 418·3) korona és a 16 éven aluli gyermekmunkásoké 474·4 (377·3, 345·1) K, tehát a növekedés + 149·8 (+ 69·0), illetve + 97·1 (+ 32·2) korona = 30·8 (16·4) és 26·1 (9·3)%.

Az összes férfimunkások (bányászat és kohászat együttvéve) *átlagos évi keresete* a kincstárnál 1.028·0 (+ 156·8) K, a magánvállalatoknál 1.257·0 (+ 151·2) K; a kincstári és magánvállalatoknál együtt 1.214·2 (+ 153·6) K.

A vájárok átlagos évi keresete, külön a kincstárnál és külön a magánvállalatoknál, az utolsó két esztendőben, művelési áganként így alakult:

Művelési ág	Átlagos évi vájárkeresetek a kincstárnál 1916-ban	1915-ben	a magánvállalatoknál 1916-ban	1915-ben
	koronákban			
Fémbányászat	1008·7	890·6	1358·6	828·5
Vasbányászat	1226·1	1142·3	1398·5	1200·7
Feketeszénbányászat	1896·2	1708·0	1749·8	1413·7
Barnaszénbányászat	1786·9	1588·3	1605·9	1498·2
Sóbányászat	1068·8	968·1	—	—
Bitumenbányászat	—	—	—	1227·8
Bauxitbányászat	—	—	—	1440·0
Összes bányászat	1322·0	1158·8	1584·4	1396·9

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy legnagyobb volt az átlagos évi vájárkereset a tárgyalt évben is a kincstár feketeszénbányászatánál (1.896 K) és a legkisebb (1.008·7 K) a kincstári fémbányászatnál.

A kincstári vájárok átlagos évi keresete a feketeszénbányászatnál + 188·2 (+ 205·6) koronával, a barnaszénbányászatnál + 188·6 (+ 122·8) K-val, a fémnél + 118·1 (+ 82·4) K-val, a vasnál + 83·8 (184·9) K, a sónál + 100·7 (+ 29·4) K-val emelkedett. A magánvájárok átlagos évi keresete a fémbányászatnál + 530·1 (+ 86·1) K-val, a vasbányászatnál + 197·8 (75·0) K-val, a feketeszénbányászatnál + 336·1 (+ 214·4) K-val a barnaszénbányászatnál + 107·7 (+ 143·4) K-val emelkedett; a magánbitumenbányászatnál 1916-ban nem mutattak ki vájárokat.

Ha kincstári és magánvájárok átlagos évi keresetét összefoglaltan vizsgáljuk, vagyis ha az egész vájárlétszám évi keresetét nézzük, akkor az évi változás:

a feketeszénbányászatnál	+ 334·5	(+ 211·1) K,
a barnaszénbányászatnál	+ 113·8	(+ 120·6) «
a fémbányászatnál	+ 380·8	(+ 66·2) «
a vasbányászatnál	+ 175·6	(+ 91·2) «
a sóbányászatnál	+ 100·7	(+ 14·6) «
a bitumenbányászatnál	+ 438·2	(+ 74·0) «

Tehát aránylag legnagyobb volt a vájárok évi keresetének emelkedése a bitumen- és a fémbányászatnál, még pedig + 35·6%, illetve a fémnél + 44·5%, ezután jön a feketeszénbányászat + 23·4% emelkedéssel; a barnaszénbányászatnál az átlagos évi keresetek növekedése csak + 7·6%-ot képvisel.

A vájárok által a tárgyalt évben *teljesített műszakok száma* kincstári és magánjelleg, továbbá művelési ágak szerint így alakult:

Egy vájárra esik:

	Kincstári		Magán		
a feketeszénbányászatnál	379	(414)	301	(305)	műszak
a barnaszénbányászatnál	308	(307)	297	(297)	«
a fémbányászatnál	283	(286)	283	(266)	«
a vasbányászatnál	276	(286)	283	(288)	«
a sóbányászatnál	281	(274)	—	—	«
a bitumenbányászatnál	—	—	307	(298)	«
a bauxitbányászatnál	—	—	—	—	«
a bányászatnál általában	297	(295)	295	(296)	«

A szénbányászatnál alkalmazott vájárok átlagos évi keresete és az általuk teljesített műszakok száma a két utolsó évben, szénvidékek szerint, a következő alakulatot mutatja:

Szénvidék	Évi vájárkereset kincstári			magán			Az évi vájárműszakok kincstári		magán	
Délmagyarországi	—	(—)	K,	1.776·0	(1.343·3)	K,	—	(—)	299	(311)
Tolna-baranyai	1.896·2	(1.708·1)	«	1.712·4	(1.514·8)	«	379	(414)	305	(298)
Salgótarjáni	—	(—)	«	1.484·6	(1.356·7)	«	—	(—)	282	(280)
Budapesti	—	(—)	«	1.730·0	(1.654·7)	«	—	(—)	303	(307)

Szénvidék	Évi vájárkereset kincstári			magán			Az évi vájárműszakok kincstári		magán	
Esztergomi	—	(—)	K,	1.531·2	(1.470·3)	K,	—	(—)	332	(333)
Sajómelléki	2.028·0	(1.705·4)	«	1.469·1	(1.470·3)	«	311	(307)	297	(305)
Zsilvölgyi	1.598·7	(1.512·8)	«	1.563·8	(1.478·5)	«	310	(314)	306	(300)
Tatavidéki	—	(—)	«	2.097·3	(1.830·5)	«	—	(—)	299	(300)
Nyitrabányai	—	(—)	«	1.733·0	(1.643·0)	«	—	(—)	311	(301)
Egyéb	1.597·3	(1.423·1)	«	1.258·0	(1.175·4)	«	298	(286)	282	(290)

Ezek a számadatok az évi vájárkereseteknek és az évi vájárműszakoknak alakulatát tüntetik fel. Nézzük már most, hogy miként alakult a tárgyalt évben *az összes felnőtt munkások átlagos évi keresete és az általuk teljesített műszakok száma* kincstári és magánjelleg, valamint művelési ágak szerint részletezve. Erre nézve a következő számcsoportban összeállított adatok nyujtanak közelebbi tájékoztatást:

Műveléstág	Évi kereset kincstári			magán			Az évi műszakok száma kincstári		magán	
Feketeszénbányászat	1.222·6	(1.194·7)	K	1.230·5	(1.158·6)	K	358	(354)	278	(315)
Barnaszénbányászat	1.399·5	(1.208·3)	«	1.252·3	(1.146·3)	«	313	(306)	302	(305)
Fémbányászat	754·6	(655·1)	«	1.168·9	(759·9)	«	290	(289)	288	(287)
Vasbányászat	921·9	(817·1)	«	1.109·7	(989·2)	«	268	(264)	287	(292)
Sóbányászat	757·5	(666·3)	«	—	(—)	«	299	(285)	—	(—)
Bitumenbányászat	1.545·0	(1.435·4)	«	1.265·9	(766·0)	«	359	(305)	356	(300)
Bauxitbányászat	—	(—)	«	1.622·6	(1.094·4)	«	—	(—)	294	(298)
Vaskohászat	1.318·8	(937·0)	«	1.697·1	(1.275·9)	«	335	(282)	344	(335)
Fémkohászat	1.019·1	(718·6)	«	1.411·1	(1.130·6)	«	334	(270)	299	(302)
Bányászat általában	994·9	(874·7)	«	1.235·9	(1.098·7)	«	303	(295)	296	(303)
Kohászat «	1.214·5	(848·7)	«	1.680·8	(1.265·2)	«	335	(278)	345	(332)
Bányászat és kohászat	1.028·0	(871·2)	«	1.257·0	(1.105·8)	«	308	(293)	298	(303)

Az összlétszámra vonatkoztatva a vájárok az egész országban átlag 296 (296, 288, 292, 292) műszakot, a bányászat és kohászatnál alkalmazott összes férfimunkások fejenként átlag 300 (302, 288, 294, 290) műszakot, az összes férfimunkások a bányászatnál 297 (301, 285) műszakot, az összes férfimunkások a kohászatnál átlag 339 (339, 322, 320, 319) műszakot, a nőmunkások a bányászatnál fejenként átlag 306 (293, 293, 293, 294) műszakot, a kohászatnál 336 (314, 305, 301, 302) műszakot, végül a gyermekmunkások a bányászatnál 297 (292, 297, 288) műszakot, a kohászatnál 326 (300, 311, 309, 296) műszakot teljesítettek átlagosan fejenként a tárgyalt évben.

A közölt adatokból műszak teljesítésére vonatkozólag a következőket lehet kiolvasni.

A szorosabb értelembe vett bányászat körében a műszakok számánál általában véve némi visszaesés van, de a kincstárnál minden művelési ág körében emelkedett a teljesített műszakok száma. A magánbányászatnál a műszakok számának alakulata nagy hullámzást mutat, hol növekedett, hol pedig csökkent az átlagos évi műszakszám. Nagy az emelkedés a magánbitumenbányászatnál és a fémbányászatnál (+ 56 és + 21 nap), ellenben nagyot esett a teljesített műszakok száma különösen a feketeszénbányászatnál a magánvállalkozás körében (— 37 műszak).

Legtöbb műszakot teljesítettek ebben az évben a bitumen- és a feketeszénbányászatnál, legkevesebbet pedig a vasbányászatnál.

Különösen magas a műszakszám a kincstári feketeszénbányászatnál 358 (354, 383, 383), ami arra mutat, hogy a kincstári bányamunkások most is több pótműszakot teljesítettek.

A kincstári fémbányászatnál, hol az egész vonalon 8 órás a munkaszak, az egész éven teljesített műszakok száma csak 283 (286, 274), illetve 290 (289, 302), az

első a vájárokra, a második az összes férfimunkásokra vonatkozik; a kisebb műszakszám itt annak tulajdonítható, hogy a vasár- és ünnepnapok itt mindmegannyi munkaszüneti napok, továbbá, hogy pótműszakok teljesítése itt nem szokásos s végül, hogy ezek az üzemek nem állottak katonai felügyelet alatt.

Valamivel emelkedett a teljesített műszakok száma a sóbányászatnál, ahol a sószükséglet szerint alakul az üzem intenzitása. Továbbá most is alacsony a műszakszám a kinestári vasbányászatnál (274 — 12 vájárműszak és 268 + 4 férfiműszak), aminek okát abban kell keresni, hogy a távolabbi környékbeli munkások, akik a bányáknál barakokban laknak s hétről-hétre vasárnapra hazamennek, nem dolgozzák le teljesen a heti hat munkanapot.

Természetszerű jelenség, hogy a teljesített műszakok száma a kohászatnál nagyobb, mint a bányászatnál, miután a kohászatnál megszakítás nélküli az üzem.

A kereseti viszonyok tárgyalásánál befejezésül meg kell itt emlékeznünk még a *bányászat és kohászat körében az 1916. évben kifizetett munkabérek valószin. összegéről:*

Lássuk ezt a művelési ágak szerint részletezve:

1. A feketeszénbányászat körében a férfimunkások összesített évi keresete 7070 × 1230·5 = 9,699.635 K, a nőmunkásoké (205 × 635·6) = 130·298 K és a gyermekmunkásoké 577 + 508 = 293·231 K és a 332 hadimunkásé 332.000 K, összesen 9,455.164 (7,844.361) korona.

E művelési ág körében a termelt 12,041.227 (10,972.546) q feketeszén pénzértéke 24,765.954 (17,552.089) K, ennélfogva a kifizetett munkabérek összege itt az egész termelés pénzértékének 38·2 (44·7) százalékát teszi ki.

2. A barnaszénbányászat körében a férfimunkások összesített évi keresete 33.696 × 1264·0 = 42,391.744 K, a nőmunkásoké (1324 × 571·3) = 756,101 korona és gyermekmunkásoké 2041 × 407·5 = 1,015.397 korona, a 2184 hadifogolyé és hadimunkásé fejenként 1000 K-val számítva = 2,184.000 korona, összesen 46,347.242 (41,329.384) korona; a termelt 78,796.844 (81,636.167) q barnaszén pénzértéke pedig 109,600.493 (92,182.996) korona lévén, a kifizetett munkabérek e művelési ág körében a termelés pénzértéke 41·8 (42·9)%-ának felelnek meg.

3. A vasérbányászatnál alkalmazva volt összes férfimunkások évi keresete 6.189 × 1.069·2 = 6,612.279 K, a nőmunkásoké 801 × 545·1 = 436.625 K, a gyermekmunkásoké 766 × 440·8 = 337.653 K, az 1.333 hadimunkásoké 1,333.000 korona, összesen 8,719.557 (7,263.908) korona. A termelt 13,983.586 (+ 1,600.903) q vasére kimutatott pénzértéke 15,942.007 (+ 4,751.451) korona, ennélfogva itt a kifizetett munkabérek 54·7 (58·8)%-ot kötnek le a termelés pénzértékéből; csakhogy a művelési ág körében igen alacsonyan, helyenként csak a kerülőköltséggel van a termelés értékelve.

4. A fémbányászatnál a férfimunkások összlétszámának évi keresete (6.929 × 976·2) = 6,764.090 K, a nőmunkásoké (266 × 771·4) = 205.192 korona, a gyermekmunkásoké (720 × 397·6) = 286.272 K, a hadimunkásoké (665 × 900) = 598.500 korona, összesen tehát 7,854.054 (5,142.410) koronát tesz ki a kifizetett munkabérek összege e művelési ág körében.

A termelés pénzértéke itten a termelési fejezetben közlendő W_1) jegyű kimutatás megfelelő adatainak, nevezetesen a különféle ércek és zúzóércek pénzértékére vonatkozó adatoknak összevetése szerint 16,283.000 korona lévén, a kifizetett munkabérek ennek 48·2 (41·7%)-át teszik ki.

5. Az állami sóbányászatnál kifizetett munkabérek összege a tárgyalt évben 1,680.784 (1,350.446) korona. Tekintve, hogy a sóárakat az állam a létező egyedárúságból kifolyólag szabadon állapítja meg, a kifizetett munkabéreknek a termelés pénzértékével (38,647.064) K való összevetése itt sem üzletgazdasági, sem szociális szempontból nem bír jelentőséggel. A termelés pénzértékéből a munkabérekre eső hányad itt csak 4·3 (3·4)%

6. A vas- és fémkohászat körében kifizettetett a munkásoknak munkabér címén, még pedig a 4.077 férfimunkásnak (4.077 × 1.487·7) = 6,065.333 K, a 463 + 379 nő- és gyermekmunkásnak együtt: 618.825 K, 479 fényi hadimunkásnak és hadifogolynak 479.000 K, összesen 7,163.158 (4,545.132) K. A kohótermelés összesített pénzértéke 58,159.446 (44,687.165) K; a kifizetett munkabérek tehát itt a termelés pénzértékének csak 12·3 (10·2) %-át képviselik. Itt azért oly alacsony a hányad, mert a kohászat körében a termelési költségek zöme nem a munkabérekre, hanem a feldolgozott anyagokra esik.

7. Végül az ország teljes munkáslétszámát, vagyis az összes bánya- és kohómunkásokat tekintve, a kifizetett munkabérek összesített pénzértéke a tárgyalt évben következőleg alakul:

A 61.363 férfimunkás évi összes keresete (61.363 × 1.214·2) = 74,506.955 K, a 3128 nőmunkás összes keresete 3.128 × 637·1 = 1,992.849 K, a 4.801 gyermekmunkás összes keresete 4.801 × 474·4 = 2.277.594 K, végül a bányászat és kohászat körében foglalkoztatott 5.458 hadifogoly és hadimunkás összkeresete fejenként 1.000 K-val számítva 5,458.000 K, *a bánya és kohómunkások összességének az 1916. évben kifizetett munkabérek főösszege tehát 84,235.398 (69,417.320 K)*, ami a bánya- és kohótermelés 249,071.342 (203.187,784) K összesített pénzértékének 33·8 (34·11)%-ával egyenlő.

Az 1916. évben kifizetett munkabérek összege + 14,817.978 K-val, vagyis 21·3%-kal több az előző évben kifizetett munkabérek összegénél akkor, amidőn a munkáslétszámban + 4.834 fényi, vagyis 7·3%-os növekedés van. E két arányszám között mutatkozó nagy eltérés is szemléltetőleg jelzi a munkások keresetének tárgyalt évi általános emelkedését.

A 84,235.398 K munkabérből a kinestári művekre 12.983.591 (10,923.094) K, vagyis 15·4 (15·9)% esik, de a munkáslétszámban, mint fentebb láttuk, a kinestár 18·6 (19·3)%-kal participiál; tehát ezek az arányszámok is mutatják, hogy a kinestár vállalatainál aránylag és átlag alacsonyabbak a keresetek.

De ha kinestárnál aránylag alacsonyabbak is a munkabérek, vagyis ha az egész országban kifizetett munkabérekből a munkáslétszámhoz arányítva kevesebb esik a kinestár vállalataira, a magánvállalatok helyzete üzleti szempontból mégis sokkal kedvezőbb alakulatot mutat, mert a kinestári bányászat üzleti eredményeiből aránylag sokkal nagyobb százalékot kötöttek le a tárgyalt évben is az aránylag alacsonyabb kinestári munkáskeresetek, mint a magánvállalkozásnál az aránylag magasabb munkabérek.

Ezt a következő összehasonlító adatok kétségen kívül helyezik:

A kinestári művek munkabér címén az 1916. évben a sóbányamunkások keresetét nem számítva, — amely üzemágat, miután ott a magánvállalkozás képviselve nincsen s miután a sónak a fennálló állami monopólium jogán egyoldalulag megállapított pénzértékét a többi bánya- és kohóterméknek a szabad forgalomban a természetes árképződés szerint kialakult értékével párhuzamba helyezni nem lehet, ki kell kapcsolni az összehasonlításból, — 11,302.807 (9,572.648) K-át, a magánvállalatok pedig 71,251.807 (59,844.672) koronát, a magánvállalatok pedig 71,251.807 (59,844.672) koronát fizettek ki.

A termelésről szóló IX. fejezetben látni fogjuk, hogy az összztermelés pénzértékéből, a sót figyelmen kívül hagyva, a kinestári művekre 21,266.708 (19,970.592) korona, magánvállalatokra pedig 189,130.569 (147,421.965) korona esik. Tehát a kifizetett munkabérek a kinestárnál a bruttóbevétel 53·7 (46·7)%-t, a magánvállalkozásoknál ellenben csak 37·7 (37·6)%-át képviselik.

B) A munkások háborús segélyezése.

A bánya- és kohómunkások kereseti viszonyainak, illetve anyagi helyzetének vizsgálatánál azokat a rendkívüli segélyezéseket is tekintetbe kell vennünk, amelyekben egyes vállalatok munkásaikat a tárgyalt háborús évben a hadiállapottal

kapcsolatban beállott s folyton növekedő drágaság ellensúlyozásánál részesitették.

A vállalatok túlnyomó része azokban a művelési ágakban, ahol a termelés menynyiségére vonatkoztatott s az állandóság jellegével megállapitott, illetve szabványos keretekben mozgó szakmányrendszer dívik, amilyen pl. a csille- vagy súlyszakmány a szénbányászat körében, elvből tartózkodott attól, hogy a munkások anyagi helyzetének a háborús drágaság folytán megzavart egyensúlyát egyenes, közvetlen béremeléssel egyenlitse ki, miután egyrészt a dolog természeténél fogva inkább csak idelglenes átmeneti jellegű segités szüksége állott be, másrészt pedig miután az egyszer felemelt munkabéreknek a viszonyok megváltoztával foganatba vett leszállitása, tapasztalás szerint, mindenkor nagy megrázkódtatással szokott járni.

Ennélfogva a vállalatok az ily állandósult bérviszonylatokban dolgozó munkások anyagi helyzetének javitásánál a direkt béremelések helyett inkább egyes különleges, kifejezetten is csak a háború tartamára szóló segélyezési módokat alkalmaztak.

Ellenben az ércbányászatnál, ahol a szakmánybérek a közetviszonyok változásánál fogva normális körülmények között sem állandósithatók, de sőt még fix keretekbe sem szoríthatók, az életviszonyok megdrágulása és a kisebb brizanciájú robbantószerek alkalmazása az egész vonalon a szakmánybérek szükségszerű felemelését vonta maga után.

Ebben rejlik a főoka és természetes magyarázata annak, hogy a különszerű háborús segélyezések, mikként azt az alábbi részletes adatok közelebbről feltüntetik, az ércbányászatnál sokkal kisebb mérvet öltöttek, mint a szénbányászat körében, s hogy a rendes kereseteknek, a megszolgált munkabéreknek növekedése a fémbányászatnál aránylag jóval nagyobb, mint a legtöbb munkást foglalkoztatható s azokat sokkal jobb díjazásban részesitő ásványbányászat körében.

Az alkalmazott különszerű háborús segélyezések főbb alakjai:

a) a családi pótlékok,

b) az élelmezési segélyek és

c) a különös rendkivüli segélyek.

A segélyezésnek családi pótlékok alakjában történő módját igen nyomatékos szociálpolitikai érvek támogatják. Ez a segélyezési rendszer a háború alatt a bányászat körében is mindegyre nagyobb tért hódit.

Alkalmazásának módozatai vállalatonként igen különbözők.

A fejenkénti havi segély összege, mely az előző évben 3—10 korona között váltakozott, ebben az évben 20 K díjtételig lett kifejlesztve s az igényjogosult családtagok közé néhol csak a nem kereső gyermekek, másutt a gyermekeken kivül a feleség, sőt helyenkint még az eltartott keresetképtelen rokonok is tartoznak; viszont néhol a családi segélyezés csak a gyermekek bizonyos számánál kezdődik.

Az élelmezési segély rendszerint a fontosabb élelmicikkeknek a beszerzési költségen alul, tehát nemcsak iparszerű nyereség nélkül, hanem ráfizetéssel, veszteséggel, vagyis a piaci árnál olcsóbban történő kiszolgáltatásban nyilvánul meg.

Háború alatt — amidőn az egyes szükségleti cikkek beszerzése időnként és helyenként főként a nagyobb csoportokba összetömöritett bányamunkásoknál igen nagy nehézségekbe ütközik és amidőn a piacokon eredményesen alig korlátozható uzsora féktelenkedik — az élelmezési segély munkásjóléti szempontból a segélyezésnek, az anyagi támogatásnak a legideálisabb módja.

Nem szorul bővebb igazolásra, hogy a segélyezésnek e módja ily rendkivüli viszonyok között, amidőn a természetes árképződés törvényei nem érvényesülhetnek, a legideálisabb segités. Többet ér a pénzbeli segélyezésnél, a közvetlen béremelésnél, melyet a munkás többnyire nem képes a saját előnyére megfelelően értékesiteni.

Az élelmezési segélyezést az egyes vállalatok többnyire a bányatörvény 131.

§-ának *g)* pontja alapján létesitett élelmitárak útján gyakorolják.

Az élelmezési segélyek alábbiakban ismertetett pénzértéke azokból az összegekből alakul, melyeket az egyes vállalatok az élelmitárak üzletére ráfizettek avégből, hogy a munkások a fontosabb élelmicikkeket a beszerzési áron alul kaphassák.

Egyébként vannak oly vállalatok is, melyek az élelmezési segélyt nem olcsóbb élelmicikkekben, hanem készpénzben adták alkalmazottaiknak, még pedig munkáskategóriák szerint változó tételekben, miként azt fentebb, e munka II. fejezetében az illető vállalatok viszonyainak ismertetésénél már előadtuk.

A háborús segélyezésnek alkalmazásba vett harmadik módja; nyomasztó helyzetekben, vagy más különös méltánylást érdemlő esetekben nyujtott rendkivüli (többnyire esetről-esetre engedélyezett) pénzbeli segély; e kategóriába tartoznak az egyes vállalatoknál munkáscsoportok szerint változó fixtételekben megállapitott háborús pénzsegélyek is.

A háborúval kapcsolatos drágaság, mely az előző évben aránylag még csekély mérvben jelentkezett; a tárgyalt évben már mindegyre jobban érezhető. Az aktiv munkások háborús segélyezése is főként az 1916. év kezdeténél indul meg s a segélyezések mérve és pénzértéke ezután a megélhetés fokozatos drágulásával kapcsolatban állandóan növekszik.

A bánya- és kohómunkások 1916. évi háborús segélyezésének mérvét, illetve annak a vállalatokat terhelő költségeit bányakapitányságok és a segélyezés fentebb vázolt hármas alakja szerinti elkülönitéssel a következő adatok tüntetik fel:

Bányakapitányság	Családi pótlék		Élelmezési segély (korona)		Rendkivüli segély (korona)		Összesen	
Beszterczebánya	241.741	(14.950)	2,145.190	(359.643)	194.112	(53.942)	2,581.043	(428.535)
Budapest	1,049.494	(240.991)	3,168.703	(693.871)	1,472.325	(270.922)	5,690.522	(1,205.784)
Nagybánya ...	144.412	(—)	113.922	(3.000)	41.444	(300)	299.778	(3.300)
Oravicza	50.482	(4.542)	18.817	(—)	12.213	(11.306)	81.513	(15.848)
Szepes-Igló	635.712	(167.711)	334.155	(12.933)	80.991	(24.718)	1,050.858	(205.362)
Zalatna	568.119	(161.519)	2,494.615	(1,154.191)	779.571	(275.258)	3,842.304	(1,590.968)
Zagreb	26.975	(—)	49.845	(14.082)	26.818	(3.057)	103.639	(17.139)
Összesen	2,716.935	(589.713)	8,325.247	(2,237.720)	2,607.474	(639.503)	13,649.657	(3,466.936)

A háborús segélyek 13,649.657 (37,466.936) K főösszegben szerepelnek:

a családi pótlékok	19·9	(17·0) %-kal
az élelmezési segélyek	61·0	(64·5) «
a rendkivüli pénzsegélyek	19·0	(18·5) «

A közölt adatok szerint a háborús segélyezések egyes alakjainál a tárgyalt évben az előző (1915) -év eredményeihez képest a következő szaporulatok mutatkoznak:

a családi pótléknál	+ 2,127.222 K	= + 360·5%
az élelmezési segélyeknél	+ 6,087.527 «	= + 272·1 «
rendkivüli pénzsegélyeknél	+ 1,967.771 «	= + 307·7 «
összesen	+ 10,182.720 K	= + 298·7%

Tehát értékben legnagyobb a növekedés az élelmezési segélyeknél, az arányszerű növekedés azonban a családi pótlékoknál nagyobb, sőt a rendkivüli pénzsegélyek százalékos növekedése is túlszárnyalja az élelmezési segélyek arányszerű növekedését, de az abszolut értékeket nézve, a családi pótlékok és a rendkivüli segélyek növekedése alig $^{2}/_{3}$-át teszi ki az élelmezési segélyek növekedésének.

A bánya- és kohómunkások háborús segélyezése a kincstár és a magánvállalatok között a következőleg oszlik meg:

a) Családi pótlék, kincstári	67.384	(28.811) K	= 28·2	(4·9) %
« « magán	1,949.551	(560.902) «	= 71·8	(95·1) «
b) Élelmezési segély, kincstári	481.599	(100.027) «	= 5·7	(4·4) «
« « magán	7,843.647	(2,137.693) «	= 94·3	(95·6) «
c) Rendkívüli pénzsegély, kincstári	320.436	(55.898) «	= 12·3	(8·7) «
« « magán	2,287.038	(583·605) «	= 87·7	(91·3) «
Összes segély kincstári	1,569.419	(184.736) K	= 11·5	(5·3) %
« « magán	12,080.237	(3,282.200) «	= 88·5	(94·7) «

A munkások összesített létszámában pedig a kincstár bánya- és kohóvállalatai 18·6 (19·3) %-kal részesednek.

Tehát a családi pótlékokra a kincstár aránylag többet áldozott, mint a magánvállalatok, ellenben az élelmezési segélyezésben a kincstár igen jelentéktelen arányszámmal participál.

A kincstári háborús segélynyujtás mérlegelésénél azonban nem szabad tekinteten kivül hagyni, hogy a legtöbb kincstári bányamű által a munkásoknak nyujtott háborús bérpótlék pénzértéke itt nincsen számitásba véve, mivel a segélyezés sok helyen a szakmánybérek felemelésével történt és igy a könyvi keresetek emelkedésében nyer kifejezést (innen van az átlagos műszakbéreknek a kincstárnál több helyen megállapitható nagyobb emelkedése).

Hasonlóképen azok a kincstári élelmezési segélyek sincsenek számitásba véve, melyek már a békeidőben is szokásban voltak (pl. a szegődményes gabona a sóbányászatnál), de most a háború folytán beállott horribilis árdrágulás következtében a kincstárra nézve sokkal nagyobb anyagi megterhelést jelentenek.

Ami pedig a háborús segélyezés mérvét az egyes müvelési ágakban illeti, erre nézve a következő adatok nyujtanak tájékozást:

Művelési ág	Családi pótlék		Élelmezési segély		Rendkívüli segély		Összesen	
	kor		kor		kor		kor	
Feketeszénbányászat	117.711	(2.406)	513.218	(114.472)	176.290	(11.158)	807.220	(128.036)
Barnaszénbányászat	1,264.182	(300.652)	7,130.220	(2,146.757)	2,069.909	(548.859)	10,464.311	(2,996.268)
Vasbányászat	687.388	(142.608)	190.297	(5.713)	61.777	(14.958)	939.462	(163.279)
Sóbányászat	118,414	(3.650)	54.772	(—)	33.251	(800)	206.437	(4.450)
Más bányászat	267.364	(14.903)	209.350	(47.563)	209.039	(59.363)	685.754	(121.829)
Vaskohászat	228.783	(37.679)	211.954	(7.220)	29.836	(3.386)	470.573	(48.285)
Fémkohászat	33.698	(—)	15.486	(3.810)	27.371	(979)	75.900	(4.789)
Összesen	2,716.935	(589.713)	8,325.247	(2,237.720)	2,607.474	(639.503)	13,649.657	(3,466.936)

A háborús segélyezés nemcsak abszolut értékben, hanem viszonylag is a barnaszénbányászat körében öltött legnagyobb mérvet, mert a háborús segélyek főösszegéből a barnaszénbányászatra 76·6 (86·4) %, külön az élelmezési segélyekből pedig 85·6 (95·9) % esik, holott az összesitett munkáslétszámban e müvelési ág 53·4 (54·4) %-kal szerepel.

Másrészt a keresetekről szóló előző fejezetben megállapitást nyert, hogy a könyvi keresetek (műszakbérek) a barnaszénbányászatnál aránylag kis százalékkal emelkedtek, a felnőtt munkások átlagos műszakbérének tárgyalt évi emelkedése itt + 39·0 fillér = + 10·4%, holott a munkások összességére vonatkoztatott műszakbéremelkedés (+ 53·2 f) 15·2%-ot képvisel, a maximális növekedés pedig, mely a fémbányászat körében jelentkezik (+ 83·6 f) 32·9%-nak felel meg.

A barnaszénbányászat munkabérei kisebb mérvü javulását tehát pótolja és kiegészíti a háborús segélyezéseknek itt sokkalta és összehasonlithatatlanul nagyobb mérve.

Mig ugyanis a bánya- és kohómunkások összességének háborús segélyezésére fordított 13,649.657 (3,466.936) K-ból egy férfimüszakra átlag 74·1 (19·2) f esik (a bányászat- és kohászatnál alkalmazott felnőtt munkások által, az 1916. évben teljesitett müszakok száma 18,409.000), addig elkülönözötten a barnaszénbányászatot vizsgálva, ahol a felnőtt munkások által az 1916. évben teljesitett müszakok 10,210.000 (10,145.000)-ben állapitható meg, ez az átlaghányados itt férfimüszakonként 124·8 (29·5) fillért tesz ki.

A müszakok kiszámitásánál a hadifoglyokra és katonai vezényelt munkásokra nem voltunk tekintettel, mert erre nézve megbizható adatok nincsenek.

Hogy a háborús segélyezés, különösen pedig a vállalati élelmitárak útján nyujtott élelmezési segélyezés a legnagyobb mérvben a szénbányászatnál nyert alkalmazást, ezt a jelenséget egyébként e müvelési ág munkásviszonyai könnyen értbefővé teszik, mert a kolonizált munkások itt képeznek legnagyobb kontingenst, a gyarmatositott munkások élelmezéséről való gondoskodás pedig, főként az ily abnormális időkben az illető bányavállalatok elsőrendű szociális feladata. Nincs is olyan számottevő munkásgyarmat a szénbányászat körében, ahol vagy vállalati élelmitár, vagy pedig élelmezési szövetkezet nem működnék. Szövetkezeti alapon működő élelmitár azonban, jobbára a kincstári telepeken, mindössze 2—3 létezik.

Láttuk fentebb, hogy az összes felnőtt munkásokra vonatkoztatott átlagos müszakbérek a tárgyalt évben a bányászatnál és kohászatnál általában véve + 15·2%-kal, a legnépesebb müvelési ágban, vagyis a barnaszénbányászatnál pedig csak 10·4%-kal növekedtek.

Ha most a háborús segélyezést is a felnőtt munkásokra vonatkoztatva müszakbérszázalékban fejezzük ki, akkor ez általában véve a bányászatnál és kohászatnál + 29·3 (+ 5·8) %-nak, külön a barnaszénbányászatnál pedig + 33·0 (+ 8·1) %-nak felel meg.

A háborús segélyezés a többi müvelési ágakban sokkal kisebb jelentőségű, viszont ott a könyvi béremelkedés százalékos arányszáma nagyobb.

Felemlitendőnek tartom továbbá még e helyen, hogy a háborús segélyezés pénzértékéből az ásványszénbányászat körében 1 q feketeszéntermelésre 6·7 (1·2) fillér, 1 q barnaszéntermelésre pedig 13·3 (3·6) fillér esik.

Ez a hányad azonban az egyes barnaszénmedencékben igen eltérő alakulatot mutat. Igy pl. a salgótarjáni medencében 10·4 (2·3) fillér, a tatai medencében 11·8 (3·5) fillér, a Zsilvölgyben 26·2 (7·6) fillér, stb. Ahol a kolonizált munkáslétszám nagyobb, ott a háborús segélyezés is nagyobb mérvet öltött.

Az előadottakon kivül a munkások háborús segélyezése tekintetében utalnom kell itt végre azokra a különös kedvezményekre is, melyekben egyes vállalatok alkalmazottaikat a nyomasztóbbá vált életviszonyok enyhitése céljából részesitették és amely kedvezmények a háborús segélyek fentebbi három kategóriájának egyikébe sem sorozhatók.

Ezekről a különös kedvezményekről e munka II. fejezetében az egyes nagyobb vállalatok működésének ismertetésénél szólottunk.

VII.

Balesetek.

A) **A balesetek száma és csoportositása az egyes bányahatósági területek, a müvelési ágak, az előidéző okok és a felelősség szerint.**

A bánya és kohómunkásokat az 1916. év folyamán hivatásuk gyakorlása közben ért balesetek számát, bányahatósági területek, müvelési ágak és a vállalatok kincstári és magánjellege szerint csoportositva a *Q)* és *Q₁)* jegyü táblázatok tüntetik fel.

E táblázatok adataiból kitünik, hogy a hazai bányaművek belső biztonsági állapota, az életbiztonsági és a testi épség tényleges vezélyeztetésének mérve a tárgyalt évben kedvezőbben alakult, mint az előző 1915. évben.

A halálos balesetek száma ugyanis

102-ről 82-re, a súlyosaké pedig 1.302-ről 1.249-re esett vissza, habár 1916-ban a munkások létszáma 67.835-ről 72.342-re emelkedett. A helyzet javulásának mérvét a következő arányszámok mutatják: Míg 1915. évben tizezer munkásra 192·7 súlyos és 15·0 halálos sérülés esett, addig 1916-ban a tizezer munkásra vonatkoztatott megfelelő relativ baleseti számok 172·6 és 11·3.

Az összehasonlításnál itt a bányászat és kohászat körében alkalmazott kiségítőmunkások (hadifoglyok, vezényelt hadimunkások) is számításba vétettek.

Előre kell itt bocsájtanom, hogy ezek a baleseti statisztikai számadatok, úgyszintén az alább következő összehasonlító fejtegetések a sóbányászat statisztikáját nem ölelik fel, miután erre a művelési ágazatra a baleseti statisztikai táblázatok összeállításánál annak idején, midőn az állami sóbányászat bányahatósági felügyelet alatt nem állott, nem lehettünk tekintettel. Mivel azonban az 1911. évi VII. t.-c. hatálybalépte óta az állami felügyelet szempontjából a sóbányászat és a bányatörvényen alapuló többi bányászatok között különbség nincsen és így a bányahatóságok által kezelt bányászati statisztikának a sóbányászatra is ki kell terjednie: most már a sóbányászat baleseti statisztikáját sem mellőzhetjük, hanem a mult évi beosztást követve, a jelen alfejezet záradékában fogjuk tárgyalni.

A balesetek statisztikája különösen akkor mutat a rendesnél sötétebb képet, ha valahol katasztrofális bányaszerencsétlenség fordul elő, melynek egyszerre több áldozata van.

A tárgyalt évben ily nagyobbmérvű tömeges balesetnek a magyarországi bányászat nem volt szinhelye.

A bányák belső biztonsági állapotára és az üzemek veszélyességére nézve elsősorban a halálos balesetek mérvadók. Nemzetközi összehasonlításokra is a baleseti statisztikában csak a halálos balesetek száma alkalmas, mert a súlyos balesetek minősítésénél az egyes országokban nincsen egyöntetűség; de még ha sikerülne is itt az egyöntetűséget nemzetközi meg-

Q) A balesetek statisztikája 1916. évben.

Bányakapitányság	a súlyos balesetek száma: 30 napnál rövidebb, magán	30 napnál rövidebb, kincstári	30 napnál hosszabb, magán	30 napnál hosszabb, kincstári	30 napnál hosszabb, együtt	súlyos balesetek összesen: magán	súlyos balesetek összesen: kincstári	súlyos balesetek összesen: együtt	halálos: kincstári	halálos: magán	halálos: együtt	összes: kincstári	összes: magán	összes: együtt
Beszterczebánya	197	—	118	7	125	316	7	323	1	12	13	8	328	336
Budapest	261	26	296	33	329	557	59	616	4	94	98	90	651	741
Nagybánya	8	—	10	—	10	18	—	18	—	3	3	6	21	27
Oravicza	30	—	32	5	37	62	5	67	—	11	11	20	73	93
Szepes-Igló	30	12	42	19	61	72	31	103	3	14	17	26	86	112
Zalatna	42	22	42	12	54	84	34	118	2	15	17	9	87	96
Zagreb	17	3	10	2	12	27	5	32	—	8	8	6	33	39
Összesen 1916. évben	637	68	496	67	563	1138	116	1254	11	71	82	127	1204	1331
1915. „	720	47	498	525	573	1188	114	1302	13	89	102	127	1277	1404

Jegyzet. Ez a kimutatás a sóbányászat baleseti statisztikáját, melyet alantabb külön tárgyalok, nem öleli fel.

állapodás útján elérni, a súlyos balesetek számadatai összehasonlításra csak igen messzemenő részletezés mellett lennének alkalmasak.

A halálos balesetek száma az 1916. évben kedvezőbben alakult, habár az 1000 munkásra vonatkoztatott 1915. évi 1·50 halálos baleseti relativ számot is még mindig normálisnak és olyannak lehet tekinteni, mely a nemzetközi baleseti statisztikában a magyarországi bányák biztonsági állapotát kedvezőnek tünteti fel.

A súlyos balesetek tekintetében is valamivel kedvezőbb most a helyzet képe, mint volt az előző 1915. évben, mert a súlyos balesetek száma 1916-ban 53-mal = 4·1%-kal csökkent, habár a munkáslétszámban, ha a hadifoglyok létszámát is tekintetbe vesszük 6·3%-os növekedés mutatkozik.

Némileg csökkenti e kedvező alakulat jelentőségét az a körülmény, hogy az apadás a kevésbé súlyos, vagyis a 30 napon belül gyógyuló sérülések számánál mutatkozik, amennyiben a *minősített súlyos balesetek* száma, vagyis azoké a súlyos baleseteké, ahol a gyógyulás, illetve a munkaképtelenség időtartama 30 napnál hosszabb, huszonnéggyel növekedett.

Ha a súlyos balesetek e két csoportját külön vesszük, akkor a kevésbé súlyos balesetek számánál 8·8%-os apadással a minősitett súlyos balesetek számánál pedig csak 4·6%-os szaporulattal találkozunk; azonban a biztonság relativ mértéke e szaporulat dacára is kedvezőbbnek mondható itt, mint volt az előző évben, mert a munkáslétszámban ennél jóval nagyobb százalékos szaporulattal (+ 6·3%) találkozunk.

Közelebbről és visszamenőleg is nézve a minősitett súlyos sérülések mérvét, tizezer munkásra 1913-ban 68·6, 1914-ben 72·9, 1915-ben 78·8, 1916-ban pedig 75·9 ily sérülés esett.

Az 1916. évben az 1.249 (— 53) súlyos baleset közül 549 (+ 24) volt olyan, amely 30 napnál tovább tartó betegséget és munkaképtelenséget vont maga után. Vagyis a súlyos baleseteknek 43·8 (41·1)%-a tekinthető súlyosabb természetű (minősitett súlyos) baleseteknek. Ez az arányszám az 1914. évben 41·8%, 1913-ban 37·8%, az ezután visszamenőleg következő két évben (1912, 1911) pedig változatlanul 31·5% volt.

A minősitett súlyos baleseteknek az összes súlyos balesetekhez viszonyitott százalékos arányszáma a tárgyalt évben művelési ágak szerint igy alakult:

Harmine napon túl gyógyuló súlyos baleset előfordult:

a feketeszénbányászatnál ...	68	(65)	vagyis	a	246	(213)	összes	súlyos	balesetnek	27·6	(30·5)	%-a
a barnaszénbányászatnál ...	373	(393)	«	«	831	(958)	«	«	«	44·8	(41·0)	«
a vasbányászatnál	44	(47)	«	«	77	(78)	«	«	«	57·1	(60·3)	«
más bányászatnál (a sóbányászatot bele nem értve) ...	25	(18)	«	«	48	(30)	«	«	«	72·9	(60·0)	«
a vaskohászatnál	28	(12)	«	«	46	(23)	«	«	«	60·9	(52·2)	«
a fémkohászatnál	1	(—)	«	«	1	(—)	«	«	«	100·0	(—)	«

E statisztikai adatok nyomán azt az érdekes, egyébként azonban könnyen érthető tapasztalati jelenséget lehet megállapitani, hogy amely művelési ág körében gyakoribb a baleset, mint pl. az ásványszénbányászat körében, ott a minősitett súlyos balesetek százalékos arányszáma kisebb, mint más művelési ágazatokban, ahol rendszerint kevesebb baleset szokott előfordulni, pl. a vas- és fémbányászatnál.

Az összes súlyos balesetek 9·2 (8·7, 10·8, 13·7, 11·4, 12·9, 12·6, 12·2, 12·0, 11·4, 10·6)%-ának, a minősitett súlyos balesetek 9·6 (12·5, 11·2, 14·3, 10·3)%-ának, az összes halálos balesetek 13·4 (12·7, 17·2, 13·0, 16·2, 10·5, 12·6, 14·4, 9·2, 11·1, 14·7)%-ának és az összes balesetek 9·5 (9·1, 11·3, 13·8, 11·7, 12·6, 12·6, 14·1, 11·5, 11·3, 11·1)%-ának kincstári mű volt a szinhelye, holott a munkások összesitett létszámából, a sóbányászatot tekintetbe nem véve 16·0 (16·8, 18·8, 17·4, 18·3, 18·5, 17·7, 18·2, 16·2, 15·1)% esik a kincstári vállalatokra.

Kitünik e százalékos arányszámok össze-

hasonlításából, hogy a kincstár vállalatainál állandóan kisebb mértékű a testi épség és az emberi élet tényleges veszélyeztetése, mint a magánosok vállalatainál, ami egyébként annyiban igen természetes jelenség is, amennyiben a kincstári vállalkozás a kevésbé veszélyes művelési ágak (fémbányászat, vaskohászat, fémkohászat) körében aránylag nagyobb munkaerőt tart lekötve a magánmunkások létszámához viszonyítva, mint a veszélyesebb üzemeknél (ásványszénbányászat).

A kincstári bánya- és kohóvállalatok körében előfordult 116 (+2) súlyos baleset közül 53 (—14), vagyis 45·7 (58·8, 43·1, 39·5, 28·7, 29·7)% volt 30 napnál tovább tartó betegséggel és munkaképtelenséggel egybekötve, holott a magánvállalati 1.153 (—55) súlyos balesetek közül 496 (+28) gyógyult 30 napnál hosszabb idő alatt, ami itt 43·8 (39·7, 41·7, 37·6, 31·9, 31·6)%-nak felel meg.

A kincstári és magánvállalati munkások baleseti statisztikáját alantabb összehasonlítólag részletesen tárgyaljuk s e helyen az eddig közölt adatok nyomán csak azt jegyezzük meg, hogy a kincstári munkások között ugyan aránylag most is kevesebb súlyos baleset fordul elő, mint a magánvállalati munkások között, de az előforduló kisebb baleseti számban a kincstárnál aránylag több a minősített súlyos baleset, mint a magánvállalatok üzemeinél, habár a kincstárnál e tekintetben az 1916. évben az előző év eredményéhez képest tényeges javulás állott is be, mindazonáltal a kincstári százalékos arányszám (45·7%) még mindig nagyobb, mint a magánvállalati százalékos arányszám (43·8%).

A sérülések számának a munkások létszámával való egybevetését az egyes bányakapitányságí kerületek szerint részletezve az *R)* jegyű kimutatás tünteti fel, amelybe összehasonlítás céljából az előző évre vonatkozó adatok is felvétettek.

Az ezen kimutatás utolsó sorában kitüntetett két évi átlag mutatja, hogy a halálos balesetenél —0·45 (+0·31)-dal, az összes súlyos balesetenél —2·90 (+2·74)-dal és külön véve a minősített balesetet, ezeknél —0·69 (+0·99)-dal csökkent (növekedett) a tárgyalt évben az 1.000 munkásra vonatkoztatott baleseti arányszám, vagyis míg 1915-ben minden 663-ik munkást ért halálos, minden 52-ik munkást súlyos és minden 126-ik munkást 30 napon túl gyógyuló (minősített) súlyos baleset, addig 1916-ban 882 munkásra esett egy halálos, 58 munkásra egy súlyos és 131 munkásra egy minősített súlyos sérülés.

Ezen arányszámoknál a segítőmunkások (hadifoglyok, vezényelt katonai munkások) is tekintetbe vannak véve.

A továbbiakban az összehasonlításoknál csak a halálos és minősített súlyos baleseteket fogjuk tekintetbe venni, mert a 30 napon belül gyógyuló, súlyosnak nevezett balesetek között igen sok az olyan jelentéktelen sérülés, amelyeknek száma a bányaművek belső biztonsági állapota tekintetéből teljesen közömbös. Az ilyen jelentéktelen, könnyen bekövetkezhető sérüléseket nem lehet az igazán súlyos balesetek mellé állítani s ezekkel együtt mérlegelni, mert ezáltal hamis világításba helyeznők a bányászati üzembiztonságot. A külföldi bányabaleseti statisztikában sem találjuk azt sehol, hogy már a 8 napos munkaképtelenséggel egybekötött sérülések is súlyos baleseteknek minősittetnének. A minősítésnél a kezdő határ rendszerint a 20 napi gyógyulási időtartam, de ily minősítés mellett is különbséget tesznek a természeténél fogva súlyos és csak a gyógyulási idő tartamánál fogva súlyosnak vett balesetek között.

A súlyos baleseteknél a gyógyulási időtartam szerinti minősítésnél a mi statisztikánkban kezdőhatár gyanánt azért választottuk a 8 napot, mert büntetőjogunk szerint a súlyos testi sértés vétségének is 8 napon túl tartó betegállapot a kritériuma.

Közelebbről véve szemügyre az egyes bányakapitányságí kerületek baleseti statisztikáját az *R)* jegyű táblázat adataiból kitünik, hogy míg 1915. évben a halálos balesetek tekintetében aránylag legkedvezőtlenebbül alakult a helyzet a zalatnai, majd a szepesiglói bányakapitányság kerületében, addig 1916-ban a csekély munkáslétszámú és ennélfogva összehasonlításra nem igen alkalmas zágrábi kapi-

Q1) Az egyes művelési ágak baleseti statisztikája az 1916. évben.

Bánya-kapitányság	Feketeszénbányászat súlyos: 30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel	30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel	összes súlyos	halálos	súlyos és halálos együtt	Barnaszénbányászat súlyos: 30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel	30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel	összes súlyos	halálos	súlyos és halálos együtt	Vasbányászat súlyos: 30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel	30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel	összes súlyos	halálos	súlyos és halálos együtt
	b a l e s e t e k s z á m a														
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	197	118	315	12	327	—	—	—	—	—
Budapest	159	43	202	5	207	128	202	330	16	346	—	6	6	3	9
Nagybánya	—	—	—	—	—	1	—	1	1	2	—	—	—	—	—
Oravicza	19	25	44	6	50	—	—	—	—	—	5	—	5	—	5
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	32	59	9	68
Zalatna	—	—	—	—	—	112	41	153	9	162	1	6	7	2	9
Zagreb	—	—	—	—	—	20	12	32	3	35	—	—	—	—	—
Összesen 1916. évben	178	68	246	11	257	458	373	831	41	872	33	44	77	14	91
1915. »	148	65	213	*12	225	565	393	958	66	1024	31	47	78	10	88

Bánya-kapitányság	Más bányászat* súlyos: 30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel	30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel	összes súlyos	halálos	súlyos és halálos együtt	Vaskohászat súlyos: 30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel	30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel	összes súlyos	halálos	súlyos és halálos együtt	Fémkohászat súlyos: 30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel	30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel	összes súlyos	halálos	súlyos és halálos együtt	Összesen súlyos: 30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel	30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel	összes súlyos	halálos	súlyos és halálos együtt
	b a l e s e t e k s z á m a																			
Beszterczebánya	—	7	7	1	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	197	125	322	13	335
Budapest	—	—	—	—	—	—	7	7	1	8	—	1	1	—	1	287	259	546	25	571
Nagybánya	7	13	20	5	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	13	21	6	27
Oravicza	—	1	1	—	1	6	6	12	—	12	—	—	—	—	—	30	32	62	6	68
Szepes-Igló	3	8	11	2	13	12	13	25	3	28	—	—	—	—	—	42	53	95	14	109
Zalatna	3	6	9	4	13	—	2	2	—	2	—	—	—	—	—	116	55	171	15	186
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	12	32	3	35
Összesen 1916. évben	13	35	48	12	60	18	28	46	4	50	—	1	1	—	—	700	549	1249	82	1331
1915. »	12	18	30	5	35	11	12	23	9	32	—	—	—	—	—	767	535	1302	102	1404

* A sóbányászat kivételével.

Bánya-kapitányság	Balesetek száma: súlyos: 30 napon túl gyógyuló						30 napon túl gyógyuló súlyos és halálos			Munkás-létszám			Ezer munkásra esik baleset: súlyos: 30 napon túl gyógyuló						30 napon túl gyógyuló súlyos és halálos			bármilyen súlyos és halálos		
	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916
													bármilyen (8 napon túl gyógyuló sulyos)											
Beszterczebánya...	80	125	316	322	13	13	93	138	329	335	8.756	9.979	9·14	12·53	36·09	23·27	1·49	1·30	10·62	13·83	37·58	33·57	91.920	95.143
Budapest...	213	259	477	546	35	25	248	284	512	571	91.920	95.143	9·71	10·30	21·76	21·71	1·59	0·99	11·31	11·29	23·36	22·71	4.009	4.151
Nagybánya	9	13	10	21	1	7	10	19	11	27	4.009	4.151	2·24	3·13	2·49	5·06	0·25	1·44	2·49	4·57	2·74	6·50	5.784	6·38
Oravicza...	29	32	39	62	6	6	36	38	46	68	4.548	4.564	5·53	8·58	10·72	1·54	1·04	7·91	6·57	10·11	11·79	7.147	8.984	5·46
Szopes-Igló	39	58	75	95	14	12	51	67	87	109	7.147	8.984	5·89	10·49	10·57	1·68	1·55	7·14	7·45	12·17	12·13	16.615	16.516	8·60
Zalatna	143	55	349	171	15	32	175	70	381	186	16.615	16.516	3·33	21·00	10·35	1·93	0·90	10·53	4·23	22·98	11·26	1.598	1.786	13·77
Zagreb	22	12	96	32	2	3	24	15	38	25	1.598	1.786	13·77	6·72	23·53	17·91	1·25	1·68	15·02	8·40	23·78	19·59	64.502	72.342
Összesen ...	535	549	1302	1249	102	82	697	631	1.404	1.331	64.502	72.342	8·28	7·59	20·16	17·26	1·58	1·13	9·85	8·72	21·74	18·40		

Jegyzet. Ez a kimutatás a sóbányászatnak alantabb külön tárgyalt baleseti statisztikáját nem öleli fel.

tányságot nem véve tekintetbe, az iglói bányakapitányság jut a legkedvezőtlenebb helyzetbe, melyet meglepetésszerüen az egyébként rendszerint a legkevesebb balesetet felmutató nagybányai kerület követ.

Az iglói kerületben az utóbbi években a halálos balesélyek fellépésének mérve évről-évre igen eltérően alakult. Az 1913. évben az 1.000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti relativ szám az iglói kerületben volt a legnagyobb (1·69), ami annál is inkább feltünést keltett, mert e kerületben a legveszélyesebb müvelési ág, a szénbányászat egyáltalán nincsen képviselve. A rákövetkező 1914. évben ez az abnormis alakulat már nem volt észlelhető; a halálos balesetek száma a felére csökkent úgy, hogy ekkor a viszonylagos halálos baleseti szám a zágrábi kerület után, melynek arányszáma a csekély munkáslétszámnál fogva összehasonlításokra nem igen alkalmas, az iglóiban volt a legkedvezőbb (0·81). Az 1915. évben az iglói kerület megint a másik végletbe jutott, amennyiben a halálos balesetek száma ekkor csaknem megkétszereződött, ami az 1.000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti relativ számot 0·81-ről 1·68-ra szöktette fel. A tárgyalt évben a kép sötétsége itt alig enyhült, de sőt a halálos balesetek abszolut száma (14) kettővel növekedett, mindazonáltal az 1.000 munkásra vonatkoztatott relativ szám a munkások számának nagyarányú növekedésénél fogva 1·68-ról 1·55-re esett vissza, de így is 0·42-dal múlja felül az egész országra vonatkoztatott 1·13 átlagot.

Az iglói kerületben a két utolsó esztendőben főleg az a körülmény befolyásolta igen kedvezőtlenül a halálos balesetek számának alakulatát, hogy a munkások körében főként a hadifoglyok révén, a nem szakképzett egyének száma jelentékenyen növekedett, akiknél az életbiztonság effektiv veszélyeztetése természetszerüleg fokozottabb mértékben lép fel.

A zalatnai kerületben 1915-ben a Zsilvölgy igen kedvezőtlen halálos baleseti statisztikája sötétitette el a képet, amenyiben itt a halálos balesetek száma akkor 15-ről 27-re emelkedett, tehát csaknem megkétszereződött; az 1916. évben itt örvendetes változás állott be; a halálos balesetek száma 27-ről 8-ra, tehát még eddig soha el nem ért alacsony nivóra esett vissza, minek következtében az erdélyrészi bányászat baleseti statisztikája a halálos balesetek tekintetében oly alakulatot vett, hogy míg 1915-ben valamennyi bányahatósági kerületben itt volt a helyzet képe a legsötétebb, addig 1916-ban éppen ellenkezőleg ennek a bányahatósági kerületnek halálos baleseti statisztikája a legkedvezőbb. De nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az év utolsó harmadában az ellenséges betörés következtében a Zsilvölgyben szünetelt az üzem, az üzem folytonossága mellett tehát a bányaművelés természetszerüleg több áldozatot követelt volna.

Feltünően sötétre vált a helyzet a halálos balesetek tekintetében a nagybányai bányakapitányság kerületében, ahol az 1.000 munkásra vonatkoztatott arányszám 0·25-ről 1·44-re emelkedett, abszolut számban pedig 1-ről 6-ra. Ez a kedvezőtlen változás valószinűleg a hadi jelentőségű fém- és bauxitbányászat forszírozásával és helyenkint gyakorlatlan munkáselemek bevonásával áll okozati összefüggésben.

A besztercebányai bányakapitányság kerületében a halálos balesetek száma változatlanul 13, mi mellett a halálos balesetek 1.000 munkásra vonatkoztatott relativ száma, mely 1915-ben —0·09-dal az országos átlag alatt volt, most +0·17-dal az országos átlag felé emelkedett.

Az oravicai kerületben a munkáslétszám 1.200 főnyi emelkedése dacára a halálos balesetek száma 7-ről 6-ra csökkent.

Az 1914. évben, a halálos baleseteket nézve, legsötétebb volt a helyzet képe a budapesti bányakapitányság kerületében, ahol akkor a halálos baleseteknek úgy az abszolut, mint a relativ száma (35 és 1·45) az egész országban a legnagyobb volt. Az 1915. évben a halálos balesetek abszolut száma itt változatlan maradt (35), de a relativ szám a munkáslétszám apadása következtében 1·45-ről 1·59-re emelkedett, mindazonáltal a budapesti kerület a viszonyszámok nagysága tekintetében ekkor az első helyről a negyedikre került.

Az 1916. évben a budapesti par excellence szénkerület halálos baleseti statisztikája meglepően kedvező; az abszolut szám 35-ről 25-re, a relativ szám 1·59-ről 0·99-re esett vissza úgy, hogy az utóbbi szám 0·14-dal alatta van az országos átlagnak.

A minősitett súlyos balesetek tekintetében most Besztercebánya vezet, ahol az 1.000 munkásra vonatkoztatot arányszám 9·14-ről 12·53-ra emelkedett.

A budapesti kerület is évek óta elöl jár a minősitett súlyos balesetek tekintetében.

E két kerület vezető szerepe e téren egyébként érthető természetes jelenség, mert itt a munkások legnagyobb része a legveszélyesebb müvelési ág körében, a szénbányászatnál van foglalkoztatva.

Mindazonáltal a minősitett súlyos balesetek relativ száma a budapesti kerületben (10·30) az évek óta betöltött vezetőszerep után most 2·23-dal mögötte van a rendkívüli jelenségként szereplő igen kedvezőtlen besztercebányai arányszámnak (12·53), mely utóbbi az országos átlagot (7·59) +4·94-dal múlja felül; a budapesti kerület arányszáma is +2·71-dal fölötte van az országos átlagnak.

A budapesti és a besztercebányai kerület után a minősitett súlyos balesetek viszonylagos mérve tekintetében 1915-ben a Zsilvölgy révén a zalatnai bányakapitányság következett 8·60 arányszámmal. Ebben az évben (1916) azonban a zsilvölgyi medencében nemcsak a halálos, hanem a minősitett súlyos balesetek tekintetében is meglepően kedvező a helyzet úgy, hogy a 8·60 relativ szám 3·33-ra esett vissza, amely arányszám 4·26-dal alacsonyabb az országos átlagnál.

Feltünő a javulás Horvát-Szlavonországban is, ahol a minősitett súlyos balesetek abszolut száma 21-ről 12-re, relativ száma pedig 13·77-ről 6·72-re esett vissza.

R) A balesetek összehasonlító statisztikája az 1915. és 1916. évben.

Ellenben kisebb mértékben rosszabbodott a helyzet ennél a baleseti kategóriánál az iglói és a nagybányai kerületekben; az utóbbi helyen abszolut számban meglehetős nagy az emelkedés (39 helyett 53).

Az oravicabányai kerületben nincs nagy változás, de érdekes, hogy míg a minősitett súlyos balesetek abszolut száma itt 29-ről 32-re emelkedett, addig az 1.000 munkásra vonatkoztatott relativ szám a munkások létszámának kb. 1.300 fényi növekedése folytán 6·38-ról 5·53-ra esett vissza.

A súlyos és halálos balesetek abszolut és relativ számait az egyes bányászati és kohászati ágak szerint részletezve, továbbá a baleseteknek a termeléshez való viszonyait az S) és S₁) jegyü kimutatások tüntetik fel, amely táblázatokba összehasonlitás céljából az előző évi adatok is felvétettek.

Ezekből a statisztikai táblázatokból olvashatók ki a bányaipari baleseteknek, illetve a bányaipari üzembiztonság 1915—1916-ik évi alakulatának legérdekesebb mozzanatai.

Ha pár évvel visszatekintünk a multba, az 1913. évben a halálos balesetek tekintetében azt a sajátszerü jelenséget lehetett megállapitani, hogy éppen a legveszélyesebb ág a feketeszénbányászat, melynél az életbiztonság tényleges veszélyeztetése évek óta állandóan csökkenőben volt, mutatta a legkedvezőbb képet.

E különös, kivételes helyzet az 1914. évben már nem folytatódik, mert akkor a feketeszénbányászatnál a halálos baleseteknek úgy az abszolut, mint a relativ száma megkétszereződött s ezáltal e művelési ág az életbiztonság tényleges veszélyeztetésének mérve tekintetében a legutolsó helyről a legelső helyre került. Pedig e művelési ág különleges veszélyei közül ebben az évben sem sujtólégrobbanás, sem gázkitörés nem okozott balesetet, hanem különösen az omlás és a szállitási szerkezetek által okozott halálos balesetek száma szaporodott.

A halálos balesetek számának növekedését a feketeszénbányászat körében az 1914. évben némileg ellensúlyozta a minősitett súlyos balesetek számának csökkenése. E balesetek száma ugyanis akkor itt 82-ről 60-ra esett vissza, minek folytán az 1.000 munkásra vonatkoztatott baleseti relativ szám ebben a körzetben 1·66-dal csökkent.

Az 1915. évben e művelési ág körében a halálos balesetek abszolut és relativ száma megint lényegesen csökken (17-ről 12-re, illetve 2·09-ről 1·66-ra), habár ebben az évben sujtólégrobbanás is előidézett e művelési ágban egy halálos balesetet. Ebben az évben egyébként a feketeszénbányászat körében a minősitett súlyos balesetek arányszerü alakulata is jóval kedvezőbb, habár a sujtólégrobbanás is 3 ily balesetnek volt okozója.

A tárgyalt 1916. évben a feketeszénbányászat körében sem a halálos, sem a minősitett súlyos baleseteknél nincsen számottevő változás; a helyzet kialakulása megmarad az előző évi normális keretben.

A barnaszénbányászatnál, ahol 1915-ben különösen a halálos balesetek mérve tekintetében lényegesen rosszabbodott a helyzet, amennyiben a halálos balesetek száma 53-ról 66-ra emelkedett (a relativ szám 1·36-ról 1·82-re), ebben az évben (1916) a halálos balesetek száma a zsilvölgyi viszonyok már érintett kedvező alakulatánál fogva lényegesen csökkent, még pedig az abszolut szám 66-ról 41-re, a relativ szám 1·82-ről 1·04-re. Ezzel ez a művelési ág a korábbi legelső (legkedvezőtlenebb) helyről a negyedik helyre jutott.

Ezt az alakulatot rendkivülinek kell minősiteni.

A barnaszénbányászat ugyanis az a művelési ág, amelynél a sérülések mérve, — ha csak valami rendkivüli katasztrofális szerencsétlenség nem történik, — leginkább bir az állandóság jellegével. E jelenség könnyen érthetőnek és természetesnek fog föltünni, ha meggondoljuk, hogy a magyarországi bányamunkások

S) A balesetek viszonylagos megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között az 1915. és 1916. években.

A művelési ág	Balesetek száma: súlyos: 30 napon túl gyógyuló	Balesetek száma: súlyos: összes súlyos	Balesetek száma: halálos	Balesetek száma: 30 napon túl gyógyuló súlyos és halálos	Balesetek száma: összes súlyos és halálos	Évben munkára eset: súlyos: 30 napon túl gyógyuló	Évben munkára eset: súlyos: bármilyen (8 napon túl gyógyuló) súlyos	Évben munkára eset: halálos	Évben munkára eset: 30 napon túl gyógyuló súlyos és halálos	Évben munkára eset: bármilyen súlyos és halálos
	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916
I. Bányászat.																				
Feketeszénbányászat	55	68	218	246	12	11	77	79	225	257	7·246	8.184	8·97	8·31	29·39	30·06	1·66	1·34	10·63	9·65	31·05	31·40
Barnaszénbányászat	393	373	958	831	66	41	459	414	1.024	872	96.245	39.245	10·84	9·51	26·44	21·17	1·82	1·04	12·66	10·55	38·26	22·21
Vasbányászat ...	47	44	78	77	10	14	57	58	88	91	7.089	9.089	6·12	4·84	10·16	8·47	1·36	1·54	7·42	6·38	11·46	10·01
Más bányászat ...	18	35	30	48	5	12	23	47	35	60	9.129	10.429	1·97	3·35	3·28	4·60	0·55	1·15	2·52	4·50	3·83	5·75
I. Összesen ...	523	520	1279	1202	93	78	616	598	1.372	1.280	99.309	68.944	8·67	7·76	21·21	17·95	1·54	1·16	10·21	8·99	29·72	19·12
II. Kohászat.																						
Vaskohászat ...	12	28	33	46	9	4	21	32	32	50	8.319	4.202	3·62	6·32	6·95	10·72	0·72	0·93	6·34	7·45	9·67	11·65
Pénzkohászat ...	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	979	1.105	—	0·90	—	0·90	—	—	—	0·90	—	0·90
II. Összesen ...	12	29	33	47	9	4	21	33	32	51	4.292	5.308	2·79	5·97	5·96	8·70	0·90	0·74	4·88	6·11	7·45	9·44
I. Összesen ...	523	520	1279	1202	93	78	616	598	1.372	1.280	90.300	66.944	8·67	7·76	21·21	17·95	1·54	1·16	10·21	8·99	29·72	19·12
Főösszeg ...	535	549	1302	1249	102	82	637	631	1.404	1.331	94.592	72.342	8·28	7·59	20·16	17·26	1·58	1·13	9·86	8·72	21·74	18·59
III. Sóbányászat ...	3	2	3	3	2	1	5	5	5	5	2.033	2.408	1·47	0·83	1·47	1·24	0·98	0·41	2·45	1·24	2·45	1·65

S₁) A baleseteknek a termeléshez és a munkaláetszámhoz való viszonya az 1916. évben.

Bányászati ág	Egy 30 napon túl gyógyuló súlyos	Egy bármilyen (8 napon túl gyógyuló súlyos)	Egy halálos	Egy 30 napon túl gyógyuló súlyos és egy halálos	Egy bármilyen súlyos és halálos	Egy 30 napon túl gyógyuló súlyos	Egy bármilyen súlyos	Egy halálos	Egy 30 napon túl gyógyuló súlyos és egy halálos	Általában egy súlyos vagy halálos
	balesetre jut a munkaláetszámból					évben munkaszakra				
	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916
Feketeszénbányászat	111	120	34	33	604	744	94	104	32	32	39.000	177.000	51.000	49.000	915.000	1.095.000	142.000	152.000	48.000	47.000
Barnaszénbányászat	93	105	38	48	549	957	79	95	35	45	28.000	211.000	85.000	95.000	1.237.000	1.927.000	138.000	190.000	79.000	90.000
Vasbányászat ...	164	207	99	118	768	646	185	156	87	99	264.000	318.000	159.000	182.000	1.238.000	999.000	217.000	241.000	141.000	154.000
Más érchányászat ...	507	298	304	217	1.826	868	397	229	261	172	279.000	173.000	167.000	126.000	1.098.000	574.000	319.000	129.000	144.000	101.000

zöme e művelési ághoz tartozik és, hogy a bányák belső viszonyai és a fellépő veszélyességi tényezők tekintetében itt nagyobb változások nem igen fordulnak elő.

A vasbányászat a halálos balesetek tekintetében az egyes művelési ágak között az 1915. évben a harmadik helyen, most 1·54 (1·30) arányszámmal az első helyen szerepel; a halálos balesetek száma itt 10-ről 14-re emelkedett, a minősített súlyos balesetek száma pedig 47-ről 44-re szállott le, az 1.000 munkásra vonatkoztatott relativ szám a halálos baleseteknél 1.30-ról 1·54-re emelkedett, a minősített súlyos baleseteknél pedig 6·12-ről 4·84-re csökkent.

Másküléönben e művelési ág viszonyainak alakulata a balesetek tekintetében gyakran mutat fel meglepetésszerű jelenségeket. A helyzet képe itten gyakran évről-évre lényegesen megváltozik úgy a halálos, mint a súlyos balesetek számbeli alakulatánál. Így pl. 1911-ben a vasbányászat körében fordult elő aránylag a legtöbb halálos baleset; az 1.000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti arányszám ekkor e művelési ág körében 2·18-ra emelkedve, a legelső helyre került. Az 1914. évben a megfelelő relativ baleseti szám már csak 0·74 volt, de 1915-ben megint 1·30-ra, 1916-ban pedig 1·57-re emelkedett.

A fém- és más bányászat körében, ahol a helyzet képe a viszonyok állandósága folytán vajmi ritkán vesz meglepetésszerű alakulatot, az arányszám úgy a halálos, mint a minősített súlyos baleseteknél az előző (1915) évi állapottal szemben lényegesen rosszabbodott, még pedig a halálos baleseteknél 0·55-ről 1·15-re, a minősített súlyos baleseteknél 1·97-ről 3·35-re emelkedett; ennek valószínű okát (forszírozott üzem, gyakorlatlan munkások) fentebb már érintettük.

A vaskohászat körében a halálos balesetek száma (4) a felére csökkent, a minősített súlyos balesetek száma (28) pedig megkétszereződött. E művelési ág körében a minősített súlyos balesetek statisztikája az egyes években ugrásszerű változtatásokat tüntet fel; a halálos balesetek száma pedig már évek óta felülmúlja a rendes tapasztalati átlagot; az 1915. évben pláne a halálos balesetek viszonylagos száma (2·72) itt a legnagyobb volt; valóságos rekordszámba ment; az 1916. évben a halálos balesetek tekintetében a vaskohászatnál elég normális a helyzet, de a minősített súlyos balesetek száma (3·62 helyett 6·52) igen kedvezőtlen szélsőségét mutat.

A fémkohászat körében változatlanul kedvező a helyzet. Halálos baleset itt már évek hosszú sora óta nem fordult elő, s a tárgyalt évben az alkalmazottak biztonságát minősített súlyos baleset is csak egy izben zavarta meg.

A fentebbiek szerint tehát a halálos sérülések mérve tekintetében az egyes művelési ágak így sorakoznak:

Egy halálos sérülés esik:

a vasbányászatnál	649	(768)	munkásra
a feketeszénbányászatnál	744	(605)	«
a fém- és más bányászatnál	860	(1825)	«
a barnaszénbányászatnál	957	(549)	«
a vaskohászatnál	1073	(379)	«

Magától értetik, hogy a fém- és más bányászat rovat alatt a tárgyalt évben megindult bauxitbányászat is szerepel.

E számadatokból kivehetőleg a halálos balesetek mérve tekintetében a tárgyalt évben meglehetős eltolódások mutatkoznak. Legkedvezőbb volt a helyzet a vaskohászatnál (1915-ben a fém- és más bányászatnál) és legkedvezőtlenebb a vasbányászatnál (1915. évben a vaskohászatnál).

Ellenben a minősített súlyos balesetek arányszámánál most is a barnaszénbányászat kerül a legutolsó és a fémkohászat a legelső (a legkedvezőbb) helyre, mert a balesetek eme csoportjánál a sorrend így alakul:

Egy minősített súlyos baleset esik:

a barnaszénbányászatnál...	104	(92)	munkásra
a feketeszén « ...	120	(111)	«
a vaskohászatnál...	153	(276)	«
a vasbányászatnál	207	(163)	«
a fém- és stb. bányászatnál	296	(507)	«
a fémkohászatnál	1106	(—)	«

Ha a munkáslétszámnak az egyes bányászati és kohászati ágakra vonatkozó százalékos arányszámait, melyeknek kiszámításánál a sóbányamunkások létszáma, miután ezt a művelési ágat a tárgyalás alatt álló baleseti statisztika sem öleli fel, nem vétetett tekintetbe, *a balesetek megfelelő relativ számaival összehasonlítjuk*, eredményül nyerjük, hogy a tárgyalt évben előfordult összes balesetekből:

1. a feketeszénbányászatra esik 19·69 (16·38)% súlyos, 13·41 (11·76)% halálos, 19·72 (16·07)% súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 11·31 (11·21)%;

2. a barnaszénbányászatra esik 66·51 (73·69)% súlyos, 50·00 (64·70)% halálos, 65·56 (73·14)% súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 54·25 (56·10)%;

3. vasérczbányászatra esik 6·16 (6·00)% súlyos, 17·07 (9·80)% halálos, 6·84 (6·28)% súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 12·56 (11·88)%;

4. egyéb bányaművelési ágakra (fém-, bauxit- és bitumenbányászat) esik 3·84 (2·31)% súlyos, 14·63 (4·90)% halálos, 4·51 (2·50)% súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 14·41 (14·13)%;

5. a vaskohászatra esik 3·68 (1·77)% súlyos, 4·88 (8·82)% halálos, 3·76 (2·29)% súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 5·93 (5·12)%;

6. a fémkohászatra esik 0·08 (0·00)% súlyos 0·00 (0·00)% halálos, 0·07 (0·00)% súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 1·52 (1·51)%.

Áttérünk *a balesetek közelebbi vizsgálatára külön a kincstári és külön a magánüzemek körében.*

A kincstár bánya- és kohóvállalatainál, a sóbányászatot nem véve figyelembe, 1.000 munkásra 10·58 (10·50) súlyos, 1·00 (1·19) halálos, 11·58 (11·69) súlyos vagy halálos sérülés esett, a magánvállalatoknál pedig 18·45 (22·11) súlyos, 1·15 (1·66) halálos és 19·61 (23·77) súlyos vagy halálos, vagyis míg a magánvállalkozás körében minden 54 (45)-dik embert ért súlyos és minden 864 (604)-dik embert halálos baleset, addig a kincstár vállalataínál minden 95 (95)-dik munkás sérült meg súlyosan és minden 997 (835)-dik halálosan.

Ha pedig csak a minősített, vagyis a 30 napon túl gyógyuló baleseteket vesszük tekintetbe, akkor 1.000 munkásra esik a kincstárnál 4·83 (6·17), a magánvállalkozásnál pedig 8·08 (8·71) ily minősített súlyos baleset.

A két utolsó évre vonatkozó viszonyszámok összehasonlításából látjuk, hogy a halálos balesetek tekintetében úgy a kincstárnál, mint a magánvállalkozásnál javult a helyzet, de nagyobb a javulás a magánvállalkozásnál, mint a kincstárnál, mert az 1.000 munkásra vonatkoztatott arányszám 0·51-dal itt 0·19-dal csökkent; a minősített súlyos balesetek tekintetében is mind a két csoportnál csökkent az 1.000 munkásra vonatkoztatott relativ szám, vagyis mind a két csoportban javulás állott be, de e javulás nagyobb mérvet ölt a kincstárnál, mint a magánvállalkozás körében, mert az 1.000 munkásra vonatkoztatott arányszám a kincstárnál —1·34 (+1·81)-dal, a magánvállalkozásnál ellenben csak —0·63 (+0·74)-dal csökkent.

Érdekes a testi épség és az életbiztonság tényleges veszélyeztetésének mérvét a kincstári és a magánüzemeknél művelési ágak szerint is összehasonlítani.

Erre nézve az 1916. évi baleseti statisztika abszolut számokban kifejezve a következő elkülönített végeredményeket szolgáltatja:

a) a feketeszénbányászat körében a kincstár egyetlen vállalatánál 599 (+105) munkás között 11 (—4) súlyos, 0 (0) halálos, a magánvállalkozásoknál pedig 7583 (+831) munkás között 235 (+37) súlyos és 11 (—4) halálos baleset fordult elő; a súlyos balesetek közül 30 napon túl gyógyuló a kincstárnál 1 (—4), a magánvállalatoknál 67 (+7);

b) a barnaszénbányászatnál az ott alkalmazott 2.998 (—52) kincstári munkás között 67 (+1) szenvedett súlyos és 1 (—6) halálos sérülést; ellenben a magánvállalatok által foglalkoztatott 36.247 (+3.052) munkás közül 764 (—128) sérült meg súlyosan és 40 (—19) halálosan; a súlyos

balesetek közül 30 napon túl gyógyuló e művelési ág körében a kincstárnál 29 (—13), a magánvállalatoknál pedig 344 (—7);

c) a vasércbányászatnál 1.455 (—30) kincstári munkásra esik 12 (—2) súlyos és 4 (+4) halálos, a magánvállalkozás körében foglalkoztatott 7.634 (+1.439) munkásra pedig 65 (+1) súlyos és 10 (+0) halálos; a súlyos balesetek közül 30 napon túl gyógyuló a kincstárnál 8 (—2) és a magánbányászat körében 36 (—1);

d) más bányászat (fém, bauxit és bitumen) körében 3.889 (—71) kincstári munkásra 13 (—1) súlyos és 5 (+3) halálos sérülés esik; a magánmunkások 7.634 (+2.465) fényi létszámából pedig 35 (+19) munkás szenvedett súlyos és 7 (+4) munkás halálos sérülést; minősitett súlyos sérülés itt a kincstárnál 11 (+4), illetve a magánvállalatoknál 24 (+13);

e) a vaskohászat körében 1.228 (+144) kincstári munkás közül 13 (+8) sérült meg súlyosan és 1 (—3) halálosan; a 3.064 (+835) magánvaskohómunkás közül pedig 33 (+15) munkást ért súlyos és 3 (—2) munkást halálos sérülés; minősitett súlyos baleset itt a kincstárnál 4 (—3), a magánvállalkozás körében 24 (—13);

f) végül a fémkohászat körében a tárgyalt évben csak a magánüzemeknél fordult elő egy minősitett súlyos baleset, még pedig összesen 311 (+123) munkás között.

Ezekből az abszolut számokból a következő relativ számokat nyerjük:

Ezer munkásra esik halálos baleset

a kincstári feketeszénbányászatnál ...	—	(—)
a magán « ...	1·45	(1·17)
a kincstári barnaszénbányászatnál ...	0·33	(2·29)
a magán « ...	1·10	(1·77)
a kincstári vasércbányászatnál ...	2·75	(—)
a magán « ...	1·31	(1·61)
a kincstári más bányászatnál	1·28	(0·50)
a magán « «	0·92	(0·58)
a kincstári vaskohászatnál	0·81	(3·69)
a magán «	0·96	(2·23)

Ha a halálos baleseteket a kincstári és a magánmunkások összesitett létszámaira vonatkoztatjuk, akkor az 1.000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti arányszám:

a kincstárnál	0·98	(1·15)
a magánvállalatoknál...	1·19	(1·66)

Tehát az összlétszámra vonatkoztatott átlagos arányszám a kincstárnál most is valamivel kedvezőbb, mint a magánvállalkozásnál.

De ha a művelési ágak szerint elkülönitett fentebbi halálos baleseti arányszámokat nézzük, a vasbányászatnál és a más bányászatnál a kincstár arányszáma a kedvezőtlenebb; feltűnő különösen, hogy a kincstári vasbányászatnál, ahol az előző évben egyáltalán nem fordult elő halálos baleset, 1916-ban egyszerre a legmagasabb lett az arányszám, amit 4 halálos baleset idézett elő; a kincstári fémbányászatnál is a balesélyek most sokkal kedvezőtlenebb alakulatot vettek; ellenben a kincstári barnaszénbányászatnál és a kincstári vaskohászatnál, ahol 1915-ben igen magas (2·29 és 3·69) volt az arányszám, a tárgyalt évben az emberi élet effektiv veszélyeztetése aránylag igen csekély mérvet öltött.

A magánvállalatok két utolsó évi halálos baleseti statisztikáját művelési ágak szerint vizsgálva, azt lehet megállapitanunk, hogy az ércbányászattól eltekintve mindenütt javult a helyzet, aránylag legnagyobb a javulás a magánvaskohászatnál, ahol az 1.000 munkásra vonatkoztatott arányszám —1·25-dal csökkent; a magánércbányászatnál az arányszám növekedése +0·27-ot képvisel.

Az összlétszámot tekintve, végeredményben az 1.000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti arányszám a kincstárnál 0·21 (+0·02)-dal, a magánvállalkozásnál pedig 0·51 (+0·37)-dal csökkent.

Ezer munkásra esik minősitett (30 napon túl gyógyuló) súlyos baleset:

a kincstári feketeszénbányászatnál	1·67	(10·12)
a magán «	8·81	(8·88)
a kincstári barnaszénbányászatnál	9·66	(13·77)
a magán «	9·50	(10·58)
a kincstári vasércbányászatnál ...	5·52	(6·75)
a magán « ...	4·72	(5·97)

a kincstári más bányászatnál	2·82	(2·14)
a magán « «	3·14	(3·14)
a kincstári vaskohászatnál	3·25	(6·49)
a magán «	7·84	(4·93)
a kincstári fémkohászatnál	—	(—)
a magán «	0·32	(—)

Az összlétszámot tekintve, az 1.000 munkásra vonatkoztatott minősitett súlyos baleseti arányszám

a kincstárnál	4·73	(6·17)
a magánvállalkozásnál	8·09	(8·71)

Ezekből az adatokból a következőket lehet megállapitani:

Míg a halálos baleseteknél a kincstári munkások arányszáma (0·98) csak 0·17-dal kedvezőbb, addig a minősitett súlyos baleseteknél a kincstári arányszám (4·73) már 3·36-dal jobb, mint a magánmunkásoknak arányszáma.

Míg az 1915. évben az előző évvel összehasonlitva a minősitett súlyos balesetek statisztikája a fémbányászat kivételével mindenütt nagymérvű rosszabbodást tüntetett fel s feltűnően kedvezőtlenül alakult a helyzet különösen a kincstári szénbányászat mindkét ágazata körében, addig a tárgyalt évben (1916) éppen megfordítva csak a kincstári fémbányászatnál van némi rosszabbodás, egyebütt pedig mindenütt javult a helyzet; feltűnő a javulás különösen a kincstári feketeszén és barnaszénbányászat körében. A magánvállalkozás körében csak a vaskohászatnál és a fémkohászatnál állott be rosszabbodás úgy, hogy végeredményben az összlétszámokra vonatkoztatott minősitett súlyos baleseti arányszám a kincstárnál —1·44-dal, a magánvállalkozás körében pedig csak —0·62-dal csökkent. A viszonylagos baleseti számok csökkenése természetesen a helyzet javulását jelenti.

A minősitett súlyos baleseteknek kincstári és magánvállalati arányszámai csak a vas- és fémbányászat körében esnek elég közel egymáshoz; másutt mindenütt nagy eltérés mutatkozik az arányszámokban, még pedig ebben az évben — eltérőleg az előző évtől — a minősitett súlyos balesetek arányszáma valamennyi művelési ágban a kincstári üzemeknél a kisebb, tehát az efajta balesélyek mérve tekintetében most a magánművek jutottak kedvezőtlenebb helyzetbe.

Áttérünk *a baleseteknek az okok és a felelősség szerinti vizsgálatára.*

Hogy a bányászat és kohászat körében előfordult üzemi balesetek mely okokra vezethetők vissza, ebben az irányban a *7)* jegyű táblázat nyujt közelebbi tájékoztatást.

E táblázat adataiból kitünik, hogy

1. *a közet- vagy szénomlás* a súlyos balesetek 22·1 (23·8, 21·3, 21·6, 22·8, 26·5, 30·9, 25·0, 22·4, 25·8, 25·8, 35·7, 31·1, 29·1)%-át és a halálos balesetek 36·6 (33·3, 36·5, 36·5, 29·5, 31·5, 34·1, 26·0, 25·8, 42·0, 34·8, 31·7, 41·7, 32·6, 34·2)%-át okozta;

2. *a sujtólégrobbanás folytán* a súlyos balesetek 0·5 (0·8, 0·7, 0·4, 1·0, 0·9, 0·9, 2·3, 2·2, 1·4, 2·3, 1·4, 1·6, 4·2)%-a és a halálos balesetek 0·0 (2·9, 2·1, 0·8, 3·8, 4·3, 13·3, 3·7, 7·9, 0·0, 0·0, 29·3, 4·4, 3·3, 13·1)%-a következett be;

3. *repesztőanyagok által* a súlyos balesetek 4·1 (3·1, 2·2, 3·3, 2·5, 2·8,4·1, 6·3, 5·9, 5·9, 7·21, 6·3, 6·9, 7·9, 7·3)%-a és a halálos balesetek 8·5, (2·9, 2·1, 4·3, 6·6, 4·3, 7·4, 5·6, 2·0, 4·9, 8·2, 2·4, 0·0, 4·1, 4·4)%-a idéztetett elő;

4. *leesésre illetve aknába vagy bánya üregbe való beesésre* a halálos balesetek 7·3 (7·8, 19·3, 6·1, 8·5, 10·9, 13·3, 12·5, 13·8, 8·6, 12·8, 11·1, 16·9, 13·2)%-a és a súlyos balesetek 2·1 (1·9, 3·6, 3·0, 3·6, 2·7, 6·2, 7·1, 8·6, 7·1, 8·6, 4·6, 10·6, 8·5, 10·04, 6·6, 17·5)%-a vezethető vissza.

5. *szállitás közben* a súlyos baleseteknek 41·4 (40·5, 37·5, 38·5, 36·4, 41·2, 35·5, 36·5, 37·3, 39·7, 35·7, 34·3, 31·1, 34·1, 24·4)-%a és a halálos baleseteknek 31·7 (30·4, 21·4, 27·6, 21·9 22·6, 13·3, 11·1, 17·1, 11·1, 21·1, 12·7, 9·8, 21·4, 13·0)%a következett be;

6. *másnemű üzemi gépek és szerszámok által* a súlyos balesetek 6·8 (7·0, 9·5, 9·0, 13·8, 12·6, 14·8, 13·6, 9·0, 8·9, 6·0, 7·1, 10·4, 11·2)%-a és a halálos balesetek 2·4 (0·9, 2·5, 2·6, 1·9, 6·5, 6·6, 2·8, 4·6, 3·7, 0·9, 1·6, 1·8, 6·1)%-a idézett elő;

7. *villamos áramütés* a halálos baleseteknek 4·9, (4·9, 8·5, 11·3, 10·5, 8·0, 3·7, 2·8, 11·2, 16·0, 11·9, 3·17, 8·9, 6·1)%-ánál szerepelt előidéző ok gyanánt;

8. *rossz levegő* a halálos baleseteknek 3·6 (0·9, 1·1, 7·8, 7·6, 2·9, 4·4, 8·3, 13·8, 3·7, 0·89, 3·17, 9·8, 8·2, 7·0)-át okozta.

A közölt adatokból kitünik, hogy a legtöbb üzemi balesetet a tárgyalt évben is a szállitási eszközök és az omlások okozták, ami egyébként általános tapasztalati jelenség világszerte. A tárgyalt évben az előfordult összes súlyos és halálos baleseteknek 63·8 (64·3, 58·7, 60·2, 58·7, 65·8, 63·5, 54·8)-%át lehet e két veszélyességi tényezőre visszavezetni.

A baleseti okok vizsgálatával kapcsolatban annak a vizsgálatára is ki kell még terjeszkedni, hogy a sérülések bekövetkezésénél mily arányban szerepelt: *a)* a véletlen, *b)* a sérült vigyázatlansága vagy hibája, illetve *c)* mások vigyázatlansága vagy vétkessége.

Erre nézve az *U) jegyű* kimutatás nyujt megfelelő tájékoztatást.

E táblázat adatai szerint az összes baleseteknek 69·5 (70·5, 68·1, 68·1, 71·5, 60·2, 64·5, 48·2, 57·1, 59·6, 54·9, 49·6, 52·7, 55·3, 52·9)%a a szerencsétlen véletlennek tulajdonitható, 24·6 (24·7, 25·4, 24·6, 22·3, 33 2, 27·6, 37·1, 34·0, 34·1, 40·9, 34·4, 36·9, 35·8, 36·7)%-a a sérültek gondatlanságából vagy tilalomellenes eljárásból származik, 3·9 (3·2, 4·5, 4·7, 3·7, 5·2, 4·9, 12·5, 8·9, 5·2, 2·4, 12·8, 8·3, 8·5, 9·9)%-a pedig mások vétkes cselekményére, illetve a mü hiányos vagy biztonsági szempontból kifogásolható berendezésére vezethető vissza és a balesetek 2·0 (1·7, 1·9, 2·5, 2·4, 1·3, 2·9, 2·2, 0·9, 1·1, 1·7, 3·9)%-ánál nem lehetett a ható okot a felelősség szempontjából megállapitani.

Végezetül közlöm még itt az *állami sóbányászat baleseti statisztikáját*, továbbá az *egyes szénvidékek baleseti statisztikájának összehasonlító ismertetését.*

Az állami sóbányáknál az 1916. évben 3 (+ 0) súlyos és 1 (— 1) halálos baleset fordult elő 2.408 (—375) munkás között; a súlyos balesetek között 2 (— 1) olyan volt, melynél a baleset okozta munkaképtelenség 30 napnál tovább tartott.

Ezer munkásra esik 0·41 (0·98, 0·41) halálos, 1·24 (1·47, 6·20) súlyos és 0·83 (1·47, 1·66) minősitett súlyos sérülés.

T) A balesetek okai az 1916. évben.

Bánya-kapitányság	Köztomlás v. szénomlás által		A szállitási szerkezetek által		Munkagépek vagy szerkezetek által		Aknában v. más bányaüregben való beomlás által		Nagytöltetrobbanás által		Rossz levegő által		Vízbetörés által		Repeszanyagok által		Villamos áramütés által		Égő vagy izzó anyag által		Más ható ok folytán	
	előidézett																					
	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos
	balesetek száma																					
Beszterczebánya	91	6	151	4	12	—	—	2	1	—	—	—	—	—	6	—	—	1	—	—	61	—
Budapest	103	9	215	7	23	1	3	1	6	—	—	1	—	—	18	2	1	2	8	1	169	1
Nagybánya	1	1	12	3	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	4	—
Oravicza	21	3	26	3	3	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—
Szepes-Igló	22	3	23	6	14	—	12	1	—	—	1	1	—	—	15	1	1	1	2	—	5	1
Zalatna	33	8	78	2	28	—	5	2	—	—	—	1	—	—	8	1	—	—	1	—	18	1
Zagreb	5	—	12	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	4	2	—	—	1	—	7	—
Összesen 1916.	276	30	517	26	85	2	27	6	7	—	1	3	—	—	51	7	2	4	12	1	271	3
1915.	309	34	527	31	91	1	25	8	11	3	1	1	—	—	40	3	6	5	15	6	377	10

Az összes sótermelésből esik:

egy halálos balesetre	3,025.071	(1,436.293,	3,016.362) q
egy súlyos balesetre	1,008.357	(957.529,	201.090) «
egy minősitett súlyos balesetre ...	1,512 535	(957.529,	754.090) «

A halálos balesetet repesztő lövés idézte elő.

A súlyos balesetek pedig a következő okokra vezethetők vissza:

a) szállitásnál történt	1	(1)
b) üzemi gépek által idéztetett elő	1	(0)
c) más okokra vezethető vissza ...	1	(1)

Ami pedig a baleseteknek a felelősség szempontjából való csoportosulását illeti, a tárgyalt évben a sóbányászatnál történt egy halálos baleset a sérült vigyázatlanságából származott; a súlyos balesetek közül 2 eset a szerencsétlen véletlennek folyománya, 1 eset pedig a mások gondatlanságára vezethető vissza.

Áttérve az egyes szénvidékek baleseti statisztikájának összehasonlító ismertetésére, a szénbányamunkások testi épségének és életbiztonságának tényleges veszélyeztetése az egyes szénmedencékben így alakult:

1. A délmagyarországi feketeszénterületen 3.567 (+ 558) munkásra és 3,122.010 (+ 199.812) q termelésre esik 44 (+ 20) súlyos, 6 (+ 1) halálos és 25 (+ 7) minősitett súlyos baleset.

2. A tolna-baranyai feketeszénvidéken 4.5556 (+ 469) munkásra és 8,853.778 (+ 861.710 q össztermelésre esik 5 (— 2) halálos, 202 (+ 13) súlyos, utóbbiak között 43 (— 4) minősitett súlyos sérülés.

3. A salgótarjáni barnaszénmedencében 5.921 (+ 406) munkásra és 16,347.923 (+ 1,051.126) q össztermelésre esik 7 (— 1) halálos, 248 (+ 6) súlyos, utóbbiak között 96 (+ 40) minősitett súlyos sérülés.

4. A budapestvidéki barnaszénmedencében 1.347 (+ 136) munkásra és 2,955.444 (+ 104.247) q össztermelésre esik 1 (+ 0) halálos, 10 (— 12) súlyos és az utóbbiak között 4 (— 3) minősitett súlyos sérülés.

5. Az esztergomi barnaszénmedencében 2.741 (+ 581) munkásra és 5,550.783 (+ 120.399) q össztermelésre esik 5 (+ 2) halálos, 42 (+ 13) súlyos, utóbbiak között 22 (+ 6) minősitett súlyos sérülés

6. A sajómelléki barnaszénvidéken 4.852 (+ 337) munkásra és 13,522.549 (+ 881.007) q össztermelésre esik 6 (— 2) halálos, 103

U) A balesetek csoportositása a felelősség szempontjából az 1916. évben.

Bányakapitányság	Véletlennek tulajdonitható		Sérült vigyázatlanságából vagy hibájából származó		Mások vigyázatlanságából vagy hibájából származó		Ki nem derített	
	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos
	balesetek száma							
Beszterczebánya	158	9	152	4	12	—	—	—
Budapest	476	16	50	6	19	2	1	1
Nagybánya	18	1	3	4	—	—	—	1
Oravicza	39	3	22	1	1	2	—	—
Szepes-Igló	47	3	44	11	4	—	—	—
Zalatna	141	11	22	4	8	—	—	—
Zagreb	2	1	5	—	2	2	23	—
Összesen 1916. évben	881	44	298	30	46	6	24	2
1915. «	929	58	311	35	38	8	24	1

(+22) súlyos, utóbbiak között 63 (+11) minősített súlyos sérülés.

7. A zsilvölgyi barnaszénmedencében 10.467 (+21) munkásra és 12,705.762 (—6,338.154) q össztermelésre esik 8 (—19) halálos, 144 (—168) súlyos, utóbbiak között 35 (—89) minősített súlyos sérülés.

8. A tatavidéki barnaszénmedencében 8.043 (+724) munkásra és 18,382.565 (+710.161) q össztermelésre esik 4 (—3) halálos, 165 (+20) súlyos, utóbbiak között 107 (+21) minősített súlyos sérülés.

9. A nyitrabányai barnaszénmedencében 1.271 (+211) munkásra és 2,368.231 (+96.516) q össztermelésre esik 5 (+0) halálos, 67 (+2) súlyos, utóbbiak között 22 (+2) minősített súlyos sérülés.

10. A többi kisebb fekete- és barnaszénmedencékben együttvéve 4.603 (+514) munkásra és 6,963.590 (+534.876) q össztermelésre esik 5 (—2) halálos, 52 (—10) súlyos, utóbbiak között 24 (—8) minősített súlyos sérülés.

Ezekből az abszolut számokból a következő, az egyes szénmedencék munkásainak tárgyalt évi biztonsági viszonyairra jellemző relativ számokat nyerjük:

a) Egy *halálos* sérülés esik:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	594	(614)	munkásra
a pécsvidéki feketeszénterületeken	911	(584)	»
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	846	(689)	»
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	1347	(1211)	»
az esztergomi barnaszénmedenczében	548	(720)	»
a sajómelléki barnaszénmedenczében	808	(564)	»
a zsilvölgyi barnaszénmedenczében	1908	(387)	»
a tatavidéki barnaszénmedenczében	2011	(1035)	»
a nyitrabányai barnaszénmedenczében	254	(212)	»
a többi kisebb fekete- és barnaszénmedenczékben együttvéve	920	(584)	»
a feketeszénbányászatnál általában	744	(604)	»
a barnaszénbányászatnál általában	957	(549)	munkásra
az ásványszénbányászatnál általában	912	(557)	»

Ezekből az arányszámokból kitűnik, hogy a halálos baesetek statisztikája ebben az évben is a nyitrabányai medencében mutatja a legsötétebb képet, utána jön az esztergomi medence, majd pedig a délmagyarországi feketeszénvidék.

Szembetűnő a halálos balesetek csekély mérve most a zsilvölgyi barnaszénmedencékben, ahol pedig az előző évben csaknem a legkedvezőtlenebb volt az arányszám. Még kedvezőbb a helyzet ebben az évben a tatai medencében, ahol aránylag valamennyi szénvidék között legkevesebb halálos baleset fordult elő. A két feketeszénvidéken, ahol 1915-ben a halálos balesélyek mérve megközelítőleg egyenlő volt, ami csak a pécsvidéki bányászat baleseti viszonyainak sokkal kedvezőbb alakulata mellett volt elérhető, most már nincsen meg az összhang; a Pécsvidék halálos baleseti statisztikája lényegesen javult s így a Délvidék sokkal kedvezőtlenebb baleseti statisztikájával 1916-ban már nem helyezhető párhuzamba.

A barnaszénbányászati halálos balesetek országos arányszáma (957) alatt vannak a nyitrabányai, az esztergomi és a salgótarjáni medencék arányszámai.

Az előző év eredményeihez képest javult a helyzet a budapestvidéki, a sajómelléki, a salgótarjáni, a zsilvölgyi, a tatai és a kisebb barnaszénmedencékben.

b) Egy *minősített* (20 napon túl gyógyuló) *súlyos* sérülés esik:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	142	(172)	munkásra
a pécsvidéki feketeszénterületeken	106	(87)	»
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	61	(98)	»
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	337	(173)	»
az esztergomi barnaszénmedenczében	125	(135)	»
a sajómelléki barnaszénmedenczében	77	(87)	»
a zsilvölgyi barnaszénmedenczében	299	(84)	munkásra
a tatavidéki barnaszénmedenczében	75	(84)	»
a nyitrabányai barnaszénmedenczében	58	(53)	»
a többi kisebb fekete- és barnaszénmedenczékben együttvéve	192	(128)	»
a feketeszénbányászatnál általában	120	(111)	»
a barnaszénbányászatnál általában	105	(93)	»
az ásványszénbányászatnál általában	107	(95)	»

Ha az összehasonlításnál a kis létszámú nyitrabányai medencétől eltekintünk, akkor azt fogjuk találni, hogy a minősített súlyos balesetek tekintetében most a salgótarjáni szénmedence viszonyai a legkedvezőtlenebbek, de a súlyos sérülések mérve a tatai és a sajómelléki medencében is közel esik a legkedvezőtlenebb salgótarjáni eredményhez. Továbbá még azt is kiolvashatjuk a fentebbi adatokból, hogy a minősített súlyos balesetek mérve tekintetében a barnaszénmedencék közül rosszabbodott a helyzet a salgótarjáni, az esztergomi, a sajómelléki és a tatavidéki medencékben, ellenben igen lényeges a javulás a budapesti és a zsilvölgyi szénvidéken, mert az egy minősített súlyos balesetekre vonatkoztatott munkásszám ott 164-gyel, it 215-tel növekedett.

A délmagyarországi feketeszénvidéken is aránylag valamivel több minősített súlyos baleset fordult elő most, mint az előző évben, mert a munkás arányszámnál itt 30 visszaesés van, ellenben Pécsvidéken a minősített balesélyek alakulata most valamivel kedvezőbb, mert a munkásarányszám +19-cel növekedett.

Aránylag legkevesebb a minősitett súlyos baleset a tárgyalt évben is a budapestvidéki szénmedencében.

Az ország barnaszénbányászatánál általában 105 (93) munkásra esik egy minősitett súlyos baleset; kedvezőbb a helyzet az országos átlagnál a budapestvidéki, az esztergomi, a zsilvölgyi és a kisebb medencékben; a salgótarjáni, a tatabányai, a sajómelléki és a nyitrabányai medencékben pedig az országos átlagnál kedvezőtlenebbek az eredmények.

c) Összefoglalva *a halálos és a minősitet súlyos baleseteket*, akkor azt találjuk, hogy egy ily halálos vagy minősitett súlyos sérülés esik:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	115	(134)	munkásra
a pécsvidéki feketeszénterületeken	95	(75)	»
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	57	(86)	»
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	269	(139)	»
az esztergomi barnaszénmedenczében	102	(114)	»
a sajómelléki barnaszénmedenczében	70	(75)	»
a zsilvölgyi barnaszénmedenczében	243	(68)	»
a tatavidéki barnaszénmedenczében	72	(78)	»
a nyitrabányai barnaszénmedenczében	47	(42)	»
a többi kisebb fekete- és barnaszénmedenczékben együttvéve	158	(105)	»
a feketeszénbányászatnál általában	104	(94)	»
a barnaszénbányászatnál általában	95	(79)	»
az ásványszénbányászatnál általában	96	(81)	»

A baleseteknek a termeléshez való viszonya az egyes szénvidékeken így alakult:

d) Egy *halálos* sérülésre esik a szénterületből:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	520.000	(548.000)	q
a pécsvidéki feketeszénterületeken	1,771.000	(1,141.000)	»
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	2,392.000	(1,912.000)	»
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	2,955.000	(2,850.000)	»
az esztergomi barnaszénmedenczében	1,810.000	(1,810.000)	»
a sajómelléki barnaszénmedenczében	2,253.000	(1,580.000)	»
a zsilvölgyi barnaszén-			

medenczében	1,588.000	(705.000) q
a tatavidéki barnaszénmedenczében	4,595.000	(2,524.000) «
a nyitrabányai barnaszénmedenczében	473.000	(454.000) «
a többi kisebb fekete- és barnaszénmedenczékben együttvéve	1,392.000	(918.000) «
a feketeszénbányászatnál általában	1,095.000	(915.000) «
a barnaszénbányászatnál általában	1,927.000	(1,287.000) «
az ásványszénbányászatnál általában	1,747.000	(1,187.000) «

e) Egy *minősitett* (30 napon túl gyógyuló *súlyos balesetre* esik a széntermelésből:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	124.000	(162.000) q
a pécsvidéki feketeszénterületeken	206.000	(170.000) «
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	170.000	(273.000) «
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	738.000	(405.000) «
az esztergomi barnaszénmedenczében	252.000	(339.000) «
a sajómelléki barnaszénmedenczében	214.000	(243.000) «
a zsilvölgyi barnaszénmedenczében	363.000	(153.000) «
a tatavidéki barnaszénmedenczében	172.000	(205.000) «
a nyitrabányai barnaszénmedenczében	108.000	(113.000) «
a többi kisebb fekete- és barnaszénmedenczékben együttvéve	290.000	(200.000) «
a feketeszénbányászatnál általában	177.000	(169.000) «
a barnaszénbányászatnál általában	211.000	(208.000) «
az ásványszénbányászatnál általában	206.000	(202.000) «

f) Végül *általában egy halálos vagy minősitett sérülésre* esik a széntermelésből:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	101.000	(127.000) q
a pécsvidéki feketeszénterületeken	184.000	(148.000) «
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	158.000	(239.000) «
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	591.000	(350.000) «
az esztergomi barnaszénmedenczében	205.000	(285.000) «
a sajómelléki barnaszénmedenczében	196.000	(210.000) «
a zsilvölgyi barnaszénmedenczében	295.000	(126.000) «
a tatavidéki barnaszénmedenczében	165.000	(190.000) «
a nyitrabányai barnaszénmedenczében	87.000	(90.000) «
a többi kisebb fekete- és barnaszénmedenczékben együttvéve	240.000	(162.000) «
a feketeszénbányászatnál általában	152.000	(142.000) «
a barnaszénbányászatnál általában	190.000	(178.000) «
az ásványszénbányászatnál általában	184.000	(173.000) «

B) **A többes és a különösebb vagy tanulságosabb bányaszerencsétlenségek okfejtő leirása.**

A besztercebányai bányakapitányság kerületében a tárgyalt évben súlyos vagy halálos sérüléssel járó többes baleset 2 és különös körülményeinél fogva megemlitésre méltó egyes baleset 5 fordult elő.

Ezen balesetek a következők:

1. A salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat gyurtyánosi lejtaknai bányaművében 1916. évi február hó 17-én Lantos István és Kakuk Sándor vájárok lőportöltények felrobbanásánál súlyosan megsérültek.

A baleset a lejtaknai II. b. sikló 2-ik baloldali osztójában nappali műszak alatt a következőkép történt:

Lantos István és Kakuk Sándor vájárok délután 5 óra előtt készen voltak a réseléssel és a felső szénpadba telepitett két fúrólyuk kifúrásával; ekkor mind a ketten elmentek a robbantószer ládához, hogy megcsinálják a ládában zsákban tartott lőporból a töltényeket.

Lantos István kinyitotta a robbantószer-ládát, kivette belőle a zsákot a lőporral és a láda mellett fekvő gyujtózsinórt, mely körülbelül 1 m. hosszú volt, kezébe véve, leült a robbantószer-láda mellett

álló szerszámládára, acetylénlámpáját felakasztotta a fejfára és hozzáfogott a ládán ülve a töltények készitéséhez. Kivette a zsákból az összes löport és ebből csinált 3 töltényt; a töltényeket rátette a szerszámládára, a gyujtózsinórból levágott egy kis darabot a fejfáról levette a lámpát és ismét leült a szerszámládára és próbálta a kis gyujtózsinórdarabot a lámpán meggyujtani.

Mivel a gyujtásra a zsinórdarab nem fujt ki, Lantos ebből azt következtette, hogy a gyujtózsinór nem jó; erre ő a hosszú gyujtózsinórt, mely a ládán a töltények mellett feküdt, próbálta az egyik végén meggyujtani. E célból a lámpát a gyujtózsinórhoz tartotta, mire a gyujtózsinór kifujt és ezen kifuvástól a zsinór mellett fekvő 3 löportöltény felrobbant és a robbanásnál Lantos nagyon súlyosan, Kakuk aki kissé távolabb állott a ládától, kevésbé súlyosan megsérült.

A bányahatósági nyomozat során megállapittatott, hogy a baleset tisztán Lantos István könnyelmű gondatlansága folytán következett be.

2. A Rimamurány salgótarjáni vasmű részvénytársaság salgói bányaművében 1916. évi április hó 7-én Deák Menyhért ifj. vájár és Dolnego Pál csillés fedőközet omlásánál súlyosan megsérültek.

A XII-ik sikló jobb második párhuzamos folyosójának kihajtásához rendelt Deák Menyhért ifj. vájár és Dolnego Pál csillés a nappali műszakban munkahelyükre érve, előbb a másik munkáscsapattól visszamaradt, körülbelül 3 csillére való készletet takaritottak el, s mivel a munkahely úgyszólván a vájatvégig rendesen ki volt ácsolva, hozzáfogtak a réseléshez és ennek befejezése után az alárészelt szenet 2 lövéssel le is robbantották, e robbantásból nyert körülbelül 3 csillére való szénkészletet eltakaritották és elszállitották. Ekkor már dél lévén, elmentek ebédelni.

Az ebédpihenő után visszamentek a munkahelyre, és Deák mindenek előtt csákányával megkopogtatta a fűtét és mivel a vájatvég közepén a fedőhomok kissé lazának mutatkozott, ezt a laza részt vasrúd segélyével lefeszitette, a meddő készletet baloldalba rakta.

Azután mind a ketten elkezdték a lövésektől visszamaradt szénesücsköket leszedni; ezt a munkát körülbelül egy negyed óráig végezték, amikor egyszerre minden előzetes jeladás nélkül a fűtéből felettük egy nagy darab fedőhomok leszakadt és éppen reájuk esett és őket maga alá temette.

A segélykiáltásra a közelben dolgozó vájárok azonnal odasiettek és őket az omlás alól kiszabaditották.

A bányarendészeti nyomozás megállapitotta, hogy a hirtelen és előre nem látható omlást a fedőhomokban elrejtve volt csuszamlási lap okozta, amiért is a baleset véletlennek minősittetett.

3. A Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat gyurtyánosi lejtaknai bányaművében vigyázatlanság folytán 1916. évi április hó 21-én petralit-töltények felrobbanásánál Dinka Ferenc vájár súlyosan megsérült.

Dinka Ferenc vájár az éjjeli műszakban az I. b. siklón annak 5-ik balosztójában elővájási munkahelyen Stir Mihály vájárral dolgozott.

Fél tizenegy óratájt készen voltak 3 lyuk kifúrásával és azokat kellett volna elrobbantaniok.

Evégből Dinka Ferenc mint elővájár elment a robbantószerládájához, onnan 2½ kész petralit-töltényt vett ki, amely töltényekbe a gyujózsinórt a lőkupakkal beletette.

Bal kezébe fogta a töltényeket, jobb kezébe pedig acetilénlámpáját tartotta és igy igyekezett vissza a munkahelyre, ahol őt Stir vájár várta. Útközben a vágányokon álló üres csillét látva, ezt a bal kezével, amelyben töltények is voltak, a munkahely felé kezdte tolni.

Tolás közben a csille megakadt, és akkor Dinka önkéntelenül a másik kezével is, amelyben a lámpa volt, a csille felé kapott; és ekkor történt, hogy a lámpájával a töltényekhez ért, azok kezében elsültek és Dinka bal kezén és karján sú-

lyosan, bal arcán pedig könnyen megsérült.

4. A Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat pálfalvai frigyesaknai bányaművénél az aknaházban a szállítógépnél saját vigyázatlansága folytán 1916. évi május 28-án Bendisz János géptisztító fiú halálos sérülést szenvedett.

A baleset vasárnap történt, amikor az aknán rendes szállítás nem volt, hanem a bányában csakis a javítási és fentartási munkálatok folytak.

Délelőtt egészen féltíz óráig volt némi szállítás a fentartásból jött csillékkel. Ezen időtől egészen ½11 óráig teljesen szünetelvén a szállítás, ezen szünet alatt Bendisz János géptisztító a szállítógépnél a tisztítási munkálatokat végezte.

Féltizenegy órakor, amikor Bendisz a szállítógép baloldalán a hajtórúd mellett és a korlát előtt állott, jött az aknából jelzés arra, hogy az aknán az Andrásfalvi vágat szintjéről a beható tároló szintjére a kas felhuzassék.

Ezen jelzésre Hegyi András gépkezelő a szállítógépet megindította, de alig fordult egyet a dob, jajgatást hallott Hegyi, miért is azonnal befékezte a gépet; a gép megállott és akkor látja Hegyi, hogy Teschlag András aknász beszalad a gépházba, egyenesen a baloldali hajtórúd felé, oda lehajol és kiemeli a hajtórúd alól az olajcsatornából Bendisz géptisztítót, akin ugyan külső sérülés látható nem volt, de mivel teljesen oda volt és erősen fájdította belső testét, azonnal elszállították az aknából a salgótarjáni társulati kórházba, ahol belső sérülése folytán másnap meghalt.

A bányarendészeti nyomozás alkalmával megállapittatott, hogy Bendisz közvetlen a jelzés megadása előtt bujt a korláton át a hajtórúd alá, hogy az ott összegyült olajat eltávolitsa, amit Hegyi gépzelő nem vett észre, amiért is a gépkezelőt a balesetért vétkes mulasztással vádolni nem lehetett.

5. Az Északmagyarországi egyesitett kőszénbánya és iparvállalat részvénytársulat etesi albertaknai bányaművénél 1916. évi julius hó 5-én Osvár József vájár a szállitókasból az aknába zuhant és szörnyet halt. Osvár József vájár julius 4-ről 5-re virradó éjjel Tóth József — pulyka nevü — vájártársával az éjjeli müszakban az északi fővonál fentartási munkálatainál dolgozott.

Éjfélig ketten rendesen dolgoztak, az éjféli pihenő után Osvár József panaszkodott Tóth Józsefnek, hogy nem jól érzi magát és hogy erős hascsikarása van. Reggel négy óra felé Osvár hányni kezdett és ahogy kihányta magát, megint tovább akart dolgozni, de Tóth látva, hogy Osvár tényleg rosszul van, nem engedte őt dolgozni, hanem azt mondotta neki, hogy menjen ki a bányából friss levegőre. Erre Osvár elment munkahelyéről és Tóthot otthagyta. Hogy mi történt aztán Osvárral, azt Tóth már nem tudta.

Nagy Imre és Szabó István, csatlósok az albertaknai alsó rakodón, előadták, hogy reggel háromnegyed 5 óra tájt Osvár József vájár odajött a rakodóra és megkérte őket, ha szabad lesz a kas hadd szállhasson ki a bányából, mert nagyon fáj a hasa.

Amikor a kas szabad lett, Osvár beszállott a kasba. A csatlósok mondták, hogy mivel rosszul érzi magát, egyikük vele a kason kimegy, de Osvár azt felelte, hogy kiséretre nincsen szüksége, hanem egyedül megy ki a kason.

Erre a csatlósok a kas felszállitásához a jelt megadták és a kas Osvárral felfelé indult. Mikor a kas majdnem fenn volt, egyszerre csak a csatlósok zuhanást hallottak, abban a szállitó osztályban, melyben Osvár kiszállott s akkor vették észre, hogy Osvár lezuhant, testével áttörte az aknazsomp deszkáit és az akna zsompjában van. Azonnal kiemelték Osvárt, de már halott volt.

Hogy miképen eshetett ki Osvár a kasból, azt a bányarendőri nyomozat alkalmával határozottan megállapitani nem lehetett.

Az aknában a szállitóosztályokban a szállitókas mindkét szabad oldalán éppen csak annyi a hely, hogy a kas akadálytalanul az ácsolat mellett elhaladhat; a kas a vezetőlécek oldalán, aulról felfelé 0·90 m. magasságig zárt lemezboritással van ellátva.

Hogy dacára ennek Osvár mégis a kasból kiesett, azt csak úgy lehet megmagyarázni, hogy mikor Osvár a kason állva, felhuzatta magát, valahogy hirtelen ismét rosszul lett, talán elájult vagy elszédült és összeesve oly szerencsétlenül vágódott a kasra, hogy testének valamely részével a felfelé haladó kasban éppen a két aknakoszorú közötti és a kas s az oldalácsolat közt lévő szélesebb részbe került, és igy testét a felfelé haladó kas az egyik koszorúfa alá szorította és ezen szorítás közben az egész teste a kasból kihuzódhatott és ilymódon az aknába való zuhanás megtörténhetett.

6. A selmecbányai m. kir. bányahivatalhoz tartozó Ferenc József-aknai bányaműnél 1916. évi julius hó 12-én Sztranyák Ignác vájár aknába esés folytán súlyosan megsérült.

A baleset a következőkép történt: A baleset napján a reggeli müszak megkezdésekor az aknán megindult a munkásoknak a kason való leszállitása.

Legutoljára a kasba beszállottak: Sztranyák Ignác, Beranek István, Dobrovics Pál és Rajcsi Alajos vájárok.

A beszálláskor Sztranyák Ignác vájár megmondta Tomka János szállitómesternek, hogy a kast a VI-ik folyosó szintjén állitsa meg, mert Sztranyák az ezen szint rakodójában lévő talpfákat akarja a kason magával vinni a II-ik József altáró szintjére, ahová ő és társa, Beranek István a vasútfektetéshez voltak kirendelve. Dobrovics és Rajcsi vájárok szintén a II-ik József altáró szintjére igyekeztek.

Erre Tomka szállitómester jelt adott a gépházba a szállitás megkezdésére. Mikor a kas a VI-ik szintre ért, a kas megállott, abból Sztranyák és Beranek kiszállott; Dobrovics és Rajcsi vájárok bent maradtak. Beranek elment a talpfákért, Sztranyák pedig a Beranek által a kashoz hozott talpfákat, egyik lábával a kason, a másikkal a rakodó lemezén állva, berakta a kasba. Már 6 talpfa igy be lett helyezve, még kettőt kellett volna berakni, amikor egyszerre csak a kas lefelé kezdett szállani és Sztranyák az előbb jelzett állásban, a kas által leszorítva, az aknába esett. Beranek azonnal odaszaladt a jelzőkészülékhez és a kas megállására jelt adott. Ekkor látta Beranek, hogy Sztranyák a kasszék alatt beszorult az aknaácsolat közé.

A jelzésre azonban a kas nem állott meg, hanem tovább lefelé haladt és csak később közel a II-ik József altáró szintjéhez állott meg; a megállás után azonban a kas a benne álló Dobrovicccsal és Rajcsival hirtelen felfelé indult, s mikor a VI-ik szinthez közel jött, a beszorult Sztranyákot kimentendő Beranek jelt adott a megállásra, de a kas még sem állott meg a beszorulás helyén, hanem csakis a beszorult Sztranyák felett a VII-ik szinten.

Erre Dobrovics és Rajcsi a kasból kiszállottak és ismét jelt adtak a kasnak lassu leeresztéséhez, hogy igy Sztranyák előtt megállva, abba Sztranyák belehúzódhassék, de a jelzésre a kas ismét csak lement a II-ik József altáró szintjére, ahonnan visszajött megint a VI-ik folyosóra.

Látván a munkások, hogy a szállitómester a jelzést nem értette meg vagy zavarban van, a kasba beszállott Rajcsi és kihuzatta magát az aknán, ahol Tomka szállitómesternek elmondotta, hogy a VI. szintén mi történt. Erre Weisz ácsmester leszállott a kason a VI. szintre és Sztranyákot, aki akkor már nem a kasszék alatt, hanem lejebb egy aknakeret szögletébe volt beszoritva, szorult helyzetéből kimentette és kiszállitotta a bányából.

Sztranyák az esés folytán és talán a többször fel- és lefelé haladó kas által odaszoritva, lábtörést szenvedett.

Hogy mi okozta a balesetet és hogy Tomka szállitómester miért nem értette meg a szállitási jelzéseket, azt a baleset ügyében megtartott bányarendőri helyszini nyomozás derítette ki.

Ugyanis amikor Tomka szállitómester Sztranyákot és 3 társát a VI. szintre le-

szállitotta, tudta azt, hogy ott Sztranyák a kasba talpfákat fog behelyezni és amikor a kas megállott, ahelyett, hogy bevárta volna amig Sztranyáktól jelzést kap, hogy a talpfaberakással készen vannak, az aknától elment, fogott egy létrát és odaállitotta az akna oldalához, azon felment, hogy ott a jelzőkészüléket, mivel azon valami kis hibát látott, igazitsa meg.

Ezen munkájánál a jelzősodronyt valahogy meghúzta és ezzel nem akarva véletlenül jelt adott a gépházba a gépésznek arra, hogy a kast le kell engedni, ami éppen akkor történt, amikor Sztranyák egyik lábával a kason, másikkal pedig a rakodón állt és rakta be a kasba a talpfákat. Erre Tomka megijedt, leugrott a létráról és jelt adott a gépházba a megállásra. A kas megállván, azt felhuzatta a VI. szintre. De alighogy a kas ismét megindult, újra jött az aknából a jelzés, ami most egészen megtévesztette Tomkát, hogy tulajdonképen hová és miért szól a jelzés, és csak amikor Rajesi kijött a kason, akkor tudta meg, hogy tulajdonképen mi adta elő magát a VI. szinten.

A balesetet tehát elsősorban Tomka János szállitómester gondatlansága okozta, azáltal, hogy személyszállitás közben, elhagyva az aknát, olyan munkához fogott, amelyet csakis a szállitás befejezése és a gépésszel történt előzetes megbeszélés után lett volna szabad elvégeznie, másodsorban azonban Sztranyák Ignácot is terheli mulasztás, hogy akkor, amidőn a kas a VI. szintre leért és ott megállott, az előirt utasitás szerint a kasszéket nem zárta be, hanem azt nyitva hagyta, vagyis a kas nem a kasszékben nyugodott.

7. A Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat pálfalvai Frigyesaknai bányaművében az ú. n. Andrásfalvi vágatban 1916. évi október hó 5-én Vukobratovics Mile vájár villamos áramütés folytán halálosan megsérült.

A baleset szinhelye az andrásfalvi vágat végén lévő nagy kitérő, ahol az október 4-éről 5-ére hajló éjjeli műszakban Vukobratovics Mile és Golja Antal vájárok az ácsolatok kicserélésénél dolgoztak.

Az andrásfalvi vágatban villamos mozdonyszállitás lévén, a vágat több helyén, igy az emlitett kitérőben is, áram ki- és bekapcsolók vannak elhelyezve, hogy igy a fentartásnál dolgozó munkások, mikor a villamos vezeték mentén foglalkoznak, árammentes vezeték alatt végezhessék munkájukat.

Reggel 4 óra volt, amikor Vukobratovics éppen egy beállitandó támfa gyámlyukát készitette el: a villamos vezetékben az áram ki volt kapcsolva. Eközben a villamos mozdony teli csillékkel a vágat végéről közeledvén a kitérőhöz, a mozdonyvezető csengetéssel jelt adott, hogy hagyják abba Vukobratoviesék az ácsolást, álljanak félre, menjenek el az áramkapcsolóhoz és kapcsolják be az áramot.

Erre Vukobratovics otthagyta az ácsolást, kiállott a kitérőbe az üres vágányra, Golja pedig elment az áramot bekapcsolni. Alig hogy odaért a kapcsolóhoz és az áramot bekapcsolta, jajkiáltást hallott. Bevárta, hogy a vonat elhaladjon, aztán elfutott megnézni, hogy mi történt Vukobratovicsal és látta, hogy Vukobratovics az üres vágány között fekszik és a közelben tőlük dolgozó munkások, névleg Szottlár Mátyás és Szaverl Román vájárok, Vukobratovicsot élesztgetik. Erre ő is segitett az élesztgetésnél, de hiába élesztgették, életre kelteni nem tudták és a hullát a bányából hazaszállitották.

Hogy Vukobratovicsot mikép érhette az áram, azt a nevezettek nem tudták megmagyarázni, csakis Golja emlitette, hogy akkor, amidőn Vukobratovics a mozdonyvezető csengetésére félreállott az üres vágány közé és mialatt Golja elment a kapcsolóhoz, és a mozdony közeledett, azon a helyen, ahol Vukobratovics a gyámlyukat készitette és ahol Szottlár és Szaverl őt fekve találták, közvetlen a mozdony odaérkezése előtt talán valami kődarab leeshetett a vágányra és talán ezt akarta Vukobratovics onnan eltávolitani és eközbe érhetett testével az áramvezetékhez, melytől a halálos ütést megkapta.

Az ebben az ügyben közvetlenül a baleset megtörténte után megtartott bányarendészeti vizsgálat sem tudta a baleset valódi okát kideriteni, miután a balesetnek közvetlen szemtanuja nem volt.

A budapesti m. kir. bányakapitányság szűkebb kerületében az 1916. év folyamán különös körülményeknél fogva az alábbi balesetek érdemelnek figyelmet:

8. Majosházy István, a Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság tatabányai bányaműveinél a külszini benzinlokomotiv-szállitásnál alkalmazott napszámos január 8-án a lokomotivállomáson súlyos sérülést szenvedett.

A baleset a megtartott vizsgálat adatai szerint úgy történt, hogy nevezett a benzinmozdony tisztitásának bevégeztével annak elől levő benzinlámpáját akarta eloltani, azonban figyelmen kivül hagyta, hogy előzőleg benzinben lemosott jobb kezén sérült hüvelykujjának köteléke benzinnel volt átitatva s amint ezzel a lámpához nyult, az lángra lobbant, minek folytán jobb keze fején súlyos égési sebeket szenvedett.

9. Stefánek József vonatkisérőt az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság annavölgyi bányájában február 14-én súlyos baleset érte. Nevezett a Sándor lejtakna bányamezejéhez tartozó Gete-bányarész tokodi alapközlején a 10-es sikló alatti kitérő és a főrendezőül szolgáló 3-as vágány közötti szállitás lebonyolitásához Dér István, kocsis vonata mellé mint vonatkisérő volt beosztva. Dér február 14-én délután 6 óra tájban a 10-es sikló alsó rakodójáról 4 darab összekapcsolt teli csillével sérült „előre" jeladására megindul a 3-as vágány felé. Amidőn a vonat a 10-es sikló alatti kitérőhöz ért, annak harmadik csilléje, a komprimált levegőt vezető csövön fekvő két m. hosszú deszkát véletlenül elkapta s oly szerencsétlenül vágta sérülthöz, aki a vágat oldala mellett állva a vonat elhaladását várta, hogy jobb lábát eltörte.

10. A Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság tatabányai bányaműveinél a IX. lejtakna keleti alapközlején a lejtakna alsó rakodója mellett március 9-én súlyos sérülést szenvedett Mechán György, csillés.

A vizsgálati jegyzőkönyv adatai szerint a baleset a következőkép történt:

Sérült feladata volt a lejtakna-rakodóhoz csatlakozó keleti alapközlében lévő végnélküli kötélpályán a lejtakna-rakodóhoz érkező csillevonatoknál az utolsó csillét a végtelen kötélről lekapcsolni, ezen feladatát azonban szabályellenesen oly módon végezte, hogy a vonatsort egészen a rakodóra betolatta, amit pedig az erős kanyarulat miatt már kézi erővel kellett volna elvégezni. Ehhez az eljáráshoz csatlakozott a rakodónál lévő csatlósoknak szintén szabálytalan az az eljárása, hogy a csilléket nem kézi erővel tolták az aknaszállításhoz, hanem ennek végtelen kötelét az érkező csillevonat odavontatásához szinte tilos úton felhasználták.

A baleset alkalmával sérült egy telt csillékből álló vonattal érkezett a lejtakna rakodóállomásához. Ezen vonat utolsó csilléje az alapközle végtelen szállitókötéléhez volt kapcsolva fix készülékkel. A beérkezett csillevonat elejét a rakodón álló csillékhez kapcsolták azon célból, hogy a rakodóra a lejtaknai végtelen szállitókötél segélyével teljesen bevontassák.

A lejtaknaszállitás megindulván, ennek daczára nem oldották fel a fix-kapcsoló készüléket, mellyel a csillék az alapközlei szállitókötélhez is voltak kapcsolva s igy a csillék a vezetőkorongra kerültek, illetve tekintettel arra, hogy a lejtős aknában a szállitás, az alapközlei végnélküli kötélpálya szállitási sebességének kétszeresénél is nagyobb, az alapközléről becsatolt csillevonat oly erős rántást kapott, hogy a csillék egymásra torlódtak és egy leboruló csilleszekrény Mechán Györgynek jobb lábára esett, minek következtében súlyos sérülést szenvedett.

A fenti tényállás szerint a baleset úgy történt, mint a rakodón foglalatoskodó csatlósok szabálytalan eljárásának és a felügyelet hiányának következménye, minek folytán őket elsőizben megdorgálni kellett. Mivel azonban sérült balesete

miatt Löczi Pál csatlóst vádolta, az ügyiratok az ügyészséghez áttendők voltak.

11. Masztalics Jakab csillést a Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság tatabányai VIII. számú lejtősaknájának alapközléjén az északnyugati IV. számú sikló alatt március 15-én súlyos sérülés érte.

A baleset a vizsgálat adatai szerint a következőleg történt.

Sérült munkatársa Kovács János egy telt csillét még a sikló emelkedő részében lekapcsolt a végtelen kötélről s azt a lefutás ellen egy deszkaalátéttel védte meg. Midőn le akarta ereszteni a csillét, kivette az alátétet és odakiáltotta Masztalicsnak, hogy „vigyázz". Az utóbbi, hogy a csille a III-ik sikló alá ne fusson, ahol már másik csille állott, a sorompót hirtelen becsukta, ez azonban a lefutó csille előtt összetörött és ennek következtében ő is súlyos sérülést szenvedett.

Minthogy az ilyen csilleleeresztés, amilyet Kovács elkövetett, szabálytalan és veszélyes, minthogy sérült is munkatársát okolta a baleset bekövetkezte miatt, a vizsgálati jegyzőkönyv az ügyészséghez áttendő volt.

12. Smudla István vájár a Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság tatabányai VII. sz. lejtősaknájában a 28. sz. feküsikló alatt március 21-én súlyos sérülést szenvedett.

A baleset a vizsgálat adatai szerint a következőképen történt:

Sérült a fentemlített siklóban széldeszkákat akart a munkahelyére felvinni; ezt minden akadály nélkül tehette volna, mert a sikló alatt egy iszapcső-szállításával foglalkozó vájárok, továbbá Balán Lajos, Szabó János csatlós és Szűcs Ferenc csillés egybehangzó vallomásai szerint Balázs állj jelzést adott; amint azonban tanúk az iszapcsövet a siklóvágányokig hozták, a siklón a szállítás minden oldalról adott jelzés nélkül megindult, a felfelé haladni akaró Smudlát egy lefelé jövő csille elütötte és mivel a csille alváza a már ott fekvő iszapcsőben megakadt, a csilleszekrényt pedig a kötél tovább húzta, az ledőlt s így Smudla a leeső csillétől súlyos sérülést szenvedett.

Minthogy a balesetet a jelzési rend figyelmen kívül hagyása folytán állott elő és úgy sérült, mint a szemtanúk Wunderla József csatlóst okolták a baleset bekövetkezte miatt, mint aki a szállítógépet az alsó csatlós „állj" jelzése dacára újabb jelzés bevárása nélkül megindította, az ügyiratokat az ügyészséghez tette át a bányakapitányság.

13. A Budapestvidéki kőszénbánya részvénytársaság pilisszentiváni Erzsébet-aknájában, a III. szint alatt, a délnyugati részben, a fölégkihúzó sikló közelében telepített fejtőhelyen Popeszku János segédvájár március hó 29-én délelőtt 11 óra tájban kőzetomlás folytán halálos sérülést szenvedett.

Elszerencsétlenült hat munkatársa a baleset körülményeiről kihallgattatván, teljesen megegyezőleg a következőket adták elő:

A szóban lévő fejtőhelyet március 6-án telepitették és pedig az alapközléről induló keresztvágattal, amely alapfolyosó az 1. sz. telepben van kihajtva. A keresztvágat 16 méterre az alapfolyosótól elérte a telep feküjét, mire március hó 20-án a keresztvágat jobboldalán, a fekü mentén telepitették az első fejtést, mely 3 m. széles 2.20 m. magas volt és 10 m. hosszig ment.

Ennek a résznek a lefejtése minden akadály nélkül megtörtént. Ezután a fejtés mellett az alapközle felől telepitettek egy másik fejtést és emellett 2 m.-nyi elhagyás után egy harmadikat, úgy hogy a két fejtés lépcsősen kövesse egymást.

Az első fejtés őt, a második 3 m.-nyire volt kihajtva. A fentemlített időben, midőn reggel a munkahelyre mentek, azt teljesen kifogástalanul rendben találták, ennélfogva hozzáfogtak a fúrólyukak elkészítéséhez. Mindkét vájatvégen 5—5 fúrólyukat készítettek és pedig 3—3-at a talpon, 2—2-őt pedig a vájatvég közepén; a repesztéshez felhasználtak összesen 18 patron dinamont (2 patron hijján 2 kilogrammot) és midőn a robbantás megtörténtével, kb. egy fél óra multa a füst eloszlása után a munkahelyre mehettek, tapasztalták, hogy a fejtőhely ropog, ennélfogva keresztácsolatokat igyekeztek felállitani. Kettőt-kettőt mindkét csoportnak sikerült is felállitani, mire a ropogás megszűnt.

Minthogy a fejtőhelyet mindannyian megszemlélték és semmi gyanus jelt vagy jelenséget nem észleltek, hozzáfogtak a készletnek a csillébe való belapátolásához, másfelől az ácsoláshoz. Alig kezdették azonban el a munkát, amidőn a legelső lefejtett hely hátul hirtelen összeomlott, a keletkező légnyomás az összes lámpákat egész az aknáig eloltotta, mire ők egymást menekülésre buzdítva kifelé tapogatóztak, annyival inkább, mert az összes fejtés, tehát a jelenlegi munkahelyek is kezdettek összeroppanni. Az alapfolyosón, midőn lámpát gyujtottak, látták, hogy Popeszku János segédvájár hiányzik. Azonnal hozzáfogtak ugyan a megkereséséhez, de csak mintegy 20 csillényi szén eltakarítása után találták meg és pedig közvetlenül a fejtőhely szélén az ácsolat és törmelék alatt. A balesetet tanúk a véletlennek tulajdonitották, mert a fejtőhelyet annak rendje szerint kiácsolták, a fával takarékoskodniok nem kellett és az omlás bármilyen nagyarányú volt is, minden előzetes jel nélkül, váratlanul következett be.

14. A Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság tatabányai III. aknájában a III. déli sikló alatt Balogh Ferenc csillér április 13-án súlyosan megsérült.

A baleset a vizsgálat adatai szerint a következőleg történt:

Sérült a fentemlített helyen egy a siklón leérkezett csillét nem tudott a végtelen kötélről elég gyorsan felszabaditani s amint ezzel foglalatoskodott, őt a telt csille az üres csillékhez szorította, amelyeknek vágányára állott s így bal lábán súlyos sérülést szenvedett.

15. Krausz Péter vájár a Sopronvidéki kőszénbánya részvénytársaság brennbergbányai Sopron-aknájában április 26-án súlyos sérülést szenvedett.

Sérült Pendl Florian társával a jelzett napon délelőtt 9 óra tájban a Sopron-aknán a „Zeltner" részben a 184 szintről lefelé vezető kihúzó légguritón keresztül egy kis csillét akart leszállitani a 138 szintre. A guritóban egy támfa volt kitörve, melybe a csille beleakadt. Ezért Krausz alulról fölment a csilléig és fejszével kivágta a támfát. A támfa felső része azonban még a fejfába szorult, miért is a fejszével belevágott, hogy ennek a segitségével elhúzza. A fejsze nyele azonban eltörött, a nyél a jobb kezében maradt, a fejsze pedig rajta súlyos vágási sebet ejtett.

16. Az esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság dorogi szénbányászatánál a „Raimann" altáróhoz tartozó segédaknn szállitógépháza melletti ruhaszárító és melegedő fabódéban április hó 30-án dinamitrobbanás folytán Huy Péter aknász halálos, Baumann Simon csillés később halálossá vált súlyos, Bartl Mátyás csatlós és Eitler János csillések pedig súlyos sérülést szenvedtek.

A bányahatósági vizsgálat alkalmával kihallgatott tanúk vallomása szerint a baleset április hó 30-án éjjel 12 óra tájban a fentemlített fabódéban akként történt, hogy az elszerencsétlenült Huy Péter aknász által felengesztelés céljából a vaskályha felett 0·4 m.-re lévő polcra elhelyezett két doboz (á 2·5 kg.) és a kályha melletti padra fektetett 1 doboz (2·5 kg.) I. számú blumaul dinamit ki nem deríthető módon, de vagy a nagy hőség, vagy valamelyik doboz lecsése és ütődése folytán felrobbant és nevezett aknászon a robbanás halálos, az épp ott melegedő Baumann Simon, Eiler János csilléseken és Bartl Mátyás csatlóson pedig súlyos sérülést okozott.

Minthogy elemi szabály, hogy fagyott dinamitot csak erre a célra szerkesztett felmelegitőkészülékben szabad felengesztelni, a kályha melletti felengesztelés szigorúan tilos; minthogy továbbá erről a szabályról nevezett aknásznak, mint régi, tapasztalt bányásznak tudnia kellett, minthogy továbbá a bányahatóságilag

jóváhagyott robbantási szabályzat 3. pontjának második bekezdése szerint fagyott dinamitot egyáltalában kezelés alá venni sem szabad, a bányakapitányság ezen balesetet az elszerencsétlenült aknász szabályellenes eljárásának tulajdonította, mely nagymérvü vigyázatlansággal párosult annyiban, amennyiben óvatos manipuláció mellett a szabályellenes eljárás dacára a szerencsétlen eset elkerülhető lett volna.

17. Szintén ezen társulat annavölgyi „Sándor" bányájában Ollé János, segédvájárt villamos áramütés folytán bekövetkező halálos szerencsétlenség érte.

A baleset május hó 4-én éjjel fél két óra tájban a fentemlitett lejtaknában a Gete-bányarész nyomozó ereszkéje felső rakodójának forditólemezénél akként történt, hogy amidőn elszerencsétlenült, az áram alá került forditólemez kikerülése céljából a lemez melletti egyik oldaltámfába kapaszkodott s úgy az ereszke oldalfalához simulva akart elhaladni a lemez mellett, az épp ezen támfára szerelt kábelföldvezetéket kezével megérintette s ezáltal halálos áramütést kapott.

A rakodó forditólemeze az áramot a szóban levő földvezetéktől kaphatta, amely vizes, nedves talajon haladva keresztül, az áram egy részét a könnyen vezető talajon át a kb. fél méterre levő lemeznek adhatta át.

Sérült balesete is csak azért történhetett meg, mert nedves, vizes talajon állva, a földvezetéken át haladó áram egy részével testén át földzárlat létesült.

Maga a földvezeték akként került áram alá, hogy az 500 V-os váltóáram ólompáncélkábelének egy, a baleset szinhelyétől kb. 40 m.-re lévő, védett helyen elhelyezett toldása pár nappal a baleset előtt valószinüleg a tömedékeléshez tartozó iszapgátépitési munkálatoknál véletlenül, külsőleg észre nem vehető módon megsérült s igy a kábelpáncél áramot vezetett.

Minthogy a baleset körül senkit mulasztással vagy vétkes gondatlansággal vádolni nem lehetett, azt a véletlennek kellett betudni s a további eljárást ez ügyben be kellett szüntetni.

18. A Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság tatabányai bányaművénél a központi ácsmühely géposztályában felszerelt körfűrésznél Luttenberger János ácssegéd május 15-én halálosan megsérült.

A baleset megtörténtekor elszerencsétlenült az emlitett körfűrésznél szerszámfakészitésével volt elfoglalva. Amidőn egy, már hosszában épp kettéfűrészelt, kb. 1 m. hosszú szerszámfahasábot a fűrészlaptól el akart tolni, a fahasáb egyik felfűrészelt fele oly szerencsétlenül került véletlenül egyik végével haránthelyzetben a sérülttel szemben nagy sebességgel forgó fűrészlap fogazatára, hogy az a fahasábot elkapta s az ott levő védőkészülék dacára sérült fejéhez vágta, miáltal ez alkalmasan halálos ütést kapott.

19. A Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság tatabányai bányászatánál a VI. számú lejtősaknában, a nyugati alapközlének I. és III. sikló közötti pályarészén ifj. Kohl József csillés május 24-én halálos sérülést szenvedett.

Sérült balesete megtörténtekor együtt dolgozott a melléje kapcsosként beosztott Steinmacher János bányamunkással. Kötelességében állott, hogy a III. sikló két elővájása és egy fejtési munkahelye termelményeit a III-as siklótól az I-es siklón át a lejtősakna rakodójához s viszont innen az üres csilléket a III-as siklóhoz szállitsa. Steinmacher János kapcsos a több csilléből álló lóvonatnak össze- és szétkapcsolásánál, valamint a pályán közbeeső 2 váltó elfordításával segédkezett neki. A baleset az üres csilléknek a III. sikló alá történt beszállításakor és pedig a lejtaknától 330 méternyi távolban lévő kanyaron túl mintegy 8 méterrel történt, amely alkalommal Steinmacher János kapcsos a III. sz. sikló előtti váltó átfordítása végett előreslelett, tehát a baleset megtörténtének szemtanuja nem volt.

Tekintettel arra, hogy a baleset megtörténte után alig 20 órával megtartott szaknyomozat alkalmával, úgy a pályarészlet, mint az egész vágat ácsolata érintetlenül és kifogástalanul rendben találtatott, megállapitható volt, hogy a balesetért műszaki szempontból harmadik személy mulasztása vagy gondatlansága fent nem foroghat s a halálos kimenetelü baleset a legnagyobb valószinüség szerint azért történhetett meg, mert sérült szabály- és tilalomellenesen a csilleütközőjén állva a kanyarban oly gyorsan hajtotta a lovat, hogy a csille, a sinekről kingorván, a kingrás következtében beállott hirtelen sebességváltozás miatt az egymásba ütköző hátsó csillék még két csillét a pályáról kiforditottak, maga sérült pedig a csillealvázütközőjéről lebukva az oldalácsolat és a csilleszekrény közé került.

20. Ugyancsak az előbb emlitett bányatelepen május 31-én szenvedett halálos sérülést a II. sz. lejtősakna II. mélyszintjén a IX. etage 138. számú fejtési munkahelyén Fucik Cyril vájár.

Sérült balesete megtörténtekor a fentemlitett munkahelyen az éjjeli műszakban együtt volt beosztva és dolgozott Klausz György vájárral és Zhorella József csilléssel. Munkájuk, minthogy a fejtés teljes kiácsolását már befejezték, széntermelésből és a termelt szénnek kiszállitásából állott.

A műszak vége felé kb. reggel 4 óra tájban, amidőn elszerencsétlenült, épp a vájatvégen a szénfalon dolgozott, s társai kb. 4—5 méternyi távolságban a vájatvégtől a termelt készlet lapátolásával voltak elfoglalva, a vájatvég előtti második ácsolatkeret fötefája váratlanul anélkül, hogy bármely előzetes jelt (recsegés stb.) adott volna, hirtelen kettétörött és a tömés nyomán a fötéből beszakadó iszaptömedék — régi fejtések tömedéke — Fucikot maga alá temette s fulladását okozta.

Minthogy a helyszini vizsgálat és a tanuk vallomása alapján megállapitást nyert, hogy a kérdéses fejtési munkahely biztositása, kiácsolása a biztonsági követelményeknek mindenben megfelelt s hogy a beállható veszélyt előre megállapitani vagy sejteni nem lehetett s igy a baleset körül mulasztással vagy vétkes gondatlansággal senki nem vádolható, a balesetet a véletlennek kellett betudni és a további eljárást meg kellett szüntetni.

21. Az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság csolnoki Auguszta aknájában Swoboda József vájár június 21-én robbantási munkálatok közben súlyos sérülést szenvedett.

A baleset a vizsgálat adatai szerint a következőleg történt: Június hó 21-én a délutáni 2 órától este 10-ig terjedő munkaszak alatt sérültnek és Truszka Péter társának az volt a feladata, hogy a 15. sz. ereszke zsompvágatát a márgaközetben kibővitsék abból a célból, hogy az a géprészek emelésére szolgáló felhúzógép elhelyezésére alkalmas legyen. E céból első izben fúrtak négy lyukat, ezeket szabályszerűen felszerelték és baj nélkül elsütötték. A szükséges fötekiegyenlítés végett telepitettek még három fúrtlyukat, mindegyiket különféle hosszúsággal bíró gyujtózsinórral felszerelt féltölténnyel töltötték meg és szabályszerűen elsütötték. Menedékhelyükről hallották, hogy csak két fúrtlyuk sült el. Erre az elsütéstől a megfigyelő órája szerint szátott tizenhárom perc mulva visszatértek a munkahelyre, ahol meggyőződtek arról, hogy a harmadik fúrtlyuk el nem sült. Megtapogatta Swoboda a gyujtózsinórt és azt a benyomást nyerte, mintha a zsinór meg sem gyuladt volna. Visszafordult, de alighogy egy lépést tett visszafelé, felrobbant ennek a harmadik fúrtlyuknak tölténye is, minek következtében balkezén és lábán, de főleg balszemen sérüléseket szenvedett, míg Truszka nevü társa sértetlenül maradt.

Minthogy a kihallgatott, megbizható bányavájárok kijelentései szerint közismeretü az érvényben lévő „lövési szabályzat" 18-ik pontjában foglalt azon utasitás, mely szerint akkor, ha egy töltés el nem robban, a munkahelyhez egy félóra letelte előtt közelíteni nem szabad, Swoboda azonban már 13 perc múlva vissza-

ment, sőt az illető töltést gyujtózsinórjának megérintésével talán meg is bolygatta, a baleset csak a saját tilalomellenes eljárásának volt tulajdonítandó, annál is inkább, mivel Swobodának, mint 38 év óta bányamunkásnak idoelőtti eljárásának veszélyességéről teljesen tájékozva kellett lennie.

22. Krüppel József vájár a Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság tatabányai IX. számú lejtősaknájában, az I. számú keleti sikló 4. szintjén telepitett 601. számú fejtési munkahelyen junius 22-én robbantási munkálatok közben a lövőmester gondatlansága folytán életveszélyes sérülést szenvedett.

A baleset a fentjelzett napon az éjjeli műszakban a fentebb emlitett munkahelyen a szemtanuk előadása szerint akként történt, hogy Marton Károly lövőmester anélkül, hogy előzőleg meggyőződött volna a munkahely állapotáról, a villamos gyujtógépet oly időben hozta működésbe, amikor még sérült a munkahelyen bent tartózkodott s ennek folytán a fúrólyuk elrobbantása alkalmával életveszélyes sérüléseket szenvedett.

23. A m. kir. kincstár tulajdonát képező nagybátonyi szénbányamű Katalin nevű lejtősaknájában ugyanesak robbantási munkálatok végzése közben augusztus hó 24-én súlyos sérülést szenvedett Varga János segédvájár.

A baleset megtörténtekor sérült Tóth csitri András vájártársával a Katharina lejtősakna VIII. szintje nyugati légfeltörésének előrehajtásán dolgozott. Nevezettek saját előadásuk szerint folyó évi augusztus hó 24-én délelőtt 11 óra tájban a légfeltörés talpán a szénben öt, 0·8—0·8 m. mélységű fúrtlyukat készitettek és pedig hármat a vágat baloldalán egymástól 0·3 m.-re, kettőt pedig a jobboldalon. E fúrtlyukak mindegyikét Géczi lőmester lőkupakkal és 1 m. hosszú gyujtózsinórral (Bickford-féle) felszerelt 2—2 darab dinamonpatrónnal (á 0·12 m.) látta el és szabályszerűen agyaggal lefojtotta.

A gyujtózsinórokat lámpával gyujtották meg s azután védett helyre távoztak. Fél óra elteltével a fúrólyuknak elrobbantása után visszatértek a munkahelyre s minthogy csak négy lövést hallottak világosan, előadásuk szerint alapos vizsgálat tárgyává tették, hogy miért nem sült el az ötödik töltés is. A munkahelyen azonban vallomásuk szerint mind az öt gyujtózsinórt a fúrólyukakból kivetve s teljesen elégve találták a lerobbantott szénkészleten s a fúrólyukak is teljesen le voltak „dolgozva", tehát a töltések teljes hatással robbantak fel, miért is abban a hiszemben, hogy az ötödik töltés valamelyik másik töltéssel robbant fel s igy annak explózióját külön nem hallhatták, újból munkához fogtak, de ebéd ideje lévén, csak délután 1 óra tájban.

Elcinte a lerobbantott készletet takarították el, majd négy óra felé a feltörés továbbhajtásához fogtak. Alig tett azonban sérült a vágat baloldalán néhány csákányütést, amidőn az elsületlen töltés felrobbant s arcán, szemén súlyos sérüléseket okozott.

Minthogy a helyszini vizsgálat alkalmával a kérdéses munkahely megtekintése alapján a baleset mikénti lefolyására biztos következtetést vonni nem lehetett, de sérült és a kihallgatott tanuk egyértelműleg azt állitották, hogy a fúrólyukak teljes „ledolgozásából" s a gyujtózsinórok teljes elégéséből joggal következtettek az összes töltések elsülésére, a balesetet a véletlennek kellett minősiteni, mégis annak a megemlitése mellett, hogy nincs kizárva, miszerint nevezett vájárok s a lövőmester, akik a saját vallomásuk szerint az ötödik lövést nem hallották s igy fokozottabb figyelemre lettek volna kötelesek, a feltörésl munkahelyet a robbantás után nem kellő alapossággal vizsgálták meg s e tekintetbe őket esetleg gondatlanság is terhelhetné.

24. Halálos kimenetelű balesetet szenvedett a Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság tatabányai II. sz. lejtősaknájában Polacsek János vájár szeptember 5-én a következő körülmények között.

Sérült balesete megtörténtekor a vele egy munkahelyen dolgozó vájártársaival a 114. sz. fejtési munkahelyen megrakott csilléknek a munkahelyről a szállitóeszközhöz való kitolásával volt elfoglalva. A csilléket egyidőben s egymásutan tolták ki a munkahelyről és pedig úgy, hogy első volt Polacsek, utána jött Schruff Antal és végül Hideg Gyula vájár a maguk csilléivel. Menetközben a munkahelytől mintegy 30 méternyire Schruff lámpája a csille előrészéről leesett, s amint ezt a menet közben fel akarta venni, a Hideg Gyula által tolt csille őt elérte, az oldalba taszitotta s minthogy igy csilléjét vissza nem tarthatta, ez az összeütközés után megindult és Polacseket elérvén, elütötte.

Nevezett a csillék ütközője közé kerülvén súlyos sérülést, combcsonttörést szenvedett s ezen sérülés folytán keletkezett genyes fertőzés következtében később meghalt.

25. Az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság csolnoki Augusztа aknájában, a nyugati főeresztkel rész XI. számú siklójának egyenes folytatásába eső légközlében október 2-án halálos sérülést szenvedett Papp János csillés.

A kihallgatott tanuk vallomása szerint a baleset a fentjelzett napon este 8 óra tájban a fentemlitett szintes légközlében akként történt, hogy a felső rakodóu egy, már a szállitókötélre felkapcsolt szénnel telt csille hevederkapcsolójának egyik csavarja a csillének a sikló lejtős vágányára való bocsátása közben eltörött, mire a kapcsolólánccok szabaddá válván, a csille megfutamodott és sérültet, aki egy már korábban lefékezett csillét tolt ki a légközlén, a sikló alsó rakodójából kb. 7 m.-re elérte és elütötte.

Minthogy a kifogástalan szerkezetű, emberi számitás szerint teljes biztonságot nyujtó és a szemle alkalmával egyébként jókarban talált csillekapcsoló egyik záró csavarjának letörése valamely belső, kivülről a leggondosabb vizsgálattal sem konstatálható hiba, pl. belső rozsdásodás vagy gyártási hiba stb. folytán következhetett be s igy a csillének elszabadulása váratlanul, előre nem gyanitható módon történt, a bányakapitányság a balesetet elsősorban a véletlennek tulajdonitotta. De másrészt hangsúlyozta határozatában, hogy a baleset elkerülhető lett volna, ha sérült, akinek a csillék esetleges megfutamodásával kapcsolatos veszélyekről tudnia kellett, a jelzés vétele után az alsó rakodó melletti bővölyukban várta volna meg a siklószállitás befejezését s végül talán akkor sem történt volna meg a baleset, ha az üzemvezetőség, minden lehetőséget szem előtt tartva, a sikló alsó rakodója alatt a légközle felé egy elzáró sorompót épit be s a munkásokat annak megfelelő kezelésére utasitja.

26. A Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság tatabányai szénbányászatánál a III. sz. lejtősakna 218. számú fejtésében Szuchinszky Mihály vájár robbantási munkálatok végzése közben a lövőmester gondatlansága folytán súlyos sérülést szenvedett.

A baleset október 24-én reggel három óra tájban a fentemlitett fejtési munkahelyen akként történt, hogy Tillmann József lövőmester, aki a fejtésben dolgozó Szuchinszky Mihály és Gyurkovics József vájárokat bizta meg a lerepesztendő három fúrólyuk megtöltésével, a villamos gyujtógépet működésbe hozta, mielőtt Szuchinszki az utolsó, harmadik fúrólyuk megtöltésével elkészült volna, miáltal nevezett a kifúvó lövés folytán súlyos sérülést szenvedett.

Minthogy Tillmann József lövőmester a lövőmesteri utasitás azon rendelkezéseit, amelyek szerint a robbantáshoz szükséges összes munkálatokat, a fúrólyukak töltését, s lefojtását is a lövőmesternek saját kezüleg kell végeznie és a fúrólyukak szabályszerű megtöltése s a lövezetékhez való kötése után csak utolsónak szabad elhagynia a munkahelyet, nem tartotta be és a baleset e mulasztása folytán állott elő, az ő gondatlanságát kellett a baleset okául megállapitani. Nevezett lövőmesternek az az érvelése, hogy a szolgálati rendszabályzat szerint csak sujtóléges helyeken szükséges okvetetlenül a lövőmester alkalmazása, figyelembe nem volt vehető, mert a részére az üzemvezetőség által ki-

jelölt összes munkahelyeken, tehát a szóban lévő fejtésben is neki kellet végezni a robbantási munkálatokat tekintet nélkül a munkahely sujtóléges vagy sujtóléges mentes voltára.

E kötelességének ő tudatában is volt, hisz a repesztési munkálat egy részét (villamos vezetékeknek a géphez való kapcsolása, a gép lenyomása, illetve működésbe hozatala, a töltények felszerelése) saját kezüleg végezte.

27. Az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság annavölgyi Sándor lejtaknájában a főfeltáró és szállítófolyosó zsompereszkéjében Hajnik György, közletakarító bányamunkás október hó 29-én rendkívüli körülmények között később halálossá vált súlyos balesetet szenvedett.

A helyszini vizsgálat során kitünt az, hogy a fentemlített napon az éjjeli műszakban egyik szállító benzinmozdony felmondta a szolgálatot s Barta gépmester helyettesét, Neczli Józsefet küldte le a bányába megnézni, hogy a mozdonynak mi a baja. Neczli rögtön látta, hogy a mozdony azért nem vontat, mert benne nem jó, azaz vizes a benzol, miért is a benzoltartályt (hordót és kocsit) a külszinre szállította, ott kiut belőle a benzolt kieresztette, a tartály kimosta és új benzollal töltötte meg. Ezután a bányába történt leszállitás után a mozdonyban lévő, szállitási üzemre nem használható benzolt két vizes cseberbe bocsátván, a mozdonyt a külről a hordós tartányban leszállitott tiszta benzolból megtöltötte, a mozdonyból kieresztett elhasznált, illetve vizes benzolt pedig a közelben lévő zsompereszke vizébe öntötte, azon véleményben, hogy ott néhány óra alatt elpárolog. Az esetet reggeli műszak kezdetén jelentette a gépmesternek, aki azt a jelentést, hogy a kiöntött vizes benzol egészen fehér volt, úgy, hogy abban benzol tulajdonkép alig lehetett, mert az pár óra alatt elpárolog, tudomásul vette.

Ez eset után 5 nappal Hajnik György sérült és munkatársai a zsompereszke környékén tőle alig 20 méterre a folyosó takarításával foglalkoztak, s e munkájuk közben sérült avval a kijelentett szándékkal, hogy a zsompereszkéből egy kapát hoz, az ereszkébe ment s lámpáját a talpra, illetve az ott lévő meddő készletre letevén, kereste a kapát, ez alkalommal azonban a még mindig párolgó benzol gázai felrobbantak és Hajnikon súlyos égési sebeket ejtettek.

Ily tényállás mellett kétségtelen, hogy Neczli műszaki szempontból szabályelenességet és mulasztást követett el akkor, amidőn a benzolkezelés tekintetében kiadott bányahatósági utasítás ellenére a mozdony megtöltése, illetve az elhasznált benzol kibocsátása és elhelyezése tekintetében azáltal, hogy azt bent a bányában az ereszke zsompba döntötte, gondatlanul járt el.

28. Az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság csolnokvidéki kutatási munkálatainál a csolnoki Ligethegy dorogi oldalának Leányvár felé eső részén telepitett Fauck II. nevű kutató fúrás fúrótornya alatt Biner Tamás fúrómester november 18-án saját gondatlansága folytán súlyos sérülést szenvedett.

A fentemlitett fúrás vezetésével Biner Tamás fúrómester volt megbizva. November hó 17-én délelőtt Albel Ferenc, az összes fúrások vezetője, ottléte alkalmával figyelmeztette Binert, hogy a toronyban lévő és a csigasor tengelyét tartó két darab keményfa meg van repedve és meghagyta neki, hogy ezeket cserélje ki, a csőhúzási munkát pedig azonnal szüntesse be, mert a már megrepedt fák teljesen letörhetnek. Biner erre a csőhúzást beszüntette és az eltört fákat újakkal cserélte fel és azokra ismét rászerelte a csigasort úgy azonban, hogy a két vánkosfát nem erősitette le, hanem egyszerűen a 15 m. magas fúrótorony tetejébe feltette és rászerelte a csigasort. Másnap reggel, amikor a munkát ismét megkezdték, a két fa, melyet Biner felszerelt és nem erősitett meg, rázkódás következtében szétcsúszott, a ráhelyezett csigasor a tengellyel együtt leesett és Binert, ki a fúrótorony alatt foglalatoskodott, vállán megütötte.

29. Ugyanesak az Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság csolnoki szénbányászatánál a Reimann légakna szállitógépházában Rigács Gyula gépápoló november 22-én saját gondatlansága folytán súlyos sérülést szenvedett.

A baleset a vizsgálat adatai szerint a következőleg történt: Sérült balesete megtörténtekor a fentjelzett napon éjjeli műszakra volt beosztva a Reimann légakna szállitógépházában, mint gépápoló. Műszakra még délután 6 óra előtt, ¾ hat órakor jelentkezett és azonnal hozzáfogott, hogy a szállitógép mélységmutatójának átviteli fogaskerekei alatti mélyedésben lecsepegett, illetve meggyült kenőolajat tisztitógyapottal felitassa. E munkáját szabályellenesen a gép járása alatt úgy végezte, hogy a tisztitógyapotot jobb keze ujjaira csavarta; a tisztitógyapot valamely részét azonban egy ily fogaskerék megfogta és sérültnek a gyapot között lévő ujjaival együtt a két fogas kerék közé behúzta úgy, hogy 3 ujjának körömperece összezúzódott.

30. A Magyar általános kőszénbánya részvénytársaság dorogi Ágnes aknájában december 19-én Cseszár Lajos csillés lórúgás következtében súlyosan megsérült.

A baleset a fentjelzett napon délután 4 óra tájban az Ágnes akna északi alapközléjének légajtója előtt akként történt, hogy egy 4 üres csilléből álló vonat elé első izben befogott új ló indítás előtt többször kirúgott és midőn sérült az első csille szekrénye pereméről lerúgott bányalámpa után kihajolt a csilléből, egy rúgás őt is fején érte és súlyosan megsebesitette.

31. Ugyanesak az előbb nevezett részvénytársaság tatabányai szénbányászatánál a X. aknában Muja János csorgatakarító bányamunkás december hó 20-án saját vigyázatlansága folytán súlyos sérülést szenvedett.

A baleset a X. akna I. keleti haránt-vágatánál a 707. számú munkahelyen akként történt, hogy sérült vizcsorga takarítás közben az 1 méter mély csorgában állt és miközben a csorga mellett lefektetett sinvágány közt fekvő lapátját akarta elvenni, egy épp arra haladó teli csille jobb keze fején súlyos zúzódást okozott.

32. A Budapestvidéki kőszénbánya részvénytársaság pilisvörösvári bányaművénél a Lipótaknai lóistállóban Weber István lóápoló december 31-én saját vigyázatlansága folytán benzinrobbanás következtében súlyos sérülést szenvedett.

A baleset a vizsgálat adatai szerint a következőleg történt: sérült az említett helyen és időben egy lámpába egy kannából benzint öntött s ezután meggyujtotta. Minthogy azonban a lámpát túlöntötte, a túlöntött folyadék is lobbot vetett, sőt a körülbelül 1 deciliternyi benzint tartalmazó kanna is felrobbant, minek folytán ő arcán és kezein sérüléseket szenvedett.

A *miskolci m. kir. bányabiztosság kerületében* többes baleset 3 esetben, a bekövetkezés különösebb körülményei miatt említést érdemlő egyes baleset pedig 12 esetben fordult elő. Mindezen balesetek tényállását röviden a következőkben ismertetjük:

33. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság arlói lejtősaknájában 1916. évi március hó 23-án Szontagh János aknász és Vámos Barnabás vájár szokatlan mérvű főtecomlás következtében halálosan, Borszt Tifajn orosz hadifogolymunkás pedig könnyen megsérült. A szóban levő esetben az arlói lejtősakna 2-ik siklójának jobboldali 4-ik nyilamában, illetőleg az ebből indított fejtőfeltörésből kezdett fejtésben, ácsolatkiszedést (farablás) kellett végezni és ehhez a munkához Szontagh János, aki a legmegbízhatóbb altisztek egyike volt, rendeltetett ki Vámos Barnabás bányaácsai; az orosz hadifogolymunkás pedig segitségül volt hozzájuk beosztva. A baleset lefolyásáról csupán a nevezett hadifogolymunkás, mint életben maradt egyetlen szemtanu adhatott felvilágositást és eszerint, valamint a baleset után tartott vizsgálat során, a beomlott rész újranyitása után talált nyomok szerint a baleset a következő módon következhetett be:

A fejtésben volt ácsolatokat szabályszerűen kiszedték, minthogy azonban az omlás nagyon gyorsan következett be és attól lehetett tartani, hogy a feltörésnek még használandó részére is átterjed, a feltörésnek a fejtés felőli oldalát meg kellett erősiteni és ebből a célból Szontagh János a meglevő járomfának egy középtámfával való alátámasztását találta szükségesnek. A még álló ácsolatot megvizsgálva, úgy találta, hogy az a végzendő munka befejezéséig meg fog állani. A járomfa alátámasztásához hozzá is fogtak, Vámos a gyámlynkat készitette elő és ebben a pillanatban a főte a feltörésnek a fejtéssel szomszédos részén egész terjedelmében hirtelen leomlott és futóhomok ömlött alá, amely a feltörést a beomlott részén túl még vagy 3 m.-nyi hosszban elöntötte. Míg Szontagh és Vámos a járomfánál állva dolgoztak, az alatt Borszt valamivel hátrább állott és igy az omlás közvetlenül nem érte, hanem ahogy az omlás után sötétségben maradt és egy feltörés alján útban álló csille miatt menekülni nem tudott, a futóhomok utolérte őt és a csilléhez szorítva derékig elöntötte. A baleset után a feltörés újranyittatván, Vámos Barnabás hullája gugoló helyzetben, közvetlenül a járomfa alatt, Szontagh János hullája pedig közvetlenül melette a feltörésben találtatott meg.

34. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság somsályi bányájában Vince János és Doboz Szalai János munkások május hó 24-én fúrólyukak elrobbantása közben sérültek meg súlyosan oly módon, hogy 5 fúrólyukat megtöltve, azokat meggyujtani szándékoztak; két gyujtózsinórt meg is gyujtottak és a harmadiknak meggyujtása közben az első fúrólyuk elrobbant és a szétszórt törmelék mindkettőjüknek egész testén kisebb-nagyobb sérüléseket okozott. A balesetet valószinüen a gyujtózsinór meg nem felelő volta (gyors átégése), esetleg még az a körülmény is okozta, hogy a nevezett munkások a gyujtózsinórokat a kelleténél rövidebbre szabták.

35. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság ózdi kohóüzeménél november hó 5-én salakkifúvódás folytán Bartuska első olvasztár és Kelemen János kohósegéd súlyosan, Fábri Pál salakmunkás pedig könnyen megsérült. A baleset alkalmával a 3-ik sz. kohónál a rendes fúvók helye fölött 2 m.-rel magasabban lévő segédfúvónyilásán át az ott keletkezett meredvény leválasztása céljából vasrúddal hatoltak be a kohóba azon célból, hogy a meredvényt átütve, a salaknak szabad lefolyását biztositsák. Ezen munkálat elég gyakran fordul elő és rendszerint nem okoz veszélyt, mert munka közben a fúvólégnyomását csökkentik; de azért a salak nem szokott kicsapódni, vagy ha ömlik is ki salak, az nem lövel ki, hanem csöndesen lefolyik. A szóban forgó esetben a kohó alján nagyobb nyomás uralkodhatott, mint a segédfúvó szintjén és igy a salakot a szokottnál nagyobb erővel lökte ki, miáltal a nyilás előtt foglalkozó 3 munkás égési sebeket szenvedett.

A bekövetkezés különösebb körülményei miatt említést érdemlő balesetek a következők:

36. A Borsodi szénbányák részvénytársasága rudolftelepi kazánházában sajátságos körülmények között szenvedett február hó 13-án súlyos égési sebeket ifj. Várnai Bertalan lakatostanonc. A kazánházban az egyik kazán javitás alatt állott. Várnai Bertalan a kazán belsejében foglalatoskodott, míg más munkások a kazán előtti állványon állva a nyilások elzárását végezték, végül egyes munkások a kazán felső részén foglalkoztak. A javitási munkálatok már majdnem befejezést nyertek, csak néhány nyilásnak elzárása volt még hátra amikor odajött Füredi gépmester és elrendelte a kazánnak vizzel való megtöltését. Füredi szólván, a tápszivattyút mindjárt meg is inditotta anélkül, hogy tudakozódott volna, hogy a kazán belsejében foglalkozó Várnai elvégezte-e a dolgát? A víz megindítása után a kazán tetején foglalkozó munkások figyelmeztették Füredit, hogy Várnai még benn van a kazánban, mire a töltést

rögtön be is szüntették, de sajátságos körülmények folytán mégis baleset történt. Megjegyzendő ugyanis, hogy a két kazánnak közös tápvezetéke van és igy megtörtént az, hogy a töltés megindításakor vagy a szelepek hibás volta miatt, vagy az üzemben lévő kazán valamelyik szelepének nyitvahagyása folytán az üzemben lévő kazánból a másik kazánba forró víz omlott át és az utóbbiban teljesen lehajolt helyzetben dolgozó Várnai Bertalannak mindkét lábát és mindkét kezét leforrázta. A vonatkozó nyomozati iratok a kir. ügyészséghez tétettek át, ahol az eljárás a gépmester ellen folyamatba tétetett.

37. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság mocsolyási bányájában Varga Német Pál vájár február hó 9-én egy 6. sz. gyutacsnak elrobbanása folytán jobb kezén súlyosan megsérült. Saját előadása szerint a baleset úgy történt, hogy vételezéskor a gyutacsokat egyszerűen zsebre tette és mikor későbben dobozba rakta azokat, egy véletlenül a zsebében maradt, amit csak másnap vett észre. Akkor a gyutacsba jutott piszkot a körmével akarta kipiszkálni, mire az felrobbant és jobb keze mutató- és középujját erősen megsértette.

38. A Borsodi bányatársulat rudabányai vasércbányászatánál Szántai József vájár április hó 10-én villamos robbantás alkalmával sérült súlyosan. A baleset a Felsőtelekes község határában lévő Vilmosbányamezőnek egy megkezdett tölcsérében történt, amelynek hossza mintegy 20 m., a szélessége pedig 8—10. m. volt. A tölcsér egyik szélén halad át a szállitótáró, a szemközti oldalon pedig egy kis kutatótáró van. Robbantás idején a munkások a szállitótáróba két irányban is menekülhetnek, de a kutatótáróban is találhatnak menedéket. A szóban forgó esetben a tölcsérben foglalkozott munkások, mikor a robbantásra a jeladás megtörtént, Szántai József kivételével a szállitótáróban kerestek menedéket, míg nevezett a kutatótáróba vonult. A jeladás után a robbantás eszközléséig néhány perczyi idő hagyatik, hogy a munkásoknak idejük legyen biztos menedéket keresni. Szántai a kutatótáróban egyedül lévén, érthetetlen okból a többi társai után akart indulni és kilépve a biztos menedéket nyujtó kutatótáróból, át akart sietni a szállitótáróba. Minthogy azonban a jeladás után betartatni szokott idő már letelt, a tölcséren kivül elhelyezett villamosgépnél foglalkozó munkás a robbantást megesinálta, ami éppen abban az időközben történt meg, amikor Szántai a tölcséren áthaladt, minek következtében nagyobb vasérdarab Szántainak jobb alsólábszárát találta és azt eltörte. A sérülés olyan súlyos volt, hogy a pusztulásnak indult lábrészt műtét útján kellett volna eltávolitani, amibe Szántai nem adta beleegyezését és igy ugyanazon év május hó 1-én „vérmérgezés folytán meghalt.

39. A fenti bányatársulat rudabányavidéki vasércbányászatánál, az Andrássy nevű bányamezőnek Felsőtelekes község határába eső részén Lipták András bányamunkás, pontosan ki nem derithető okból szenvedett halálos balesetet. A szóban lévő helyen a művelési szintről egy 14 m. magas és mintegy 1200 m² alapterületű csonkakúp emelkedett ki, amelynek tetején mintegy 50 m² területű plató lehetett. Ezen kúp eredetileg azért hagyatott vissza, mert meddőanyagból állott. A műveletek folytatása révén megállapittatott, hogy a kúp alatt a vasérctelepülés folytatódik s annak lefejthetése céljából a kúpot el kellett távolitani, illetve rendszeresen lefejteni. A kúp oldalfalai egyes oldalakon különböző lejtőséggel birtak. A lemővelésre irányuló munkálatok a kúpnak északi odalától indulva nyugat felé és innen dél felé haladtak és az északnyugati oldalon a kúp oldala 50—60°-os lejtővel birt, amely meredek falon a munkások mentőkötelet használtak, amely a kúp tetején sziklába erősitett vasrúdhoz volt kötözve. Azon a ponton, ahol Lipták dolgozott, a mentőkötél végighaladt, de egyébként is ezen a helyen a tetőtől mintegy 2 m.-nyire másfél méter hosszú és 80 cm. széles bevágás volt, amelyen elég biztosan lehetett állani, és itt állott a bal-

eset előtt Lipták. A balesetnek közvetlen szemtanui nem voltak dacára annak, hogy az említett helyhez és így Liptákhoz közel dolgozott Bodnár József nevű munkás is, de a két munkás egymásnak háttal fordulva dolgozott. Bodnár csak annyit hallott, hogy munka megkezdése után délután 1 óra tájban Lipták kiáltott a lányának: „Magdus, hozz nekem vizet, mert mindjárt meghalok szomjan". Bodnár ezt a kiáltást nem vette komolyan, mert Lipták máskor is szokott így tréfálózni. A lány hozott is atyjának vizet és éjjel elindult lefelé. De alig távozhatott a lány 50—60 lépésnyire, mikor a kúp alján dolgozó fogolymunkások kiabálni kezdtek, hogy az öreg leesett.

Az orosz fogolymunkások nem látták, hogy Lipták hogyan esett le a helyéről, csak arra lettek figyelmesek, mikor legurult közéjük. Lipták máskor mindig megkötötte magát a mentőkötéllel és hogy jelen esetben ezt miért nem tette, vagy hogy a leesést rosszullét okozta-e, megállapítható nem volt.

40. A diósgyőri állami vas- és acélgyár parasznyai Baross-aknájában Kiss Lajos csillés robbantás alkalmával különös módon szenvedett súlyos sérülést. Kiss és munkatársa munkahelyükön a robbantáshoz való előkészületet szabályszerűen végezték el egy fejtőhelyen és gyujtás után helyükről lementek az onnan 6 m.-nyire lévő nyilamba és ott befordulva várták a robbanást, ami rendesen be is következett, s annak nyomán Kiss Lajos jobb arcán váratlanul megsérült. A sebből kiszedett anyagból megállapítható volt, hogy a fojtásul használt agyag hatolt be a sebbe, ami úgy történhetett, hogy a robbanáskor kilőtt fojtás a nyilam falától ferdeszög alatt verődött vissza és Kiss Lajost az arcán találta úgy, hogy a fojtásnak mintegy tyúktojásnyi része az állkapocs tájékán a bőr alá hatolt.

41. A Borsodi szénbányák részvénytársasága rudolftelepi szénbányászatánál Jegerow Teodor orosz hadifogolymunkás június hó 30-án villamos áramütés következtében halálosan sérült. Az említett üzemnél az I. sz. lejtősaknában részben a táró, részben a szállitóosztályon húzódik végig, a villamos jelzőcsöngettyű vezetékpárja, amire csupasz rézhuzal szolgál, egymástól mintegy 15 cm. távolságra kifeszítve, abból a célból, hogy a vezetéknek bármely ponton való összeérintése által a megállásra minden helyről, minden pillanatban jel adható legyen. Ugyancsak a lejtősaknán helyenként a fötén, helyenként az oldalon vannak fölszerelve az erővezetékek, amelyek a bányában lévő különféle üzemi gépek árammal való ellátására szolgálnak. A csengettyűvezetékben gyenge galvánáram, a világítóvezetékben 100 voltos, a géperővezetékben pedig 300 voltos forgóáram kering. Az utóbbi két vezeték végig páncéllal és szigeteléssel van ellátva. A lejtősakna nyilásától 445 m. távolságra a 300 voltos áramvezeték a baloldalról a jobb oldalra van átvezetve és itt keresztezi a jelzőcsengettyű vezetékpárját. A vizsgálat idején azonban a páncélkábel még kátránnyal itatott szövettel is be volt vonva. Jegerow a lejtősakna vége felé, tehát az akna nyilásától 1050 m. távolságra csillék tologatásával volt elfoglalva s ezen munkája közben, midőn senki sem volt közvetlenül mellette a járóoldalon, ahol a jelzőcsengettyű vezetéke körübelül másfél méter magasságban volt fölszerelve, erős felkiáltás után összeesett. A kiáltást csak Dorofief Maxim nevű fogolytársa hallotta, aki tőle vagy 40 lépésnyire volt, s aki Jegerowhoz sietve, őt már élettelenül találta. A kihallgatások során megállapittatott, hogy ugyanabban az időben, mikor a baleset történt, azon a ponton, ahol a kábel a jelzőcsengettyűvezetékkel kereszteződött, a szigetelő tüzet fogott, amit a munkások kalapjukkal oltottak el. Megállapittatott továbbá, hogy a lejtősaknában javitást végző munkások ugyanabban a pillanatban észlelték, hogy a csengettyűvezetékben szokatlanul erős áram kering. Másrészt azonban a kihallgatott tanuk egyértelműen azt adták elő, hogy ugyanakkor a kábelben lévő vezetéknek árammentesnek kellett lennie, minthogy a keresztezés helyénél jóval

kijebb lévő szivattyúgéptérben a biztosítékoknak megelőző napon történt kiszedése által az áram a bánya belseje felé meg volt szakitva. Megállapittatott továbbá, hogy némely esetben meggondolatlan, fiatalabb munkások a világítóáramvezetékkel szoktak játékot üzni oly módon, hogy azt a szigeteléstől helyenként megcsupaszitva, drót segélyével az áramot átvezetik és a szikrázásban gyönyörködnek. Valószinű tehát, hogy a mondott esetben meg nem állapitható módon magasabb feszültségű áram vezettetett át a kábelbe és ennek közvetitésével a csengővezetékbe, és Jegerow utóbbi vezeték mellett elhaladva, a fejmagasságban lévő vezetéket valamiképen megérinthette és az így kapott áramütés következtében halt meg. Jegerow hullája különben fel nem boncoltatott és így a halál oka orvosilag megállapitást nem nyert.

42. A Borsodi szénbányák részvénytársasága sajószentpéteri bányaüzemében Vavrik János vájár július hó 20-án robbantás alkalmával szenvedett súlyos sérülést. Vavrik János, Buza János társával együtt a sajószentpéteri uj lejtősakna légfeltörésében dolgozott, ahol éppen robbantást eszközöltek s a gyujtózsinórnak meggyujtása után munkahelyükről eltávoztak. Összesen 3 fúrólyuk volt töltve, ezek közül kettő csakhamar elrobbant s miután a 3-ik hosszabb várakozás után sem sült el, visszatértek a munkahelyükre és keresték azt a fúrólyukat, amelyik el nem robbant. Eközben bekövetkezett ennek a robbanása is, s a szétvetett törmelék Vavrik Jánost a fején és mellén érte. Órája sem Vavriknak, sem társának nem volt s így valószinűleg az előírt várakozási időt becslés révén helytelenül állapitották meg s munkahelyükre az előírt 20 perc letelte előtt tértek vissza.

43. A báró Radvánszky-féle sajókazai kőszénbányák vállalata, Mandelló és társa cég sajókazai bányászatánál augusztus hó 11-én Majoros Mihály vájár kétségtelenül a saját vigyázatlansága folytán de teljesen érthetetlen módon szenvedett balesetet. A sólyomvölgyi bányáknál külszini sikló visz fel a szállitószintről a Dóratáró szintjére. Majoros Mihály a lejebb lévő Esztertáróból kijövet, a siklón fölfelé indult a Dóratáróhoz. A siklón időközben a szállitás megindult, de Majoros, úgy látszik, gondolatalba elmerülve ezt nem vette észre, úgyszólván nekiment a siklón lefelé jövő csillének, amely őt úgy ütötte meg, hogy ennek következtében a vágányból oldalt kiesett. A baleset a sikló közepén történt, ahol a csillék rendszerint megállanak és a szóban forgó esetben is megálltak s így Majorosnak szerencséje volt az, hogy az összeütközés pillanatában a csillék már nagyon lassú mozgásban voltak úgy, hogy zúzott sebeken kivül egyéb baja nem történt.

44. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság járdánházai üzeméhez tartozó mocsolyási aknájában Meda Posztoj vájár október hó 19-én robbantás alkalmával szenvedett súlyos sérülést. Meda Posztoj, Révai nevű társával együtt a VI-ik sikló egyik fejtőhelyén 3 fúrólyukat készitett, azokat meggyujtották és eltávoztak helyükről. Két fúrólyuknak elrobbanását hallották és minthogy a 3-ik hosszabb várakozás után sem sült el, Meda Posztoj abban a feltevésben, hogy az általa meggyujtott zsinór talán nem fogott tüzet, a várakozási idő letelte előtt a munkahelyre visszarohant, mielőtt őt ebben Révai megakadályozhatta volna. Révai utána szólt ugyan magyarul, hogy ne menjen a helyére, de Meda, aki csak románul tud, valószinűen nem értette a figyelmeztetést és így saját vigyázatlansága folytán balesetet szenvedett azáltal, hogy a visszatérés pillanatában bekövetkezett robbanás hatása alatt szétszórt törmelék jobb karján zúzott sebeket okozott.

45. Ugyanezen bányaüzemben gyutacsnak elrobbanása folytán Sztankó Lajos vájár október hó 22-én sérült meg súlyosan. A nevezett munkás robbantás céljából a gyujtózsinórt szerelte fel 6. sz. gyutacsal, s amikor azt a fogóval megszorította, a gyutacs elrobbant és Sztankó balkezének mutató- és középujját megsértette. Vajjon a szorítás történt-e rossz

helyen vagy a gyutacs volt-e hibás, az megállapítható nem volt.

46. A fenti vállalatnak járdánházai fő-aknájában Csuhaj János váját robbantás alkalmával szenvedett súlyos sérülést. A baleset a járdánházai szállítóakna 3-ik fékesaknájához tartozó 2-ik siklóban történt, ahol Csuhai János és társa egy megkezdett feltörésben két fúrólyukat készítettek, azokat megtöltötték és meggyujtották. Kisvártatva az egyik lyuk elrobbant, míg a másik hosszabb várakozás után is állott, mire mindketten visszatértek a helyükre, ahol Csuhai csákányával kezdett kapargálni annál a fúrólyuknál, amelyet ő gyujtott meg, s amely ebben a pillanatban elrobbant. Azt mindketten beismerték, hogy az előírt várakozási időt nem várták be, amennyiben félóra helyett csak 10—15 percet vártak s igy a baleset kétségtelenül a munkahelyre való időelőtti visszatérésnek, tehát a sérült és társa gondatlanságának tulajdonítható.

47. A Borsodi bányatársulat rudabányai vasérczbányászatánál Malygin Péter orosz hadifogolymunkás december hó 22-én egy robbanás után visszamaradt dinamittöltésnek véletlen elrobbantása folytán szenvedett súlyos sérülést. A baleset téli időben, havazáskor történt, mikor is a megelőző napon eszközölt robbantás után a munkahelyet kellett letakarítani. Malygin Péter csákányával egy homokkődarabnak a lebontásához fogott, amelyben egy dinamitdarabka maradt vissza, amely a hóleplen kívül esetleg azért is láthatatlan volt, mert a laza homokkőben levő lyuk eltömődhetett és igy észrevehető nem volt. Bontás közben a robbanás bekövetkezett és a szétszóródott törmelék Malygin Péternek arcát és szemét megsértette, amely sérülésnek azonban súlyosabb következményei nem voltak.

A pécsi bányabiztosság kerületében az 1916. évben történt különösebb balesetek a következők:

48. Az Esztergom-szászvári kbrt. szászvári Szt. Háromság-aknájának külszini lószállító bányavasútján Todtenbier József lóhajtó gyerek február hó 8-án életveszélyes sérülést szenvedett, minek következtében február hó 9-én meghalt. A megtartott helyszini szemle és tanukihallgatások alapján a baleset úgy történt, hogy Todtenbier József, Bence László, Herner Ferenc kocsisokkal és Vida József lóhajtógyerekkel egy 16 teli csilléből álló vonatot vezetett a külszini lószállító pályán a mázai rakodó felé. Miután a pálya 6—23 *mm* eséssel halad lefelé, a vonatok a Szászvár községben lévő átjáróig lovak nélkül haladnak befékezve, s miután az esés változó, a vonatokon a fékeket a kocsisok és lóhajtó gyerekek kezelik. A baleset alkalmával a fékkezelés céljából négyen ültek a vonaton és pedig legelöl Todtenbier József, miután a fiatalabbakat előre ültetik, hogy ellenőrizhetők legyenek.

Midőn a vonat már pályájának nagy részét megtette a nedves időjárás miatt sikossá vált sineken kisiklott a 2 csille, mely mögött közvetlenül Todtenbier József ült, ki erre a többiekkel együtt a vonatról az utasításoknak megfelelően lenugrott. Amint a tanukihallgatásokból megállapítható volt Todtenbier ugrás közben kabátjával a csillébe beakadt, minek következtében a még mindég mozgó csille maga alá rántotta úgy, hogy a feldőlt csillék halálra gázolták. Miután a megtartott helyszini vizsgálat és tanukihallgatás alapján arról győződött meg a bányabiztosság, hogy gondatlanság a balesetért senkit sem terhel, a további eljárást maga részéről megszüntette, a balesetet véletlenül létrejöttnek nyilvánitotta.

49. 1916. évi május hó 3-án éjfél tájban Cseke János I. a Dunagőzhajózási társaság vasasi Thommen-aknájának I. szintjén az 5. számú széntelep fejtésében közetomlás következtében halálosan megsérült.

Amint a megtartott helyszini szemle és tanukihallgatások alapján megállapítható volt, a baleset úgy történhetett, hogy Cseke János munkahelyén az ácsoláshoz

szükséges 2·4 m. hosszú szénpad utolsó részének alárésélésén dolgozott, hogy a végleges ácsolatot elhelyezhesse. Ezen munkája által egy harangalakú csuszamlási lap legutolsó és legmeredekebb részét tette akaratlanul szabaddá, miáltal a felette lévő kőzetrész nagyobb tömegben váratlanul lecsúszott, s a munkahely ideiglenes biztositását, valamint a mögötte levő két sor végleges ácsolatot is ledöntve, Cseke Jánost, valamint az alatta dolgozó Kerner Józsefet is maga alá temette.

A rögtön megérkezett mentőknek sikerült Kerner Józsefet idejekorán kiszabadítani a törmelék alól, azonban Cseke Jánost, kire a fedőkőzet nagyobb darabjai omlottak le, csak öt órai erős munka után tudták kiszabadítani, de már élet nélkül.

Miután a tanuvallomások és a megtartott helyszini vizsgálat alapján az omlás előreláthető nem volt, a szükséges ácsolatokat megfelelően elkészitették, az omlást jelző előjelek nem mutatkoztak, gondatlanságot vagy hanyagságot megállapitani nem lehetett.

A bányabiztosság a balesetet véletlenül létrejöttnek nyilvánitotta.

50. 1916. évi szeptember hó 14-én a Dunagőzhajózási társaság pécsbányatelepi András-aknája mellett lévő láncpályavégállomáson Kirchner Vilmos halálosan megsérült. Amint a tanuvallomásokból és a megtartott helyszini vizsgálatból megállapítható, a baleset a következőképpen történhetett: Kirchner Vilmos, aki a láncpályához érkező üres csillék továbbításával volt megbízva, egy érkező fás-csille elé ment a pályának tilos részén s itt a csille előtt magára a láncra felkapaszkodván vitette magát kb. 3 m. hosszú darabon; s midőn a láncz, mely ott egy vezetőkorongon halad át, kb. 1·5 m. magasba emelte őt, úgylátszik ijedtében nem eresztette el a láncot, mely őt az orsóra sodorta, minek következtében halálos sérülést szenvedett. A szilárd oszlopra erősitett vezetőkorong felső szélén 1·66 m. magasba emelkedik a láncz, hogy a csille villájából kiemelkedjék s a csillét maga alatt szabadon futni engedje. A csillének emberi erővel való továbbvezettése csakis ezen vezetőkorongtól kezdve szükséges, miért is Kirchnernek a pálya innenső, vagyis a korong előtt lévő részén tényleg munkája nem volt s úgy látszik csak pajkosságból tartózkodott ott. Tekintettel arra, hogy a megtartott helyszini vizsgálat a tanukihallgatások eredménye szerint mulasztás senkit sem terhel s, hogy a baleset sérült saját vigyázatlanságából keletkezett, a bányabiztosság a további vizsgálatot maga részéről megszüntette.

51. 1916. évi szeptember 20-án a Dunagőzhajózási társaság vasasi Thommen-aknájában reggel 7 óra tájban Hován János vájárt halálos baleset érte.

Amint a helyszini vizsgálat megállapitotta, a baleset a Thommen-akna 4. szintjén délfelé a 2. sz. telepben hajtott szállitófolyosó munkahelyén történt. A balesetet megelőző napon két munkáscsapat s ezek közül Hován János is előreréselt a szénben kb. 2 m.-t s ezt 2 ideiglenes ácsolattal kitámasztotta úgy, hogy egy-egy ácsolat kb. 1—1 m.-re volt felállítva. Amint szept. hó 20-án reggel a munkáscsapat helyére érkezett, a csapatvezető megvizsgálta a munkahelyet s mivel semmi veszélyest nem talált, a fötén meglazult széndarabokat lefeszitette s ezen szénkészletet elszállitani kezdték úgy, hogy Hován kapával szedte a szenet össze, Lavric pedig csillébe rakta. Egy csille elszállitása után a fedőkőzet váratlanul leomlott s Hován Jánost maga alá temette úgy, hogy mire kiszabaditották már halott volt. Lehetséges, hogy Hován kapájával a talpon esetleg az ácsolat támfájának gyámlyukát is elkapálta, úgy, hogy később kapálás közben véletlenül belevágva a támfába, az elcsúszhatott, mire a felette levő fedőkőzet leszakadt, azonban az is lehetséges, hogy a fedőkőzeten a vállapok szabaddátétele folytán minden látható előjel nélkül a lencseszerű fedőrész hirtelen megmozdult s esetleg egyenetlenül feszítve az ácsolatokat, azokat oldalról kimozdithatta, mire az egész

két méteres darab leszakadhatott és Hovánt betemette.

Tekintettel arra, hogy a megtartott helyszini szemle és tanukihallgatások alapján gondatlanság megállapitható nem volt, a bányabiztosság a balesetet véletlenül létrejöttnek nyilvánitotta.

52. 1916. évi november hó 17-én az Esztergom-szászvári kbrt. szászvári Szentháromság-aknájában Papp József IV. gázmérgezés következtében meghalt.

A november hó 19. és 20-án tartott helyszini szemle és tanukihallgatások eredménye szerint a baleset a következőképen történt.

November hó 16-án Papp József vájárlegény Gyenis József vájárral a XII. a. szinten a délnyugati folyosóról megkezdett s már 14 m. magasságot elért guritóban dolgozott, mely a XI. szinttel köti majd össze és XII. szintet. Miután azonban a guritóhoz tartozó szállitófolyosón a csillék nehezen mentek át, Chovanetz Ottó főaknász elrendelte november hó 17-én reggel ezen folyosó tágitását és ennek befejeztéig a guritóüzemének szünetelését. November hó 17-én d. e. a tágitás meg is kezdődött úgy, hogy midőn d. u. Papp József Gyenes Józseffel leszálltak, már csak a tágitás helyére mentek, hol a munka telepitése végett a légcsöveket részben le is szedték a d. e. munkaszakban s azokat a guritóhoz vezető részbe rakták, miáltal eltorlaszolták az odavezető utat. Midőn Papp József a tágitási helyre érkezett, eszébe jutott, hogy előtte való napon fejszéjét a guritóban hagyta, miért is el akart oda menni. Gyenes József, aki éppen vetkőzött a munkához, figyelmeztette, hogy oda ne menjen, mert ott rossz levegő van, azonban Papp ennek ellenére magához vette Gyenes villamoslámpáját, mely rossz levegőben is világit s néhány légcsövet eltávolitva útjából, a guritóba hatolt. Gyenes rosszat sejtve levetkőzés után szintén utána ment, azonban Pap-ig nem tudott eljutni, mivel a nagymennyiségű sujtólégben szédülni kezdett s kénytelen volt visszafordulni. Segitségért kiáltott, mire az odaérkező munkások ismételten megkisérelték a guritóba való behatolást, ami azonban csak akkor sikerült, midőn Chovanetz főaknász utasitására a sűritett légcsövezetéket egy odahozatott 20 m.-es tömlővel a guritóba vezető légcsövekbe szerelték és oda sűritett levegőt fujtatva, a sujtóléget annyira megritkitották, hogy felhatolhattak a guritóba; azonban Papot már halva találták. Azonnal friss levegőre szállitva megkisérelték rajta a bányában, majd kint is a mesterséges lélegzéssel való élesztést, azonban sikertelenül úgy, hogy a rögtön odaérkező bányafőorvos is már csak a halált tudta megállapitani, amit a nagymennyiségű sujtólégmérgezés okozott. Tekintettel arra, hogy a tanukihallgatások és a helyszini szemle szerint Papp József társa figyelmeztetése ellenére s a veszélyt ismerve (több mint három éve dolgozott a bányában) hatolt be a szerencsétlenség helyére, a balesetet saját vigyázatlanságából létrejöttnek nyilvánitva, a bányabiztosság a további eljárást maga részéről megszüntette.

A nagybányai m. kir. bányakapitányság kerületében előfordult súlyos és halálos balesetek közül e helyen a következő öt eset tényállásának oknyomozó ismertetésére lehet kiterjeszkednünk.

53. Páska István kinestári zúzómunkás a veresvizi m. kir. bányaműnél a III. számú (Borzás) zúzóműben a hetedik nyilsorozat hajtószijának levétele közben halálosan megsérült. A baleset körülményei a következők:

A 7-ik köpü zúzóéretartályából este 10 óra táján kifogyott a zúzóére, s igy a zúzoköpüt, hogy az üresen ne járjon, több órára be kellett szüntetni. Ilyen esetekben az előirt szabályszerű eljárás az, hogy a zúzót meg kell állitani és a hajtószijat a köpü korongjáról levenni; azután a zúzó megindittatik és a többi köpü zavartalanul tovább dolgozik. A jelen esetben azonban sérült munkatársának előadása szerint ez nem lett betartva.

Havasi Flóra zúzómunkás, aki Funeczán Mihály munkástársával a nyilsorokhoz volt beosztva, midőn a 7-ik köpü tartálya kiürült, hogy ezen nyilsor hajtósziját levehessék, segitségül hivatta Páska Istvánt, aki mint rendes és már régi zúzóelőmunkás az aranyász távollétében a zúzóműben való felügyelettel is meg volt bizva. Megelőzőleg a hajtószij megfeszitésére szolgáló kereket a szijtól elvonták és igy a szij meglazulva a köpü nyilait nem is hajtotta, illetve a köpü működése meg is szünt, de azért az összes köpük meghajtására szolgáló és lent a padozaton elhúzódó hajtógörönd tovább forgott. De jóllehet a hajtószij lazán lógott, a hajtógörönd kerekét lazán is érte, minek folytán a súrlódás következtében a rövid idő alatt is a szij kissé már felmelegedett és végül elégett volna, ezért volt szükség annak teljes levételére.

Funeczán ezért Havasi Flóra szavaira elment a szérelőszobába és Páskát segitségül hivta, aki minéjárt indult is a zúzószobába. Funeczán szólott Páskának, hogy ő maga elmegy a gépházba a zúzómű megállitása végett, de Páska nem akarta a zúzót megállittatni és fölényeskedve mondta, hogy mit tudnak ők, le lehet venni a szijat a zúzó megállitása nélkül is. Páska ezután a zúzószobába érve, kérte a zúzóére megpiszkálására szolgáló lapos végű vasrudat, s midőn azt kézhez kapta, a transmisszió elkerítésére szolgáló rácsos ajtócskát helyéből kivéve, a hajtószijhoz állott. A transmisszió a nyilak, illetve zúzóköpük meghajtásánál úgy van megoldva, hogy két-két köpü transmissziója egymással szemben van, s a köpük között levő transmissziótér levehető rácsos ajtóval van elzárva, hogy a hajtószijakhoz és kerekekhez csak ezen ajtók levevése után lehessen hozzájutni.

Funeczán ezután a nyilsor padozatára ment fel, hogy ott a nyilakat hajtó bütykös görönd nagy kerekéről a szijat Havasi Flórával, Páska intésére letolják és igy az a földre essék. Páska a piszkáló vasrudat a szijfeszitő szerkezetnél a szijhoz tartotta, hogy a leeresztendő szijat majd azon áttolja. Adott jelre a két előbb

emlitett munkás a szijat fent letolta és az a földre esett. Alig ért azonban a szij a földre, a két munkás azt látta, hogy a hajtógörönd a szijat elkapva összevissza hajlitotta, miközben az ide-oda csapkodó szij Páskát leütve őt a hajtógörönd alá dobta. Funeczán erre a gépházba futott és a zúzóművet megállittatta, mig Havasi Flóra Páska segitségére sietett, kinek feje a transmisszió görönd alatt azon túl került, mig teste a transmisszió alatti gödörben volt, és akit a transmisszió alól teljesen összemorzsolt altesttel húzott ki. Páska számtalan a fejétől a lábáig elszórt kisebb sérülésen kivül rettenetes sérüléseket is szenvedett. Alteste teljesen össze volt roncsolva, a hasi ürege felszakitva és annak lágy részei összezúzva; a gát a végbeléig beszakitva. Ezenkivül mindkét lábának alszára összetörött. Az orvosi látlelet szerint a halál közvetlen oka egyrészt elvérzés, másrészt az igen mélyreható, különösen a gát és végbél táján levő roncsolt, szakitott sebek okozta fájdalmak folytán létrejött idegsock és szivhűdés volt.

54. A felsőbányai m. kir. bányaüzem nyugoti osztályában Broda János állandó vájár furtlyuk töltése közben a dynamit töltény elsülése folytán elszerencsétlenedett. A sérült Broda János, Kuzsmik Ferencz munkástársával a X. szint feletti Ritterstein-művelésen dolgozott és a baleset alkalmával mindegyikük az általuk kifúrt lyuknak megtöltésével és annak elsütésre való előkészitésével volt elfoglalva. Kuzsmik Ferenc vallomása szerint azon alkalommal a szokásos módon jártak el, és ő társára Brodára nem is ügyelt, minthogy az, ő nála is idősebb és tapasztaltabb bányász volt. Ahogy a lyukat töltötte, egyszerre lövést hallott, de nem is sejtette, hogy ez az ő munkahelyén történt, mert semmit sem érzett és kő nem érte, jóllehet alig állott 3 méternyi távolságban a robbanás helyétől.

Broda János furtlyukja ugyanis a fötepászta középtáján volt, mig a Kuzsmiké ettől balra a fötében. A lyukakat két felállitott deszkára keresztbe tett deszkából

képezett emelvényen fúrták ki és az elsütést Prikop Imre egy idősebb és gyakorlottabb bányamunkás végezte volna el.

A lövéstől a mécsesek elaludtak és a munkások sötétben maradtak. Kuzsmik hívta a társát, de az nem jelentkezett; ekkor Prikop Imrét hívta, ki a munkahelyükön a lerepesztett érceit aprította és a gurítóba zuhintotta, hogy hozzon neki világosságot, mivel mécsesét a lövés kiöltötte és gyújtója nincsen. Prikopnak a mécsese szintén kialudt volt, ki azt ismét meggyújtva, égő mécsessel odament. A mécsvilágnál aztán Brodát a földön összekuporodva találták, de már halott volt.

Az orvosi látlelet szerint a hulla hasának mellső fala teljesen hiányzott úgy, hogy a hasi zsigerek mind szabadon feküdtek, illetve a belek egy része a hasüregből kifordult. A balcomb idomtalan hústömeget képezett, melynek közepén kilátszott a bal combcsont kiszakitott izületfeje, a combcsont pedig több darabra volt törve. Az alszárcsontok szintén el voltak törve, úgyszintén szét volt törve a medencecsont is; a balkar hátsó oldaláról pedig az izmok cafatokban lógtak le. Ezen rettenetes sérülések következtében a halál néhány pillanat alatt bekövetkezett.

A baleset okát kideriteni, illetve azt megállapitani nem sikerült. Bár a fúrószerszámokat megvizsgálni nem lehetett, mivel azokat az üzemvezető mérnök tudta nélkül kivitték a kovácsműhelybe élezni, nagy valószinűség, miként a baleset úgy történt, hogy a lyuk kifúrásánál a fúró éléből egy szilánk letörött és a lyukban maradt, mely aztán a töltés alkalmával a telér quarc anyagából szikrát csikart ki és igy a dynamit töltény elsült. Ezt látszik igazolni azon körülmény is, hogy a lövés nem szakitott, hanem kifúvólövés volt, mely Broda János hasi részét szétroncsolta. A töltés fatöltőrúddal történt és igy e tekintetben szabálytalanság nem fordult elő. A lövés mindjárt a töltés idejében történhetett, mert a fúrt lyuk vége ép volt, és talán csak azért maradt meg csupán 16 cm.-nyi darab, mivel a kőzet az előbbi lövéstől mégis meg lebetett lazulva, mely aztán a szerencsétlenséget okozó robbanás alkalmával lehullott.

54. A Herzsabánya bányatársulat zúzóművében Gitta László zúzó hadimunkás a zúzómű második aprító hengerpárjánál szenvedett balkézen súlyos sérülést. A baleset úgy következett be, hogy a sérült egy a hengerpárok között megszorult darab követ a piszkálóvassal megpiszkálva, de azt kiszedni nem tudván, balkezével a hengerpárok közé nyúlt, hogy a követ úgy szedje ki, miközben a hengerpárok balkezét elkapták és összezúzták. A sérültnek még volt annyi ereje és lélekjelenléte, hogy zúzott kezét a hengerpárok közül kirántsa.

56. A Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. borsai bányaművénél Malisz József napszámos gyanánt alkalmazott fiu a kötélpályáról leesve, elszerencsétlenedett. A nevezett sérült a kötélpálya V. sinátvezetésénél dolgozott a kőmivesek mellett.

Minthogy a kőmivesek számára Borsa állomásról alapcsavarok küldettek ki, de a mozgópályáról azt levenni nem tudták, Malisz Józsefet elküldték az őrházhoz, hogy telefonáljon a legközelebbi állomásra a csavarok visszairányitása céljából. Ezt elvégezve, Malisznak vissza kellett volna térnie munkahelyére, és ezen célból, — dacára az őr nejének figyelmeztetésére, aki őt a pálya mellett ólálkodni látta —, a sötétség leple alatt, senkitől sem véve észre, a pálya egyik alacsonyabb pontján arra felmászott. A pálya azonban a műszak végén, mielőtt Malisz a kötélpályán munkahelyéhez érhetett volna, megállott. Valószinű, hogy Malisz, miután a pálya megállott, a csilléből kiszállott és kezével a tartókötélen fogózva, lábaival pedig a vonókötélen lépkedve a legközelebbi állványig akart eljutni, de talán elfáradva, esetleg meg is csúszva, a mintegy 22 m. magasságból leesett. A balesetnek szemtanúja nem volt, és sérültet a hazatérő munkások találták meg, aki este fél kilenc óra tájban a zuhanás folytán szenvedett belső sérülései következtében még a helyszinén kiszenvedett. Midőn a sérültre ráakadtak még élt és állitólag hangoztatta, hogy tilalom ellenére ült bele a kötélpálya csilléjébe és balesetéért senkit sem okol.

57. A Magyar Bauxit r.-t. bihardobrosdi bányaművénél előfordult balesetek közül egy többes baleset az, amely bizonyos tekintetben különlegesnek mondható.

Egy márciushavi reggeli műszakban faragott fa lett a szohodoli sodronypálya állomástól a Zsófia I. számú bányához szállitva. Miután a vasutnak, melyen a baleset történt, 30%-kos esése van, a rakott kocsi szabadon, mozdony nélkül lett elindítva. A sinek jegesek voltak, s állitólag azért a fék nem működött helyesen és a kocsi megszaladt. Nyolc ember az ácsok közül, ahelyett, hogy gyalog ment volna, a kocsira ült fel, és mikor észrevették, hogy a megszaladt kocsit megfékezni nem lehet, nehányan menet közben leugrottak, míg a másik részük a kocsin maradt és a zökkenés folytán, melyet a kocsi a kisiklás következtében kapott, a kocsiról leesett. A kocsi nem borult fel, csak az első kerekek emelkedtek fel körülbelül 1 lábnyira a sinek fölé.

A két ember közül, aki menetközben a kocsiról leugrott, az egyik sértetlen maradt, míg a másik, nevezetesen Ábrahám Mihály oly szerencsétlenül esett el, hogy agyrázkódást szenvedett és eszméletlen állapotban eltöltött 15 óra múlva meghalt.

A kocsin maradtak és arról leestek közül Ujlaki Elek ácsmester felkarficamodást, Geinuni Ermindo hadifogoly-kőmives lábszártörést szenvedett a jobb lábán, valamint szúrt sebet a bal térdén. A többi négy ács csak könnyebb horzsolást szenvedett.

A baleset a munkások, különösen a fékező fejetlenségére vezethető vissza, minthogy a fék, miután a kocsi megszaladt, ide-odaforgatva, helytelenül lett kezelve. A munkások tilalom ellenére szálltak fel a kocsira. Az ügyben bünügyi vizsgálat tétetett folyamatba.

Az oravicai m. kir. bányakapitányság kerületében előfordult súlyos és halálos balesetek közül mint érdekesebbek a következők érdemelnek tényállás szerinti oknyomozó ismertetést.

58. Mátyás Ferenc mótorvonatkisérő az aninai Hungária-aknában 1916. január 12-én a csillevonatnak a mozdonyról való lekapcsolása közben súlyosan megsérült.

A baleset a Hungária-akna V. szinti keresztvágatának az aknától 90 m.-re lévő azon a helyén történt, hol az üres és teli csillevonatok zavartalan elvontatása, illetve a vonatok rendezése céljából a két vágány között váltószerkezet van beépitve.

A teli csillék csak ezen váltóig hozatnak; ott lekapcsoltatnak a mozdonyról, a mozdony pedig a váltó megfelelő beállitása mellett átmenve az üres vágányra és azon tovább haladva kötéllel vontatja a másik vágányon állva hagyott teli csilléket tovább, mígnem elérve az üres csillevonatot, ahhoz lesz kapcsolva és azzal mindjárt visszaindul.

Jaszenszky Ignác mozdonyvezető előadása szerint este 9 órakor az I. sz. légakna bányamezejéből hozott 30 teli csilléből állott vonattal jött Hungária-akna felé. A vonathoz sérült Mátyás Ferenc és Potucsek István voltak mint vonatkisérők beosztva. Mátyás F. menetközben az utolsó csillén tartózkodott, Potucsek I. pedig a mozdony előtt haladt.

Midőn a vonat a váltóhoz ért, Jaszenszky megállitotta, de megállás után vette észre, hogy a mozdonnyal, illetve a vonat egy részével már a váltón túlment s igy a vonatot kissé vissza kellett tolni, hogy a mozdony a váltó átcsapása után a másik vágányra átmehessen.

Rövid megállás után azért visszatolásra 2-szeri harangjelzést adott s ennek megadása után visszatolt. A visszatolást végezve vette észre a mozdony közelében álló Mátyás F. vonatkisérőt, ki jobb kezét fájlalta. Kérdezte tőle, hogy mi és hol szorította be a kezét, mire azt válaszolta, hogy a mozdony és az első csille közt a kapcsolószerkezetnél. Ő ugyanis a vonat megállása után azonnal hátulról előre fu-

tott és a csillevonatot a mótorról le akarta kapcsolni.

A gépész megjegyzi, hogy rendesen és bevett szokás szerint a vonat előtt haladó vonatkisérő szokta megállás után a teli csillevonatot leakasztani. Kiemeli továbbá, hogyha a vonatkisérő a csillék lekapcsolását végezni akarja, azt előbb 2 hosszú sipjelzéssel kell a mozdonykezelőnek tudomására hozni, amit Mátyás Ferenc nem tett meg.

Sérült Mátyás Ferenc beismeri, hogy a vonat megállása után azonnal leugrott a hátsó csilléről s előrefutott a mozdonyhoz s ott a vonat lekapcsolását akarta végezni anélkül, hogy ezt a szándékát előbb sipjelzéssel a mozdonyvezető tudomására adta volna. Egyben azonban Jaszenszky-val való szembesítés után is fentartja azt a kijelentését, hogy Jaszenszky a visszatolásra 2-szeri harangjelzést nem adott, illetve ő azt nem hallotta.

Potucsek István vonatkisérő, ki a vonat előtt haladt, főleg arra hallgattatott ki, hogy a mozdonyvezető jelezte-e a visszatolást. Ezen kérdésre határozott „igen"-nel felelt. Állitása szerint kb. 3 méterre volt a mótor előtt és tisztán hallotta a 2-szeri harangjelzést.

Az eset sérült elhamarkodott és a rendes gyakorlattól eltérő cselekedetéből, vagyis saját vigyázatlanságából származott balesetnek minősittetett.

Ha sérült kellő megfontolással járt volna el, rögtön észrevehette volna, hogy a vonat megállása nem a szokott helyen történt, hogy túlment már a váltón, a megállás tehát nem végleges és lekapcsolás ezért még nem végzendő.

Az eset tanulságos példa arra, hogy a szállitási szabályzattól való nem lényegesnek is látszó eltérésnek, illetve a megállapitott jelzések szigorú be nem tartásának a vonatszemélyzet testi épségét veszélyeztető súlyos következményei lehetnek.

A bányakapitányság szigorúbb rendszabályok alkalmazásától eltekintve az üzemvezetőségnek kiadott rendeletben meghagyta a vonatszemélyzetet a szállitási szabályok tekintetében a legalaposabban kioktattatni és kivált a jelzésekre vonatkozó előirások legpontosabb és rendszeres betartására szoritani.

59. Tellin Antal Ferenc csillebetoló az aninai Hungária-akna V. szintjén a főakna mellett lévő fékaknácskában a fékmű időelőtti megindulása folytán 1916. évi május 31-én történt halálosan megsérült.

A kérdéses fékakna 3 méter távolra van a száll. főaknától és benne a főaknában 2 emeletes kasban történő szállitás célszerű lebonyolitása, t. i. a külre felhuzandó csilleknek a kas mindkét emeletére való egyidejű betolhatása végett az V. szintről jövő teli csilleknek egy része az V. szint alatt, a kosár emeletmagasságának megfelelő (2·4 m.) mélységben létesitett alsóbb szintre lefékeztetik.

Ily módon eszközölhető a két emeletes szállitókasnak egyidejű megtelitése, illetve kiürítése.

Ezen 2·4 m. mély fékaknácskában a telt csillék leszállitása, illetőleg a visszakerülő üres csilleknek a felemelése egy kézi erővel kezelt fékműberendezéssel eszközöltetik. A fékmű kötélkorongja fabéleléssel ellátott acélfékszalaggal van körüvéve, mely szalagféknek a nyitása, illetve zárása megfelelő ellensúllyal biró emeltyűkar segélyével történik.

Elszerencsétlenült, mint csillebetoló ezen fékaknácskánál az V. szint alsó emeletén, még pedig a fékakna déli oldalán volt foglalkoztatva. Ezen oldalról tolta be a teli csille egyidejű kitolása mellett az üres csillét a fékakna kosarába, míg vele szemben a fékakna északi oldalán Carniello Hugó olasz hadifogoly végezte a lefékezett teli csillék kihúzását.

Az V. szint felső emeletén Scholla Pál és Mulya Miklós voltak a csillebetolók, mi mellett Scholla Pál együttal a fékkészüléket is kezelte.

Carniello Hugó bemondása szerint a baleset bekövetkezésekor egy a nyugati kosárban lefékezett, szénnel telt csille volt kihuzandó. A fékműszerkezet nyugalomban állott. Ő álláshelyéről, t. i. a fékakna északi oldaláról megfogta ezen telt csillét felső szélén, hogy azt a kosárból kihúzza, elszerencsétlenült ugyanekkor a másik oldalról a kosárhoz, majd a kosárba belépve kezével segitette a szénnel telt csillét kitolni.

Kivételesen kezével eszközölte, illetve segitette elszerencsétlenült a kitolást azért, mert betolandó üres csille nem volt az ő oldalán kéznél.

Amint a kihúzandó telt csille elülső két kereke kijött a kosárból, hirtelen megindult a fékmű, mire a csille egészen kibukott a kosárból a rakodószintre, elszerencsétlenült pedig a felfelé indult kosárban a kitolandó csille felé való előrehajolt testállásában és a kibukott telt csille által magával huzatva, a fékakna felsőbb szintjét elválasztó T. vassintartóhoz odaszorittatott.

A fékmű megindult a telt csille kitolásának eszközlése közben anélkül, hogy a lefékezés újbóli megkezdésére a szokott „Auf" kiáltással jelt adtak volna.

Scholla Pál csillebetoló s egyben fékkezelő is, a balesetre vonatkozólag a következőket adta elő: Az V. szint felső emeletén, mint csillebetoló volt foglalkoztatva és feladatát képezte az, hogy teli csilleket a fékaknácskán át lefékezzen a 2·4-rel mélyebb szintre.

Munkáját úgy végezte, hogy amint egy teli csille lefékezése után a kas a fékakna másik osztályában feljött, akkor azonnal betolt abba egy már előkészitett megrakott csillét és ezután a lefékezéssel addig várt, míg az alsó emeleten dolgozók az alsó kosárból a telt csille kitolásával, illetve az üres csille betolásával elkészülve, „Auf" jelzést nem adtak.

A baleset közvetlen bekövetkezése előtt a fékakna keleti osztályába tolt volt be egy meddővel telt csillét. A meddő csille betolása után, minthogy alul még a teli csillét ki nem tolták volt és „Auf" jelzést nem adtak 2—2 lépésnyire bement a kitérő vágatba és az ott állott szénnel megrakott csillét háttal fordulva a fékakna felé, ahhoz közelebb húzni akarta. Alig hogy azonban megfogta a csillét, alulról „jaj" kiáltást hallott s visszafordulva az előbb még fenn állott, meddővel telt csillét, illetve a kosarat már nem látta fent; a fékmű magától megindult s elszerencsétlenült balesete bekövetkezett.

A megejtett helyszini vizsgálat alkalmából a fékmű kipróbáltatott, melyről Scholla Pál kijelentette, hogy az azon állapotban van meg, mint volt a balesetkor, azon változtatás vagy javitás nem történt.

A fékszerkezet kipróbálásakor kifogástalanul működött. Szénnel, illetve meddővel megrakott csillének a felső kosárba való betolása után mozdulatlanul maradt a fékmű, vagyis a szalagfék azt jól zárva tartotta. A fékmű csak a szalagfékneк az arra szolgáló emeltyűkar lenyomása által való megnyitása után volt megindítható. Kisérletképen a már megindított s lefelé haladó kosarat hirtelen fékezéssel megállítani is megpróbálták, mikor a szalagfék pillanatnyilag is hatott és a kosarat azonnal megállította.

A vizsgálat megállapította még, hogy a fékszerkezet a rakodóhelyről jól és könnyen kezelhető és hogy a két szinten foglalkozó munkásoknak egymással kiáltással való érintkezése a csekély (2·4 m.) szintkülönbség mellett teljes mértékben megfelel.

Scholla Pál fékkezelő a fékszerkezettel jelenlétében és közreműködése mellett végzett kisérletek dacára megmaradt azon állitása mellett, hogy a féket az emeltyűkar érintése által nem nyitotta s hogy a fékmű magától indult meg.

Ismételte továbbá, hogy mindig úgy járt el, hogy a felkerült kosárba azonnal betolta a teli csillét, anélkül hogy bevárta volna, míg az alsóból kitolták a lefékezett telt csillét, mi az üres csille betolásával egyidejüleg szokott eszközöltetni. Hogy ez az eljárása helytelen és, hogy ez ellenkeznék az e tekintetben kiadott utasitásokkal, azt nem tudta. Azt elismerte, hogy a csillebetolók és fékkezelők alkalmaztatásukkor a fékszerkezet kezelésében ki lesznek tanitva. Kijelentette végül,

miszerint az ő kezelése óta oly eset, hogy a fékmű előzetes nyitása nélkül magától indult volna meg, nem történt, de hallotta, hogy az már megesett.

Miután a fékmű megállapitott kifogástalan állapota mellett kizártnak mondható az az eset, hogy az magától indult volna meg, a baleset oka csakis a fékműnek a fékkezelő által történt időelőtti, azaz a lefékezésre az alsó szintről még meg nem adott jelzés előtt való megindításában volt keresendő; Scholla fékkezelő a szabályzattal ellenkezően cselekedett egyébként már akkor, mikor a felérkezett kosárba azonnal betolta a telt csillét, azaz a fékművet már a túlsúly hatásának kitette, mielőtt még az alsó kosárban a lefékezett telt csille kihúzásával, illetve az üresnek a betolásával elkészültek volna. Vétkes gondatlanságot követett el azonfelül azzal is, hogy a túlsúly hatásának már kitett fékszerkezettől eltávozott.

60. Különös körülmények közt szenvedte halálos balesetét Kavalier Vencel, a szab. m. évt. Panur aknai bányafelvigyázója, 1916. évi július 21-én.

Elszerencsétlenült aznap d. e. ¾10 órakor a Panur aknához tartozó, attól északra kb. 1 kilométer távolra fekvő, 132 méter mély segédakna zsompjában, az északi száll. osztály alatti részben, fejjel a keleti rakodó felé és lábát a belső vezetőléc felé tartva, jobb oldalán fekve holtan találták.

A megejtett nyomozat megállapitotta, hogy Kavalier V. felvigyázó Rischa István és társai vájároknak a segédaknától délre kb. 300 m.-re lévő munkahelyén járt d. e. ½10 óra tájt. A munkahelyet megnézte, de rövid, legfeljebb 3—4 perenyi ott tartózkodás után eltávozott azzal, hogy kiszáll, mert rosszul érzi magát.

Eltávozása után alig 10 percre Geiswinkler Ottó csilletoló, midőn a fentnevezett munkahelyről egy telt csillét tolt az aknához, az akna zsompjából a vizből kiálló csizmát, illetve lábat látott, ettől megijedve a vájárokhoz futott, kik vele visszatérve, Kavalier holttestét emelték ki a már fentebb leírt fekvéséből.

Lichtnauer József gépész az esetre vonatkozólag alábbiakat adta elő: A baleset napján d. e. ½10 órakor 4 és 3 csengetést, azaz személyszállitásra kapván jelzést, a személyszállitásnak megfelelően indította a száll. gépet. A 4. kötélfelesavarodásnál a bobinán zökkenést vett észre. Ezen mindössze egy rövid pillanatig tartott zökkenés után azonban a gépjárat sima s rendes volt, azért a kosarat felhúzta a külszinig. Alig hogy ez megtörtént, nyomban bejött a gépházba Gebuhr István, az aknánál alkalmazott külszini csillebetoló s jelentete, hogy a kosár a személykiszállitásra kapott jelzés daczára üresen érkezett fel.

Éppen tanakodtak, hogy mit tévők legyenek, midőn ¾10 órakor alulról jelzéssel „le" kérték a kosarat. A kosarat Lichtnauer gépész azonnal lebocsátotta, de erre nemsokára 7 és 3 csengetéssel vészjelt adtak, miből megtudta, hogy baleset történt. Ezután 4 és 3 jelzésre felhúzta a kosarat, amelyen Rischa István vájár és társai kiszállva, kihozták Kavalier holttestét. Kavalier feje össze volt nyomva és a hasa alatt a lágyékokban sávszerű dudorodása volt.

A gépész fenti előadását, valamint azt, hogy a gépjárat egész lassú, a személyszállitásnak megfelelő sebességű volt, amikor elszerencsétlenült a kosáron fel akart jönni, megerősitette kihallgatott Gebuhr István csilletoló is.

A megejtett helyszini szemle úgy az akna, valamint a száll. berendezés jókarbanlétét állapitotta meg. Az aknának a zsompjától számitott 12—15 méter magasságában, az akna keleti oldalán a különben iszapos-sáros aknakoszorukról az iszapréteg lesürolva találtatott, mi elszerencsétlenült beszorulását igazolta. Vér vagy egyéb nyomok azonban nem voltak láthatók. Az akna fala és a száll. osztályban járó száll. kosár széle között a kosár járása közben maradó szabadtér 12—16 cm. A kas oldalzárószerkezete lehajtható vasretesz, mely a kosár aljától számitott 90 cm. magasságban záródik.

A baleset legvalószinűbb oka az elszerencsétlenült rosszullétéből előállott az a rendkivüli körülmény, hogy a kasban való felszállása közben rosszulléte következtében oldalt hanyatlott vagy összerogyott s emellett testének valamely részével a kas keleti oldalán a kas és az akna oldalfala közé beszorult, majd a felfelé ható erő által teljesen behuzatott és beszorittatott az aknafal és a kas közé; a kas elhaladása után pedig kb. 12 méter magasból visszaleesett a zsompba.

Mulasztással vagy vétkes gondatlansággal harmadik személy nem volt vádolható, mert a helyszini vizsgálat úgy az akna, valamint a száll. szerkezet jókarbanlétét és a szállitásra vonatkozó szabályok betartását állapitotta meg. Ovatosság hiányára vall azonban elszerencsétlenült, mint a veszélyeshetőségek elbirálására magasabb intelligenciával birt felügyelő személy részéről az, hogy nyilvánitott rosszulléte daczára a száll. kason a személyszállitási időn kivül történt kiszállására nem vitt kisérőt magával.

61. Az aninai Hungária-akna gépházában 1916. évi augusztus 6-án kettős baleset történt, amidőn Schistek Vencel aknaács halálos és Stocker Ferenc géplakatos súlyos sérülést szenvedett.

Ezen kettős baleset a szemtanuk előadása szerint a Hungária-akna gépházában, az ottan felállitott iker-tandem rendszerű szállitógőzgép baloldali magas nyomású gőzhengere fedelének göznyomás által történt kiröpitése folytán következett be.

A baleset körülményeit a megejtett vizsgálat a következőkben állapitotta meg: A Hungária-akna száll. gépének bal gőzhengerében a dugattyújáratnál ütődések hallatszottak: ezen baj okának megállapitása, illetve a hiba kiküszöbölhetése végett Krumpholz Antal és Stocker Ferenc géplakatosok megbizattak a gépművezetőség által vasárnap, azaz augusztus 6-án a bal gőzhenger fedelének a leszedésével. Nevezett géplakatosok ezen munkájukat a melléjük kirendelt Schisztek Vencel aknaács, Fronjek József, Skala Vencel és Smaniotto János aknavájárok segédkezése mellett vasárnap délután 3 órakor kezdték meg Resch András gépművezető és Friedrich Vencel gépmester jelenlétében.

A munkát a szokásos módon, a fedél szorítócsavarainak a meglazitásával és a 3 leszorító apacsavar becsavarásával végezték. Miután a fedél ily módon nem mozdult, vasékeknek a fedél és a hengerfala közé való beverésével igyekeztek a fedél kiszedhetését elősegiteni.

Friedrich Ferenc szállitógépésznek 5 óra tájt való odaérkezése után, miután addig hiába kinlódtak és a hengerfedél még csak meg sem mozdult, közös tanácskozás alapján, Resch András gépművezető és Friedrich Vencel gépmester hozzájárulásával a göznyomásnak segitségülvevését határozták el.

Friedrich gépész a gőzelzárószelep óvatos nyitásával a hátsó holtpontállásban volt dugattyú és a hengerfedél közé (a károstérbe) gőzt eresztett be.

Többszöri ilymódoni gőzbebocsátás és egyidejűleg a leszorítócsavarok kezelése, ékelés és ráütés után ½7 óra felé kezdett a fedél kifelé megindulni.

A gőzbebocsátás 10—15 percenként történt, illetve valahányszor a bebocsátott gőz nyomása már alászállott.

Este ½8 óráig, Resch András eltávozásáig 345 *mm*-re a gőzhengerbe bevezetett hengerfedél 50 *mm*-re jött ki abból. A baleset bekövetkezése előtt 65 *mm* hosszban állott kiinn a fedél.

A baleset közvetlen bekövetkezése előtt elhalálozott Schistek Vencel aknaács a gépházkijárat felé a géphenger előtt baloldalt állott és a fedelet kitámasztó, t. i. a dugattyúrúd hátsó keresztfeje és a fedél közé helyezett gerendát tartotta.

Sérült, Stocker Ferenc géplakatos, a henger jobb oldalán, a gépész ülőhelye felé állott és kalapácsal ékeket vert be a henger fala és a fedél közé.

Friedrich F. gépész mögötte állott és figyelte, vajjon a bebocsátott gőz nyomásától halad-e a fedél és nem észlelhető-e esetleg gőzkiáramlás a fedél és a henger fala között, mi a fedél gyors kijövetelét jelezné.

Fronyjek József, Stocker mellett, tőle jobbra állott, közvetlenül a henger fala mellett és hordozható villanyizzólámpával világitott az ékelési munkához.

Krumpholz Antal lakatos a henger baloldalán ékelt, amiben a mellette állott Smanlotto és Skala aknavájárok segédkeztek neki.

A baleset ½9 órakor este történt úgy, hogy a hengerfedél anélkül, hogy előbb meglazulásának valami jele is mutatkozott volna, a gőznyomás által hirtelen kilöketett és a gépháznak szemben, 5 m. távolra lévő falához repült, miközben Schistek Vencel vagy a hengerfedél vagy a lég-, illetve gőznyomástól a gépház nyitott bejárati ajtaján át az aknaudvarra kidobatott s ott a lépesőzetes feljárat fala mellett haldokolva találtatott, majd rövid néhány perc eltelte után meghalt; Stocker Ferenc géplakatos pedig a kilökött fedél által baloldalán eléretvén, a kiveendő hengerfedél emelésére már leresztett daru horogfejéhez löketett s ledöntetett, miközben fején és bal karján súlyosan megsérült.

Kihallgatottak kijelentése szerint valamennyien a végzett munka veszélyes voltát jól tudták, arra a gépmüvezető és a gépmester által azonban még különösen figyelmeztetve a legnagyobb óvatosságra lettek. Különösen utasítva lettek a gépmüvezető által valamennyien, hogy a gőzbebocsátás után nemcsak a hengerfedél előtt, de még közvetlen a henger mellett se tartózkodjanak, nehogy a netalán hirtelen kiömlő gőz által leforráztassanak.

Jelen esetből az lehet a tanulság, hogy a gőznyomás ne vétessék segitőül ily munkavégzéshez: de ha már, mint végső eszköz igénybe vétetik, akkor a gőz expandálása folytán minden pillanatban bekövetkezhető erőhatás kiszámithatatlan veszélyes következménye miatt nemcsak a gőzhenger előtt és közelében nem szabad foglalkozni, de a munkásoknak a megszokottság folytán veszélyes jelenségekkel szemben is egykedvű viselkedését ismerve, a gőz bebocsátását végző egy gépészen kivül a gépházból mindenki eltávolitandó.

62. Mint érdekes és ritka eset adható elő e helyen még a következő eset:

A Szab. osztrák államvasúttársaság bányafelügyelőségének a bányapitánysághoz június 16-án beadott telefonjelentése szerint Maldea John és Panu John vájárok 1916. évi június 15-én este ½9 órakor a kemenceszéki „Alfréd"-akna 12. szintjén a 2. sz. telepben hajtott egyik feltörésben szénomlás következtében elszerencsétlenedtek, az omlásba betemettettek.

Bányahatósági kiküldött az eset megvizsgálása végett június 17-én reggel a helyszinére érve örömmel vette Veszely József üzemvezető főmérnök azon jelentését, hogy a mentési munkálatok sikerrel jártak s hogy az omlás a feltörésben elzárt s már halottnak hitt nevezett két vájárt június 17-én hajnali ½1 órakor élve, teljesen sértetlenül sikerült kiszabaditani.

Kevéssel később magukat a kiszabadult vájárokat is üdvözölte bányakapitányságí kiküldött hozzátartozóik társaságában, kik már a temetés-szertartásra ünneplőruhában és felekezeti szokás szerint hosszú gyertyaszálakkal kezükben jelentek volt meg a bányatelepen.

A vájárok 28 órai bennszorulásuk daczára teljesen épen, a legkisebb sérülés nélkül kerültek ki az omlásból és kihallgattatván esetüket a következőkben adták elő: 1916. évi június 15-én a kérdéses feltörésben a délutáni müszakban, azaz d. u. 2 órától kezdve dolgoztak. Feladatukat a feltörés előrehajtása képezte. Mikor a müszakot megkezdték, 2 méter széles és a telep vastagságának megfelelően átlag 1 méter magas feltörés kb. 10 méterre volt kihajtva a XII. szinttől számitva és ki volt koszoruzva csaknem a vájatvégig. A vájatvégig még nyitva talált kb. 30 cm.-es részben, közvetlenül a vájatvégben ők helyezték be az utolsó koszorut s ennek megtörténte után a feltörést előrehajtani kezdték azzal, hogy előbb a jobboldalban kb. 1 méter szélességben vájtak elő 1 métert. Ezzel elkészülvén a kivájt részt kiácsolták és oldalát, valamint a főtérészt is bélésfákkal kirakták.

Ezután a feltörés baloldali részét kellett volna kivájniok, mely részben, kivált a fedü alatt, a széntelep lazábbnak és omlékonyabbnak látszott, miért is cseglyemunkát alkalmaztak. A jobboldalbani ácsolat fejfája felett cseglyét vertek át a baloldali rész felé.

A harmadik cseglyekaró beverése közben, mit Maldea Jon végzett, hirtelen történt a leszakadás a feltörés baloldalában. A nagy mennyiségben lehullott szén és fedőanyag csaknem az egész feltörést megtöltötte.

Maldea az omlás bekövetkezése pillanatában a jobboldali elővájásban felállitott ácsolat fejfájába kapaszkodott s azon függve tért ki a leszakadó anyag elől, míg társa Panu Jon, ki neki a cseglyebeverésnél segédkezett és közvetlenül mellette, illetőleg alatta állott a munkapadozat alatt, a leszakadó anyag elől a feltörés jobb oldalfalához húzódott.

A leszakadt anyag ily módon nem érte őket, be sem temette; ők a készlet fölött maradtak és a vájatvégben elzárattak, hol embermagasságban üres tér maradt a feltörés jobb oldalában.

Az omlás már csaknem a müszak végén következett be, kb. ½9 óra tájban; e pillanatban mindkét lámpájuk elaludt s ők sötétben maradtak.

Az első omlás után újabb utóomlás már nem történt. Ők azért a sötétben a közelükben volt faanyagot maguk felé helyezték, hogy ezzel magukat az esetleges utánhullástól biztositsák.

Bár a leszakadt anyag a guritót csaknem teljesen kitöltötte, azon át levegő mégis átáramlott annyira, hogy az életfentartáshoz elégséges volt.

Egymással beszélgettek s kitartásra biztatták egymást. Hosszú idő elteltével az anyag sülyedését érezték, amiből a mentőmunkálatok megindulására következtettek, amire több izben kövekkel, 10 ütéssel, segélyjelzést adtak s amellett kiáltottak is, de egyelőre hiába. Nagy sokára a készlettel, amelyen állottak, lesüppedtek a sűritett levegőt felvezető csőnek a felső nyilásáig, mely a feltörés vájatvége alatt kb. 2·5 méterre állott. Ezt a kiáramló friss levegőből észrevéve és a cső végét megtalálva, arra ütéseket eszközöltek, amely jelzéseket már a mentőlegénység is viszonozta, mire aztán már nemsokára az út a feltörésben szabaddá tétetett s kiszabadulásuk megtörtént.

Testük a leszakadt anyag által sérülést nem szenvedett, ütéseket nem kaptak, de a kiállott izgalmaktól és az elzártan eltöltött hosszú időtől (28 óra) teljesen elbágyadtak.

A végzett mentési munkálatokat Veszely József bányafőmérnök bemondása szerint a baleset bekövetkezése után azonnal meginditották. Berger Ernő felőrtől kapott értesítés után ő este 10 órakor Ocskos Nándor és Kallitzky András főfelörökkel a helyszinen megjelent, hol ekkor a mentőmunkálatot Berger felőr által vezetve már folyamatban találta.

Elsőnte a feltörés aljáig elhelyezkedett lehullott szén- és kőzetanyagkészletet egyenesen kihúzták a feltörésből, de miután 30 csille kihordása után az anyaglehullás egyre tovább tartott, azért nehogy a beszorult s még netán életben lévő vájárok veszélyeztetve legyenek, egy segédfeltörés hajtása és abból a főfeltörésbe való betörés határoztatott el. Ezen segédfeltörés 16-án délután 2 órakor lyukadt be a főfeltörésbe. Este 10 óráig a főfeltörésnek áthidlása, illetve annak osztóközleszerű biztositása végeztetett. Ennek befejezése után a feltörés alsó része (4 méter magasságig) kiüritettett. A feltörés felső részében nagy kőtömzsök feküdtek s azok között hézagok, üres közök voltak, miért is ezek kiszedését csak igen óvatosan, lassan lehetett végezni. Ezen munka közben 16-án éjjel 12 óra tájt a beszorult munkások által a légcsövön adott kopog-

tatása észleltetett. Ez volt az első életjelük. E jelzést a légcsövön a mentőlegénység is viszonozta s alig egy fél órára rá kiszabadíthatók voltak a benszorult vájárok.

A mentési munkálatok felváltva az üzemvezető főmérnök, továbbá Oeskos Nándor, Kallitzky András főfelőrök, majd Berger Ernő és Padurár Aurel s Mosztics felőrök vezetése alatt szakadatlanul folytak a baleset bekövetkezésétől június 17-ike hajnali ½1 óráig. Ezen mentési munkálatoknál elszánt magatartásuk által különösen Konte János, Wagner Árpád és Gizsu Athanasz vájárok tüntek ki, kik ezért felolvasáskor a legénység előtt, valamint bányahatósági kiküldött által is, megdicsértettek.

Az iglói bányakapitányság közvetlen kerületében előfordult 33 baleset közül alábbiakat tartjuk megemlítésre méltóknak:

62. Az Oberschlesische Eisenindustrie-Actien-Gesellschaft bindti pörkölő-telepén augusztus hó 11-én Kracskó Jakab pörkölő-munkás mérges-gáz belégzése folytán fulladás következtében meghalt.

Nevezett a jelzett napon d. e. 9½ óra tájban a 9. sz. aknáspest torkába bocsátkozott, hogy az oda bezuhintott pátvaskövet kiegyengesse. Alighogy beszállott, a néhány lépésnyi távolságban lévő rakodón állott munkatársa, Belniszki János, észrevette, hogy hirtelen elesett.

Belniszki a pesthez sietve Kracskót eszméletlenül látta az érczen hanyat feküdni, s mire őt az azonnal odahivott Wesselényi Mihály felvigyázóval kiemelték a pestből, már halott volt, úgy hogy a nyomban folyamatba tett élesztési kísérletek eredményre nem vezettek. Kracskó Jakab az aknás pest rakományára lépve, valószínüleg megbotlott és leesve, magába szívta a még levegővel nem eléggé keveredett, szénmonoxidot is tartalmazó pörkölési gázokat, amelyek nyombani halálát okozták. A kihallgatott tanuk vallomása szerint a szerencsétlenül járt erős alkoholista volt s bár a szerencsétlenség napján józanul ment munkába, a halál hirtelen beálltát az alkoholizmus által szerzett szervi baj is elősegitette, miután a hullát kiemelt Belniszky és Wesselényi a szerencsétlenség idejében az aknás pestben csak kénes gáz jelenlétét érezték, amely reájuk a hulla kiemelése közben semmi káros hatással nem volt.

A balesetből kifolyólag a bányakapitányság a létesitendő bányarendőri szabályok hatálybaléptéig terjedő hatállyal elrendelte, hogy a pörkölőtelepeken alkalmazott munkások közül az üzemben lévő pestekbe csak azon munkások szállhassanak be, akiket az orvos előző vizsgálat után szervibajtól mentesnek talált s hogy a pestben való munkálkodás ideje alatt egy másik munkás őrködjék a pestben dolgozóra.

64. Ugyancsak gázmérgezésben betegedett meg súlyosan a Coburg Fülöp herceg-féle bánya- és kohóművek r.-t. stracenai kohótelepén Gábor József művezető augusztus hó 8-án. Baran Lajos kohógépész gépe üzemének déli szünete közben a gépházzal szomszédos gáztisztitó-telepről gázbugyborékoló hangokat hallva észrevette, hogy a tisztitóból gáz és víz jön ki. Ő erre Malindzsák József olajozóval elzáratta a ventilátorokat, maga pedig több vizet engedett a tisztitóba, mire a gázbugyborékolás megszünt. Baran magát fájós lábai miatt rosszul érezve, nem mehetett be a gáztisztitóba a gázömlés okát kutatni, miért is észlelését az épen a gépházba érkező Gábor József művezetővel közölte. Utóbbi utasitására Baran a locomobilt üzembe helyezte, Gábor József pedig bement a gáztisztitóba a gázömlést kutatni. Pár pillanat alatt a lokomobil rendes menetbe jött s miután Gábor még jelt nem adott, Baran a gépház ajtójához menve az ott állott Hodák Józsefet utasitotta, hogy a gépházból vezető ajtón menjen a gáztisztitóba, míg ő ugyanezt a külszínre vezető ajtón át akarta megtenni. A gáztisztitó ajtaját kinyitva a földön eszméletlenül találta Gábor Józsefet, akit azután a gyorsan odahivott segitséggel a szabad levegőre vittek. Gábor a mérgezési eset után hetekig beteg volt s egyáltalában nem tudott a vele történtekre visszaemlékezni. Megállapitást nyert, hogy a gáztisztitóban csőrepedés folytán gázömlés állott be s a baj okát kutató Gábor József ezen mérges kohógázokat szivta tüdejére.

A bányakapitányság ezen balesetből kifolyólag a gázvezetékek tisztitása alkalmával használandó gázálarc s egy oxigénfejlesztőkészülék beszerzését rendelte el.

65. Sajátos körülmények között történt petroleumlámpa felrobbanása következtében szenvedett súlyos égési sérüléseket az Oberschlesische Eisenbahn Bedarfs-Actien-Gesellschaft márkusfalvai központi villamos gépházában alkalmazott Scerbák János 14 éves gépkenő október hó 21-én. Nevezett éjjel 11½ órakor Fancsalszky József gépész utasitására az egyik Diesel-motor hengerét akarta petroleumba áztatott dörzspapirral belülről tisztitani. Miután a henger tisztitásánál rendszerint a kötelezően használni szokott villamos izzólámpa ez alkalommal el volt romolva, dacára annak, hogy Kral Mihály lakatostanonc a lámpát meg akarta igazitani, Fancsalszky József gépész utasitotta Faith István és Scerbák János tanoncokat, hogy a henger tisztitását petroleumlámpa világitása mellett végezzék.

Faith István az egyik motor hengerének tisztitását így el is végezte, a második hengernek tisztitása közben azonban ennek Fancsalszky által tisztitott szelepe kinyillott s a hengerben ezáltal támadt léghuzattól a Scerbák kezében tartott petroleumlámpa, illetve a hengerben lévő petroleumgáz felrobbanva, Scerbák János súlyos sérülését idézte elő.

A vizsgálat alkalmával Fancsalszky József gépész állitotta, miszerint ő a tanoncoknak azt az utasitást adta, hogy a henger tisztitását sötétben végezzék, miután annak sürgős volta miatt a villamoslámpa kiigazitását nem lehetett bevárni; minthogy azonban ezen állitást a kihallgatott tanuk megcáfolták, a baleset következtéért Fancsalszky József gépészt kellett felelőssé tenni, amiért őt azután a büntetőbiróság az itélet végrehajtásának felfüggesztése mellett fogházbüntetésre itélte.

E balesetből kifolyólag a bányavállalat igazgatóját a bányakapitányság még a fiatalkorú munkásoknak a munkarendszabályba ütköző éjjeli munkára való alkalmazása miatt külön pénzbirsággal sújtotta.

66. A Witkowitzi bánya- és vaskohótársulat ländzsásötfalvi mangánbányájában szeptember hó 25-én d. u. 4½ óra tájban bekövetkezett nagyobbmérvü közetomlás két bányamunkásnak oltotta ki életét. A balset a II. számú táró 2-ik előkészitő vágatában történt, ahol a szokásos 3 m-es pillérfejtésnél Koschka Ferenc csapatvezető Stark Tóbiás vájárral dolgozott, míg a szomszéd pillérnél Svetz Péter, Venczel János és Kuebel Jakab tömedékeléssel, illetve szállitással foglakoztak. A csaknem szintesen fekvő mangántelepen Koschka Ferenc által fejtett pillér 3 m.-nyire volt előrehajtva s a lefejtett rész fötéje négy járomfával volt felfogva, amelyek közül az első három 3—3 darab, a homlokfalhoz legközelebb eső pedig a közepén egy támfával volt alátámasztva. Koschka Ferenc a délután folyamán két fúrólyukat robbantott fel és ez alkalommal a repesztés a homlokfal mellett felállitott járomfát támfástól együtt kidöntötte. Robbantás után Koschka szemtanúk állitása szerint megvizsgálta a fedüt, azután Stark Tóbiás segitségével a robbantás által kidöntött ácsolatot akarta visszaállitani. Koschka a támfát állitotta fel, míg a valamivel távolabb álló Stark a járomfát tartotta kezében, amikor a palából álló fedüközetből egy 2 m. hosszú ½ méter széles s átlagban 25 cm. vastag réteg a Koschka feje fölött levált, őt eltemette és fulladás általi halálát idézte elő.

Ezen omlást követte a szomszédos pillér felé terjedőleg egy másik kisebbszerü omlás, amely alkalommal leesett két kisebb méretü kő közül az egyik a térdeplő helyzetben tömedékelési munkát végző

Svetz Pétert fején találva, nála halálos kimenetelű agyroncsolást idézett elő.

67. Az Oberschlesische Eisenbahn-Actien-Gesellschaft rosztokai bányájában október 4-én saját gondatlanságából sérült meg Stanimirovits Jován 24 éves, a polgári életében is hivatásos bányamunkás, szerb hadifogoly, aki a gyújtózsinórt olyképen akarta a gyutacshoz szerelni, hogy utóbbinak hüvelyét jobbkeze három ujjával szorította a beléje helyezett gyújtózsinórhoz, miközben a lőkupak kezében felrobbant s a robbanás jobb keze két ujját leszakította. Állítása szerint lámpáját előzőleg felakasztotta, annak lángja a lőkupakhoz nem érhetett s így nem volt kideríthető, mi okozta a lőkupaknak idő-előtti felrobbanását. A szereléshez azért nem használta az e célra szolgáló gyutacs szorítót, mert ezen szerszáma előzőleg elromlott. Társa Risztics Mladen ugyancsak szerb hadifogoly munkás, ki a balset idejében a fúrószerszámokat vitte a bánya távolabbi helyére, a balset bekövetkeztére nézve szintén nem tudott felvilágosítást nyújtani.

68. Ugyancsak gyutacsnak kezében történt felrobbanása következtében sérült meg május hó 4-én Galcsinszki Antal Vojtek, polgári foglalkozására nézve cipész orosz hadifogoly hasonlóképen az Oberschlesische Eisenbahn. Bedarfs-Actien-Gesellschaft rosztokai bányatelepén. A vizsgálat alkalmával sérült a balesetének körülményeit a következőképen adta elő:

„Április hó 24-én érkeztem ide a peani fogolytáborból s itt 3 napon át útkavicsolással foglalkoztam, azután ugyanannyi időn át a Kalaszanti-tároló egyik fejtő-helyére voltam beosztva, ahol gépfúrásra tanítottak: ott a robbantást Vanszács Károly végezte, én robbantóanyagot azelőtt addig nem is láttam s csak Vanszács mutatta meg a dynamit töltényt, valamint a gyújtózsinórt.

Folyó hó 4-én reggel a kapott utasításhoz képest társaimmal a kalaszinti tároló felé mentünk, ahol a guritóban kellett volna fát felhúznunk. Útközben egy sárga fémtárgyat vettem észre a földön, mire égő lámpámat a földre téve, balkezemmel előbb ezen tárgyat, majd a lámpát emeltem fel, amelynek hosszan égő lángja a kezemben tartott fémtárgyat azonnal felrobbantotta. A felemelt tárgyról nem tudtam, hogy az gyutacs, különben jobban vigyáztam volna."

Sérültnek előadásával szemben nem tekinthető kizártnak az önesonkítási szándék sem, hogy rokkanttá válva, esetleg kicseréltessék; ezen feltevésre némi alapot szolgáltatott fogolytársának egy-egy elejtett gyanús szava, továbbá azon körülmény, hogy lámpáját nappal a külszínen jóval a tárószája előtt meggyújtotta. A bányához menet előtte haladó Szabinovszky András vájár, valamint a néhány lépéssel mögötte haladó Schotow Nikolaj orosz hadifogoly nem vették észre, hogy Galcsinszky valamiért lehajlott volna s csak a robbanás zajára lettek figyelmessé.

69. A rosztokai bányában sérült meg robbantás alkalmával még Kurasow Wasilij hivatásos bányamunkás, orosz hadifogoly is április hó 11-én. Nevezett a jelzett napon a Rinnergang 30. sz. fejtőpásztáján Stankó Sergej fogolytársával két lyukat fúrt ki, egyet a föte közelében, egyet a feküben.

A föte tetején volt azonkívül még egy korábbi műszakról visszamaradt, fel nem robbant fúrólyuk is, amelynek létezéséről Kurasow tudomással bírt, söt azt is látta, hogy a fúrólyukban annak szájáig érő gyújtózsinór van. A két fúrólyuk elkészülte után Kurasow először a föte közelében fúrt lyukat töltötte meg, s e közben lámpáját a fötén lévő régebbi lyukba akasztotta. A fúrólyukat töltés után robbantásra hozta, s a robbantás után 10 perccel visszament munkahelyére a másik lyuk felszerelése végett, ekkor felrobbant a fötén volt régi fúrólyuk, amelynek hatása Kurasowot arcán, kezén és lábán megsebesítette. Kurasow mint hivatásos bányász könnyelmüen és szabálytalanul járt el, hogy először nem a régi érintetlen töltésű fúrólyukat hozta robbantásra, amelynek visszamaradt gyújtózsinórja a korábban eszközölt robbantás folytán meggyúladhatott s épen akkor robbantotta fel a töltényt, amidön Kurasow az első lövés után a minimális 15 perenyi időt be sem várva, visszatért a munkahelyére.

70. Kettős baleset következett be az Oberschlesische Eisenbahn Bedarfs Act.-Gesellschaft rosztokai Borbála bányájában május hó 9-én, amikor Koleschnicsenkó Alexej és Onuk Anton Nikolaj orosz hadifoglyok szenvedtek súlyos sérüléseket.

A Borbála-tároló fedükeresztvágatának vájatvégében a megelőző műszakban május 5-én Szadovszky Ferenc és Koszorek Ján orosz hadifogoly bányamunkások 3 lyukat fúrtak, amelyek közül a vájatvég jobb oldalán lévő kettőt lerepesztették, a baloldali harmadikat pedig állításuk szerint meg sem töltötték, mert nem tudták, hogy szükséges lesz-e annak a következő ácsolat felállíthatása céljából való felrobbantása. A legközelebbi műszakban május 8-án Kolesnitsenko Alexej és Vnuk Anton Nikolaj hadifogoly-bányamunkások kerültek a munkahelyre, akik ugyancsak a vájatvég jobb oldalán fúrtak és robbantottak fel három lyukat. A robbantás eredményének eltakarítása közben a munkahelyre érkezett Rozlosnik felör utasította őket, hogy robbantsák fel az előző műszakból visszamaradt baloldali fúrólyukat is, hogy az ácsolat részére helyet csinálhassanak. A felör eltávozta után Koleschnitsenko és Vnuk megmérték ezen lerepesztendő fúrólyuk mélységét s miután azt előbbi még nem találta elég mélynek, hozzáfogtak annak tovább fúrásához. Alig tett azonban a fúró egy-két fordulatot, a fúrólyuk felrobbant s mindkét munkást súlyosan megsebesítette.

Miután a fúrólyuk felrobbanása csak az előzőleg beléje tett robbanóanyag explodálása folytán következhetett be s minthogy a munkahelyen dolgozott valamennyi hadifogoly tagadta a fúrólyuknak általuk való megtöltését, a szerencsétlenség okozója nem volt kideríthető.

Valószinünek látszott, hogy a dynamitot az előző műszakban dolgozott munkások, névszerint Szadovszky Ferenc és Koszorek Iván valamelyike helyezte el a fúrólyukban s ezen ténynek az utánok következő munkáscsapattal való kötelességszerű közlését elmulasztották. Ennek megállapíthatása végett a kir. ügyészség az iratokat áttette a cs. és kir. katonai dandárbirósághoz.

Ezen, valamint a rosztokai bányaműnél előfordult hasonló esetekből kifolyólag a bányakapitányság a hadifoglyoknak önálló repesztő vájárokként való alkalmazását eltiltotta.

71. Többes baleset fordult még elő a Dobsinai rézművek r.-t. által bérelt hollópataki bányában a Fülöp-tárna II. közbelnéjén, ahol április hó 18-án Karchnák Lajos kivezényelt katonai bányamunkás vétkes gondatlanságból előidézett lőporrobbanás következtében Cservenko Lajos s ifj. Plichta Sámuel bányamunkások súlyosan és Scholtz János bányamunkás könnyen megsérültek. A munkahelyen a délelőtti műszakban Hlavács Mihály bányafelör által fekete lőporral megtöltött és felrobbantott fúrólyukak egyike nem robbant fel teljesen, amely körülményt a délutáni műszakra odaérkező csapat vezetője Plichta Nándor azonnal észrevette. Miután neki még a szomszédos munkahelyen is dolga volt, innen eltávozott, de előzőleg figyelmeztette ott maradt ifj. Plichta Sámuel, Cservenkó Lajos és Scholtz János bányamunkásokat, hogy a porzsákhoz annak veszélyes volta miatt ne nyúljanak. Eltávozása után Cservenkó a hallott tilalom dacára a fúrólyukból a puskaport kezdte kikaparni s e művelete közben érkezett oda a szomszédos munkahelyek egyikéről Karchnyák Lajos hivatásos bányász kivezényelt katonai bányamunkás, aki bár rákiáltott Cservenkóra, hogy ne játszódjék a lőporral, lámpáját a Cservenkó figyelmeztetése dacára a fúrólyukból kihulló lőporhoz közelítette, amitől ez meg-

gyúladt s az egész porzsák felrobbant, minek következtében Karchnyák kivételével az ott lévő másik három munkás többé-kevésbé súlyosan megsérült.

A kassai honvéddandárbiróság, ahová a bányarendészeti iratok áttétettek, Karchnyák Lajost ezen közveszélyes cselekményeért magánzárkával súlyosbitott két havi fogságbüntetésre itélte.

72. Saját gondatlansága és tilalomellenes eljárása folytán vesztette el ballábát március hó 16-án az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarf Actien-Gesellschaft Schaffarka vidéki ércelőkészitő művénél alkalmazott Schedlák Regina 12 éves ércválogató leány, aki azért, hogy néhány száz méternyi gyalog utat ne kelljen megtennie, a Grätl II. bányából kijövő és Danielisz János mótorkezelő által vezetett 15 megrakott kocsiból álló csillevonat 11-ik kocsijára menetközben oly szerencsétlenül ugrott fel, hogy a kerekek alá került.

A mótorvezető a leány tiltott cselekményét nem látta s csak a sikoltásra lett figyelmessé, de mire a benzinmótort megállithatta, a vonat elgázolta a szerencsétlen gyermeket, akinek ballábát amputálni kellett.

73. A Witkowitzi bánya- és vaskohótársulat ötösbányai bányatelepén október hó 21-én egy gurító leszerelése közben szenvedett lábtörést Stetz József 44 éves napszámos.

A Heiligergeist-szint tizedik keresztvágata fejtései müveleteinél egy elromlott csillét kellett a 80°-dőlésű, 26 m. hosszú gurító járó osztályán a szállitó szintre lebocsátani, amiért is a gurító járó osztályából előzőleg a nyugvópadokat le kellett szerelni. A nyugvópadok leszerelésével Stetz József volt megbizva, míg társai Geduldig Mihály, Mehlfarber Samu és Klein József ácsok az általa leszerelt s kötélre kötött deszkákat és létrákat húzták fel a fejtőhelyre. Stetz már négy nyugvópadot leszerelt olyképen, hogy azok deszkáit a gurító koszorui közül kiszabadította, majd a létrákat tartó szegeket kihúzva a felszabadított létrán lement a legközelebbi nyugvópadig s akkor a létrát húzatta fel. Az ötödik nyugvópad kiszedése után a felszabadított létrán le akart menni a legközelebbi nyugvópadra, ekkor azonban a létra az alsó nyugvópadról lecsúszott s Steczczel együtt a legközelebbi nyugvópadra esett.

Sérült mulasztást követett el akkor, amidőn nem gondoskodott arról, hogy a felszabadított létrán való leszállása ideje alatt valamelyik társa a létrát tartsa.

74. Vétkes könnyelműsége folytán vesztette el jobb alkarját julius hó 3-án a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. szomolnokhutai ércosztályozó művénél alkalmazott Knobloch Károly 14 éves napszámos fiu, aki másodmagával az új hengerpár alól kikerülő kovandlisztte megtelt csilléknek a vasúti rakodóhoz való szállitásával és kiürítésével volt megbizva. A hengerpár mozgó gépalkatrészei a rakodó szint padozata felett 2·5 m. magasságban vannak szerelve s álványzattal úgy körülvéve, hogy azoknak a munkások által való véletlen megérintése ki van zárva s csak felülről az adagoló szintről közelithető meg. Knobloch Károly állitólag észre véve, hogy a hengerpár működése munkaközben a közéjük került nagyobb érdarabok miatt ismételten megáll, 8 óra tájban felszaladt az adagoló szintre s miután a gép kenésével megbizott Goldrich Károly épen nem volt ott, egy 20—25 cm. hosszú fadarabka segitségével a hengerek közé került nagyobb érdarabokat piszkálgatta, miközben lába megcsúszott s jobb karja a két henger közé került. Sérült tudomással birt arról, hogy neki a mozgó gépalkatrészekhez közelíteni sem volt szabad s a hengerpárnál egyáltalában nem volt semmi keresni valója; a netalán tényleg fennforgott üzemzavart kötelességében állott volna felvigyázójának bejelenteni.

A gölnicbányai m. kir. bányabiztosság kerületében az 1916. évben történt üzemi balesetek közül tényállás szerinti ismertetést a következők érdemelnek.

75. Vétes Andor a Hernádvölgyi magyar vasipar r.-t. korompai kohóüzemének villamos központjánál, a világitási kapcsolótáblánál a tárgyi év május hó 6-án a világitás áramszámlálóját szerelte fel és e munkáját már majdnem befejezte, midőn a vezetékek véletlenül érintkezésbe jöttek. Rövidzárlat keletkezett, mely alkalommal a felcsapó lángtól nevezett homlokán, arcán és jobb kezén súlyos égési sebeket szenvedett.

A balesetet, melyért sérült senkit sem okolt, a vizsgálat a szerencsétlen véletlennek tulajdonitotta.

76. Ugyanazon kohóműnél 1916. év julius hó 8-án Kálna György az I. sz. kohó salakcsapoló szintjén egy vaslemezt helyezett el. Azért, hogy a csapolásnál keletkező hőségtől meg legyen védve, félre ugrott, e közben azonban elcsúszott és a védőkorlát dacára, — azon alul —, a körülbelül 4 méter magas csapoló szintről a földre zuhant és súlyos sérülést szenvedett.

Tekintettel, hogy a salakcsatorna mindkét oldalán a leesés ellen védőkorláttal el volt látva, a balesetet a vizsgálat a véletlennek tulajdonitotta.

77. Ugyanott október hó 3-án Schmidt Vencel kohómunkás az I. sz. kohó anyagfelvonójának alsó elegyitési szintjén az anyagfelvonó alá állott, anélkül, hogy erre utasitása, vagy hogy ott egyátalában teendője lett volna. Az ekkor lefelé haladó kas őt összenyomta, halálosan megsértette.

Miután a baleset napján d. e. Mohler János feladómunkás is Schmidt Vencelt az anyagfelvonó alól egy izben már kirántotta és ugyanakkor figyelmeztette, hogy oda állani tilos és veszélyes, továbbá azért, mert az anyagfelvonó alsó elegyitési szintje egy elzáró ajtóval állandóan el volt zárva, ha a kasba anyagot nem toltak, mely ajtót balesetet szenvedettnek kellett kinyitnia, hogy a felvonó alá állhasson, a berendezés tehát a biztonsági kivánalmaknak megfelelt, — a balesetet a vizsgálat sérült saját vigyázatlanságának tudta be.

78. Ugyanazon r.-t. alsószalánki bányaüzeménél a tárgyi év május hó 29-én Gross Gottfried elémunkás halálos sérülést szenvedett.

Balesetet szenvedett a kihallgatott tanúk vallomása szerint a gépház transzformátor-helyiségének nyitva talált ajtaján belül halva feküdt, amikor a kihallgatott egyének a gépházba beléptek. Miután a balesetnek közvetlenül szemtanúja nem volt, s mert megállapitást nyert, hogy a transzformátor-helyiség előzőleg zárva volt, a vizsgálat alapján kialakult vélemény szerint a balesetnek olykép kellett bekövetkeznie, hogy balesetet szenvedett a transzformátor-helyiség ajtaját kinyitotta, amikor is őt a transzformátor-berendezés valamely feszültség alatt álló részének megérintése folytán a 3.000 V. feszültségü áram megütötte.

Tekintettel arra, hogy a sérült a transzformátor kezelésével sohasem volt megbizva, s hogy jelen esetben nem volt és nem is lehetett utasitása azért, mert müszakban nem is volt sérülése időpontjában, a baleset sérült tilalomellenes és vigyázatlan magatartásának volt tulajdonitandó.

79. Ugyanott Böhmer Gáspár vájár az I. számú akna 20. szint 12. számú gurító főtepásztáján robbanás következtében súlyosan megsérült.

Sérült már előzőleg felszerelt fúrólyukakat akart felrobbantani, mely célból azoknak gyújtózsinórjait gyújtotta meg. Az egyik fúrólyuk gyújtózsinórja nem gyúlván meg, Böhmer Annak meggyújtása céljából tovább maradt a munkahelyen, mint ameddig az előirt szabályok értelmében annak meggyújtása után ott maradnia szabad lett volna. A munkahelyről későn távozván, a lövés útközben utolérte Böhmert, ki ennek következtében súlyosan megsérült, utóbb pedig meg is halt.

A vizsgálat a balesetet sérült gondatlanságának tulajdonitotta.

80. A Hernádvölgyi magyar vasipar r.-t. ércelkülönitő műjénél február hó 5-én súlyosan megsérült Makaroff Jophin orosz hadifogoly munkás a pörkölőtelep 3. számú forgókemencéjénél kenéssel volt

foglalkoztatva. E munkája közben Komaj Mihály motorkezelő és Berenyik József kemenceőr felszólították sérültet, hogy a hajtómű fogaskerekei mellől távozzék, mivel a kemencét meg fogják indítani. Miután sérült a fogaskerék mellől távozott, a kemencét meg is indították és lassan járatták. Sérült kenőanyagot hozott magával, ismét visszatért a hajtóműhöz és a kemence lassú járása közben a csapágyakat kenni kezdte. Ugyanakkor azonban a csapágy melletti fogaskerekek kabátját elkapták és balkarja a fogaskerekek közé szorult, ahol súlyosan megsérült.

Tekintettel arra, hogy Komaj Mihály motorkezelő és Berenyik József kemenceőr a kemence megindítása előtt sérültet a fogaskerekek mellől való távozásra felszólították, e felszólítás, illetőleg figyelmeztetés dacára sérült újra visszatért, a baleset sérült vigyázatlanságának volt tulajdonítható.

81. A Rimamurány salgótarjáni vasmű r.-t. lucia-bányai pörkölőtelepén Holik Ferenc pörkölőmunkás 1916. évi július hó 11-én a pörkölőkemencék tartályaiból pörkölt ércet akart az alatta levő vasúti kocsikba ereszteni.

Minthogy üres kocsi a balesetet közvetlen megelőzően még nem érkezett volt oda, sérült leült a tartány külső falán végig futó gerendára s miközben a távolabb lévő üres kocsikat nézte, az ajtózáró fogas zárókönyökére támaszkodott. Az ez úton gyakorolt nyomás által meglazítván a fogakban lévő nyelvet, ennek következtében a kerék megfutott s a tengely könyöke a gyors forgás közben Holik Ferencet felkapta és a körülbelül 6 méter mélységbenlévő vasúti sinekre dobta, minek folytán súlyos sérülést szenvedett. A leírt körülményre való tekintettel a balesetet a vizsgálat a véletlennek tulajdonította.

A rozsnyói m. kir. bányabiztosság kerületében a tárgyalt évben történt balesetek közül a következők tényállása érdemel oknyomozó ismertetést:

82. A kinestár tiszolcz-vashegyi sodronykötélpályának vashegy-ratkósebesi szakaszán a kábelgyár részvénytársaság Pozsony cég által vállalatban épített kábelvezetéknél dolgozó Akisen Vladimir 22 éves orosz hadifogoly a szigorú tilalom dacára a kötélpályán utazott és a Bisztró-Vashegy közötti szakasz 40. sz. állványa előtt mintegy 25 méter magasságból február 25-én leesett.

A bányahatósági vizsgálat alkalmával felvett jegyzőkönyvben megállapíttatott, hogy a sérült orosz fogoly üres csillébe szállva akarta magát vitetni, s eközben a pálya üzeme megállván, a húzókötélen állva és a tartókötélbe fogódzkodva akart egy szállítóállványhoz jutni, hogy azon leszállhasson s eközben esett el, amit a rimaszombati rendőrkapitányság által felvett kihallgatási jegyzőkönyvben sérült — aki életveszélyes sérüléseket szenvedett — maga is elismert.

Ezen baleset sérült tilalomellenes eljárása folytán következett be, de hibáztatni kell a kábelrészvénytársaságot is, mert sérült olyan fogoly oroszcsapatból tűnt el észrevétlenül és távozott a sodronykötélpályához, amely megbízható felügyelet nélkül építési anyagokat szállított, tehát a fogolymunkások eltávozásának, illetve elszökésének a lehetősége is fenforgott.

82. Palusák András bányaelőmunkás a dobsinai cs. és kir. katonai bányavezetőség által üzemben tartott dobsinai András Hirschkohlung bányában 1916. évi november hó 17-én súlyosan megsérült.

A balesetet Mihók György felőr következőképen adta elő: „Délután 5 órakor láttam, hogy Palusák András, aki mint előmunkás és lövőmester volt alkalmazva, 8—10 gyutacsot gyujtózsinórral szerelt fel, s amint elfordultam egy kissé, egy erős robbanást hallottam és láttam, hogy Palusák balkezének mintegy 3 ujja hiányzik, amelyeket a gyutacsnak felrobbanása leszakított.

Azt hiszem, hogy a baleset a véletlennek és sérült vigyázatlanságának következménye s valószinű, miszerint Palusák elbámészkodott s a robbanóanyagot magában foglaló gyutacsrészre szorította a harapófogót s attól robbant az fel. Mivel ezen előadás sérült által is megerősíttetett, a baleset a sérült saját vigyázatlanságából eredőnek nyilváníttatott.

83. Szmoroda Mihály bányamunkás a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság rozsnyói ércelőkészítőművéhez tartozó vízderítőmedencében 1916. évi július hó 9-én fürdés közben megfulladt. Ezen napon ugyanis Szmoroda Mihály délutáni ½2 óra tájban Zwara József nevű munkástársához jött és őt fürödni hívta a vízderítőmedencébe. Zwara ugyan vonakodott, azonban Szmoroda unszolására mégis elment a derítőmedencéhez, ahol levetőztek. Azután Szmoroda a vízbe ugrott, egy kis ideig uszkált, azután hirtelen elmerült és megfult. Zwara nem volt képes neki segíteni, mert úszni nem tud, s mire kiabálására az előisiető emberek Szmorodát kiemelték, már nem élt. Zwara József előadta, hogy amidőn Szmorodával a vízderítőmedencéhez ért, akkor is 8—10 gyermek fürdött benne. Arról, hogy a medencében a fürdés tilos, tudomása nem volt. A baleset ép vásárnapi napon történvén, a felügyelőszemélyzet tagjai — minthogy üzem nem volt — a közelben nem tartózkodtak. Szmoroda szívbajos ember volt, s maga is tudatában lévén súlyos bajának, többször mondta, hogy nem fog sokáig élni. A rozsnyói bányabiztosság tekintettel arra, hogy Szmoroda Mihály elhalálozása vásárnapi napon történt s így természetszerűleg a vízmedence nem állhatott állandó felügyelet alatt és az abban való fürdés tilalmának kellő módon való közhírré tételével a főfelőrök és felőrök meg lettek bízva, továbbá tekintettel arra, hogy az üzemet vezető főbányagondnok intézkedett már többizben, hogy a derítőmedencében való fürdés tilalma a munkásoknak tudtul adassék és hogy nemcsak a gyermekekre, hanem egyáltalán mindenkire, tehát a felnőttekre nézve is kiterjesztette ezen tilalmat s annak kellő módoni közhírrétételével a főfelőröket és felőröket bízta meg, ezenkívül azon éjjeli őrnek, aki este 6 órától reggeli 6 óráig teljesít szolgálatot s aki a mosómű és altáró körüli területen felügyel, továbbá ugyancsak a vásárnapi napon erre a részre kijelölt nappali őrnek is szigorúan kötelességévé tette a fürdési tilalom ellenőrzését és betartását, tekintettel végül arra, hogy az elszerencsétlenedett maga szívbajos volt s így ennek tudatában fürödnie a 2 méter mélységű vízben nem lett volna szabad, a balesetet Szmoroda Mihály saját gondatlanságának tudta be.

Másrészt azonban a bányabiztosság ez esetből kifolyólag a fürdési tilalmat a maga részéről is általában mindennemű egyénre nézve, tehát akár felnőttre, akár gyermekre szigorúan elrendelte, valamint azt is, hogy a vízderítőmedence oldalfalai felső részében tüskés drótokkal ellátott 1½ m. magas drótháló mielőbb körülvétessenek. Kimondatott végül az is, hogy Szmoroda Mihály az éremosómű tartozékát képező vízderítőmedencében fulladt ugyan meg, de nem ottani foglalkoztatása közben, tehát e baleset nem tekintendő szorosan vett üzemi balesetnek.

85. Id. Popaleni János bányamunkás, a kinestár rozsnyó-rudnai vasérebányászatához tartozó Vilmos sikló keleti IV-ik szinti 8-ik feltörésében lévő futóféknél 1916. évi július hó 31-én éjjel súlyosan megsérült. Ugyanis a futófékberendezésnél egy telt csille állván, arra még egy kosár meddőt akart nevezett raknl, s ezen munkája közben a csille mozgattatván, az ellensúlyos fékrudat megtámasztó feszítőrúd kiesett, a fék meglazult s a csille a siklóban lefelé haladt. A csille elől Popaleni kitérni akarván, baloldalt ugrott s eközben keze a talpat érintvén, a mozgó féktárcsába került, ahol azután a 3-ik és 4-ik, jobbkeze ujjának utolsó izei levágattak.

A baleset sérült saját vigyázatlansága folytán következett be, mert sérült és vele dolgozó fia előadták, hogy Filesák főfelőr meghagyta nekik, hogy vaspecekkel kell a fékrudat lefogni, amint már más fékberendezésnél is — ahol ők dolgoztak — ez használatos volt, azonban

elfoglaltságuk közben megfeledkeztek a fékberendezést tartó támasztóoszlopba a pecek részére a lyukakat elkészíteni; s igaz ugyan, hogy a felvigyázószemélyzetnek meg kellett volna győződnie arról, vajjon a futófékberendezés a rendes szabványoknak megfelelően és az adott utasítások értelmében készült-e el, azonban Ambróz felőr betegsége folytán 1916. évi július hó 8-tól 24-ig nem teljesített szolgálatot. Filcsák pedig a háborús viszonyok közepette, amidőn két felőr van a haretéren, a rábízott feladatok nagy tömege folytán tényleg nem volt képes kötelességének megfelelni. S éppen abban az időben, amidőn a futófék felállíttatott, egyedül Filcsák volt kénytelen az összes felvigyázói teendők mellett még az irásbeli dolgokat is ellátni.

Ennélfogva a bányabiztosság figyelemmel ezen körülményekre és arra, hogy a kincstár rozsnyórudnai vasércbányászatának állapota és felügyelőszemélyzetének müködése a tartott általános vizsgálatok alkalmával mindenkor megfelelőnek találtatott, bünvádi útra alkalmasnak ezen baleset ügyét nem tartotta, felhívta azonban a kincstár rozsnyói bányaüzemvezetőségét, miszerint intézkedjék, hogy a jövőben valamely futófék működése csak akkor legyen megkezdhető, ha az a felügyelőszemélyzet egyik tagja által mindenben felülvizsgálva lett.

86. Vlád Simon munkás a kincstár sajóházai bányatelepén 1916. évi augusztus 16-án délután mintegy ½3 óra tájban az ott lévő normális nyomtávú iparvágány szintjén a pörkölőépület közelében súlyos sérülést szenvedvén, sérüléseibe belehalt.

Vlád Simon több munkással a bányatelepen falitéglával megrakott vasúti kocsi tolatásával volt megbízva. Vlád és több társa a kocsi azon oldalán foglaltak állást és tolták azt előre, amey a pörkölőépület falazatához közelebb esik. A kocsit következő sorrendben tolták: elől ment Tóth Ignác, utána Felvolt, Bottyán, Vlád és végül Jávor. Amint a kocsit tolták, odaértek egy a vágány és a pörkölőépület közötti 128 cm. széles területen fekvő, egymásra rakott, 2.30 m. hosszú négyszög alakú 18×18 cm. szélességü, hosszanti irányban fekvő 6 drb. fagerendákból álló rakáshoz, amelyre Tóth János, Felvolt és Bottyán ráléptek s elengedve a kocsit végigmentek rajta, azután újra megfogták a kocsit, hogy tovább tolhassák. Közülük Jávor András egész közelről megfigyelte, hogy Vlád is ballábával rálépett az egyik gerendára, jobb lábával azonban annak kiálló végébe akadt, elesett, de oly szerencsétlenül, hogy a mozgásban lévő s még egy ló által is húzott kocsi, amelyet hirtelen megállítani nem lehetett, két lábán keresztülment. Megállapíttatott, hogy a bányatelepen most nagyarányú építkezések folynak s egyáltalán ott szorosan vett bányaüzem ez idő szerint még nem folytattatik, s hogy először történt ezen vágányon kocsitolatás. A balesetet előidézett kocsi ugyan a második volt, azonban az első kocsi kitolatásánál a belső oldalon vagyis a kocsinak a pörkölőépület melletti oldalán ennél senki sem haladt.

87. A kincstár sajóházai vasércbányászatához tartozó Lukács László s. táró 300-ik méteréből nyugati irányban hajtott teleptáró, ú. n. „István telepi" vágat II-ik feltöréséből indított I-ső nyilám szintjén 1916. évi augusztus hó 23-án délután ½5 órakor egy megtöltött fúrólyuk felrobbantása folytán Lucskó János vájár szörnyet halt, Fibi Mihály pedig súlyosan megsérült.

Ezen szint keleti végében voltak foglalkoztatva Lucskó János és Fibi Mihály, míg a nyugati irányú munkahelyen Csepesz István és Hatala Ferenc dolgoztak. Nevezett két munkás 1916. évi augusztus hó 23-án délután ½5 órakor három dinamittal megtöltött fúrólyuknak a felrobbantásával volt elfoglalva, amelyek közül kettő a rendes időben fel is robbant, a harmadik azonban kialudni látszott. A két fúrólyuk felrobbantása után Lucskó mintegy 2—3 perc mulva a munkahely felé sietett, hogy megállapítsa azon körülményeket, amelyek a fúrólyuk föl nem

robbanását okozták; tette ezt daczára annak, hogy ugyanazon szinten, de a nyugati szárnyon lévő vájatvégben dolgozó Csepesz István és Hatala Ferenc, sőt munkástársa Fibi Mihály őt figyelmeztették, hogy az előírásos félórai várakozási időt, amelynek eltelte előtt az elrobbantott munkahelyre menni tilos, tartsa be. Lucskó nem hallgatva a figyelmeztetésre és a munkások előtt általában ismert tilalomra, a munkahelyre ment, ott a gyujtózsinórt piszkálgatta s aközben robbant fel a harmadik fúrólyuk, mely őt halálosan és az utána haladó Fibi Mihályt súlyosan megsértette.

Ezen baleset sérültek saját tilalomellenes eljárása és vigyázatlansága folytán következett be, mert az általánosan ismert és a robbantások után betartandó félórai várakozási időt előíró óvórendszabály ellen vétettek s mert, mint gyakorlott munkásoknak, a következményekkel is tisztában kellett lenniök.

88. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű-részvénytársaság sajóházai vasércbányászatához tartozó Bernardi bányamüben Kossuth András csillér súlyos sérülést szenvedvén, ennek következtében el is halt.

Ezen baleset következőképp történt:

1916. évi szeptember hó 29-én este a III. számú ellensúllyal működő sikló fékes dobjánál az állványkocsi nem akart lefelé menni, ennélfogva a dob alatti közvetlenül legfelső szinten dolgozó Szük József ifj. és Kossuth András csatlósoknak a fékkezelő Kocsis János szólt, hogy jöjjenek segíteni. Erre Kossuth András fel is jött, amire Kocsis a dob egyik oldalán, Kossuth pedig a másik oldalán lévő küllőkre ráállva akarták a fékes dobot mozgásba hozni, s amidőn a dob már neklindult, Kocsis a küllőkről lelépett, de lelépett Kossuth is, azonban a dob csapágyából kifolyó zsiradék (használt gépolaj) a csapágytartó gerendán szétfolyván, Kossuth abban elcsúszott, hátraesett s bal lába a küllők közé kerülvén, alsó lábszára elvágatott.

Ezen tényállás 1916. évi október hó 3-án és 4-én felvett bányarendőri vizsgálati jegyzőkönyvben megállapíttatván, a bányabiztosság megállapította, hogy a baleset részben sérült gondatlansága és tilalomellenes eljárása, részben a véletlen folytán következett be s hogy némileg hibás Kocsis János II. fékkezelő is, mert tilalom ellenére megengedte, hogy Kossuth András a küllőkre állva a láb igénybevételével mozgásba hozza a fékes dobot s igy közvetve okozója lett Kossuth elcsúszásának, illetve balesetének és korántsem mentesitő, hanem inkább terhelő körülmény ránézve, hogy megszegve a tilalmat ő is a küllőkre állt, még pedig Kossuthtal egyidőben.

A felügyelőszemélyzet a vizsgálati jegyzőkönyv adatai szerint, úgy látszik, eleget tett a biztonság követelményeinek, amidőn a munkásokat, nevezetesen a csatlósokat és fékkezelőket figyelmeztette a dob küllőire való ráállás veszélyére és attól őket el is tiltotta. S bár a rendszeres üzemmel ellenkezik az, hogy a siklópályán az állványkocsik lebocsátása megakadozik, mégis az el nem kerülhető, mert néha a csillék, ha nem lesznek jól megrakva, nagyobb vaséredarabok folytán abban hézagok keletkeznek úgy, hogy súlycsökkenés áll be, amelynél fogva az ellensúly nem áll megfelelő arányban a megrakott állványkocsi súlyával. Ugyancsak ily akadozások előjöhetnek a vasércnél könnyebb és a tömedékelés céljaira szolgáló meddőkőzet lebocsátásánál vagy felhúzásánál is.

Ilyen akadozások azonban a dobra erősített vasperemeknek vasrúddal való mozgatása által veszély nélkül elhárithatók, aminek követése a munkások részére a munkarendszabályokban elő is van irva. Ennek betartása mellett baleset be nem következhetett volna.

89. A Coburg hercegi bánya- és kohómű-részvénytársaság tulajdonához tartozó dobsina-stracenai sodronykötélpálya Gugl hegyi állomásán Cserniczki Lajos a Gugl hegyi és hollópataki állomások között lévő húzókötél korongjánál 1916. évi december hó 7-én délután ½2 órakor igen

súlyos sérüléseket szenvedvén, azokba belehalt.

Az 1916. évi december hó 9-én Dobsina város rendőrkapitányának közreműködésével megtartott baleseti vizsgálat alkalmával felvett jegyzőkönyv szerint Cserniczky a nevezett időben csilléknek kenésével volt megbízva és ezen munkáját egy darabig végezte is, azután a kenőhellyel ellenkező oldalon lévő kötélkorongot fedő dobogóra ráment, ott leült s lábát a deszkázat széléről lelógatta. Valószinüleg oly mélyre ért le a lába, hogy a forgó kötélkorong elkapta a lábát, behúzta a küllők közé és ott összezúzta testét, mire rögtön meghalt.

Ezen baleset csakis Cserniczki Lajos saját gondatlansága és vigyázatlansága folytán következett be, mert a deszkázaton sem munkája, sem más keresni valója nem volt, a deszkázatra való rálépés tiltva van és természetszerűleg a laikus ember előtt is veszélyesnek kell hogy feltünjék a gerendákra való ráülés akkor, amidőn a kötélkorong forgásban van.

A kötélpálya szerkezete és mostani üzeme ugyan megfelel a biztonság követelményeinek, azonban, hogy hasonló, a munkások könnyelműségéből származó balesetek lehetősége kikerültessék, elrendelte a bányabiztosság a kötélkorongok szabad részeinek deszkákkal való teljes befödését.

A zalatnai m. kir. bányakapitányság szűkebb kerületében súlyos vagy halálos sérüléssel járó többes baleset a tárgyalt évben nem fordult elő, ellenben 11 oly egyes súlyos vagy halálos balesetnek volt szinhelye a bányakapitányság közvetlen kerülete, amelyeknek tényállását az esetek különös vagy tanulságos voltánál fogva érdemes e helyen megismertetni.

Ezek az esetek a következők:

90. Az erdélyi bányarészvénytársaság forgácskuti ferencbányai szénbányamüvében 1916. évi március hó 3-án Pollák Gábor vájár kőzetomlás folytán halálosan elszerencsétlenült.

A szénfekvet fedője e bányamüben általában véve szilárd, megbízható, mint ilyen sürübb és erősebb ácsolást nem igényel. A folyosók helyenkint ácsolat nélkül is vagy csekély ácsolattal megállanak, csak a fejtésekben kell a nagyobb szabad felületre való tekintettel s minden eshetőségre számitva rendszeres biztonsági ácsolást alkalmazni.

Pollák Gábor vájár halálos balesete a Tádé VI. tároló 6. feltörésétől jobbra eső II. fejtésben történt.

A fejtési homlok előtt a fejtés szélességében 1·4 méterre volt az utolsó ácsolatsor. Az ácsolatlan rész főtéje az 1. számú fejtőfolyosó jobb falától mérve 11·3 m.-ig ép volt. Itt kezdődött a kőzetleválás, pár milliméter vastagságban s folytatódott a 2. sz. folyosó felé, ennek baloldali falától számitott 4·9 méterig, ahol a levált 5·8 m. hosszú, 0·8—1·0 m. széles kőzetlap 10 cm. vastagságot mutatva letörött. Az egészben 5·6 m. hosszú levált kőzetlap két darabban találtatott s a nagyobbik, 3·8 m. hosszú s mintegy 3 q súlyos kőzetdarab alól szabaditották ki Pollák holttestét. Az a tény, hogy a fejtés is homlok előtti fejtési úr 1·4 m. hosszban ácsolatlan volt, nem volt bányarendészetellenes, mert a széntelep főtéje összefüggő és rétegzés nélküli, kemény tömegkőzetet mutatott, amely alsó lapján általában sima felületet alkot és mert a felügyelet részéről kevéssel a baleset bekövetkezése előtt, kopogtatás útján eszközölt felülvizsgálat várható omlás előjelét nem találta s a főte előzőleg sima és repedés nélküli volt, s mert a tapasztalat szerint ez a főte rendes körülmények között 3—4 méterig, az emberélet különösebb veszélyeztetése nélkül ácsolatlanul hagyható. Ez okok folytán bányarendészeti szempontból a baleset okául a véletlen volt megállapitandó. A kőzetösszetartásnak végzetes csökkenése jelen esetben, a leválási lapokon látható, tömegesen, laposan, egy síkban elhelyezkedő, nagyobb fajta, lapos és sima fölületű csigakövületek jelenlétére vezethető vissza, amely előzetesen, kivülről észlelhető nem volt.

91. Ugyancsak kőzetomlás okozta Muntyán György csillés halálos balesetét

1916. évi május hó 5-én a vajdahunyadi állami vasgyárhoz tartozó gyalári vaskőbányánál a külmüveleti III. szinten. Sérült több társával a vaskőkészletnek csillébe rakásával és elszállításával foglalkozott reggeltől a baleset bekövetkezéséig. Délután ½5 órakor azt a rendelkezést kapták, hogy a homlok előtt körülbelül 10 méternél közelebb ne dolgozzanak, mert a fejtőhomlok felső részét előbb meg kell vizsgálni s az esetleg lazán álló kődarabokat le kell eresztení. E tilalom ellenére Muntyán egyik társával a fejtési homlokhoz közeledett s a figyelmeztető kiáltásra csak Muntyán társa ugrott félre, míg maga Muntyán, aki kissé nagyot hallott, ott helyben maradt.

Ugyanekkor egy körülbelül 56 q súlyos paladarab, mely a baleset helyétől 7 m. távolságban és 4 m.-rel magasságban lévő helyről vált le, gurulása közben Muntyánt elérte s az előtte álló csilléhez nyomva, halálát okozta. A baleset helyén a vaskövet külszini müvelettel fejtik padonként. A fekürész mészkő, a fedü steatitos pala. A vaskő, mely a fekü és fedü közt foglal helyet, 120 m. vastag és északnyugati dőlésü. A fedüréteg, amelyet lefednek, csak 25—30 m. vastag és ugyancsak északnyugati dőlésü. A fedőpalaréteg erősen omlékony, éppen azért a külszini fejtő, illetve lefedőmüvelet fokozottabb elővigyázatot igényel, amit lényegesen megkönnyit az, hogy a fedü rétegzettsége a fejtőhely rézsüjével ellentétes dőlésü.

Érdekes, hogy Muntyán a baleset napján már nem tartozott ahhoz a munkáscsoporthoz, amelyik a baleset helyén dolgozott, mert őt az üzemvezetés a bunyilai mészkőbányához utalta át az előző napon. Ismeretlen okból elszerencsétlenült a kapott áthelyezési rendelkezésnek nem engedelmeskedett, hanem a felügyelet ellenőrzését kijátszva, régi munkahelyén maradt.

92. Rüdiger Ferenc, ideiglenes gépkezelő, a nagyági bányamülgazgatóság vezetése alá tartozó felsőcsertési Ferenc József altáróban 1916. évi május hó 16-án egy benzinlokomotiv vezetése közben szenvedett halálos sérülést.

Rüdiger, aki már évek óta állott, mint vizsgázott fűtő, gépész és géplakatos a bányamü szolgálatában, s aki a benzinmótornál annak vezetésével és jókarbantartásával volt megbizva, a mondott napon a reggeli munkaszakban a vontatólokomotivból, utána 10 üres csilléből és 2 személykocsiból összeállitott vonatot vezetett a Ferenc József altáróban. Az altáró 700-dik méterében rendesen, igy a baleset idejében is, csukva volt egy kétszárnyú, fenyődeszkából készült légajtó. Rüdiger a vonatot a benzinlokomotiv legnagyobb, óránkénti 9 kilométeres menetsebességével ennek a légajtónak nekivezette. A légajtót a gép áttörte s azon az egész vonat keresztülszaladt. A légajtó a lokomotiv elülső köpenyét leszaakitotta s ez az elöl ülő gépvezetőt a hátsó köpenyrészhez szoritotta úgy, hogy halálosan megsérült.

Rüdigernek közvetlenül halála előtt, a nagyági bányamüvezetőség előtt tett vallomásából, de a tanuvallomásokból is megállapittatott, úgyszintén a helyszini szemle is beigazolta, hogy a kérdéses légajtó előtt a vonatvezetőnek a téli időben (20 méterrel a légajtó előtt) meg kellett volna állania, hogy azt, a vonatot kisérő csatlós fiu kinyissa. Rüdiger ezt elfelejtette megtenni. Okul erre azt hozta fel emlitett vallomásában, hogy figyelmét lekötöttte az a körülmény, hogy hallotta, miszerint a mótor hátsó kerékpárját az elülsővel összekötő hajtórudat a lokomotiv lenditőkereke veri és ennek vizsgálására kihajolt a gépből s a gépen észlelt rendellenesség vizsgálódásába annyira belemerült, hogy már nem volt ideje a gép teljes kikapcsolásával a vonatot megállitani.

Rüdiger ezen vallomásának ellene mond az a tény, hogy a szerencsétlenség megtörténte után vezető nélkül maradt, önmagától, a csillék kisiklása folytán megállott lokomotiv megvizsgálásakor és leállitásakor a bányaintéző a lokomotivot a gyors menetsebességre beállitva találta,

aminek nem lett volna szabad lennie akkor, ha Rüdiger a gép rendellenességét vizsgálta. Miután minden valószinüség amellett szólt, hogy halálosan sérült a gépen elaludt s a légajtó előtt megállani ez okból nem tudott, a balesetet sérült vigyázatlanságából bekövetkezettnek minősitette a bányakapitányság.

93. Kőzetomlás okozta Licskó Ferenc vájárnak a hadügyminiszterium által üzemben tartott Almaseli Transylvánia bányatársulat almaseli rézércbányájában, a Szt. Péter táró IV. sz. fejtésében 1916. évi julius hó 4-én bekövetkezett halálos balesetét.

A baleset a tanúk egybehangzó vallomása szerint olyképen következett be, hogy az előzetes robbantás után megejtett szabályszerű kopogózás után, mikor halálosan sérült a lerobbantott rézérc eltakaritásával foglalkozott, egy körübelül 2·5 q súlyú kőzetdarab, minden előzetes jel nélkül a főtéről levált s őt maga alá temetve, azonnal halálát okozta.

Miután a tanúk vallomása beigazolta, hogy Licskó mindent elkövetett, miszerint a leomlott kőzetdarabot, bár ez neki hosszas erőfeszités után sem sikerült, a kopogozáskor eltávolitsa s igy a köteles gondosságot teljesitette, ennélfogva a balesetet sérült hibáján kivül, a véletlen folytán bekövetkezettnek minősitette a bányakapitányság.

94. Mélységbe zuhanás folytán szenvedett halálos sérülést Gosztián János bányatakaritó a vajdahunyadi m. kir. vasgyárhoz tartozó gyalári „Főbányánál" a külmüveleti III. szintén 1916. évi november hó 24-én.

A vaskő letermelése a mondott helyen külszini lemüveléssel történik szintenként. A II. és III. szint közötti szintkülönbség 26 méter s a szintek közti oromfal meredek 60°—70° dőlésü. Az üzemvezetőség, hogy a III. szinten a még meglévő vaskövet kitermelhesse belmüveleti úton, a meredek oromfal fokozatos eltávolitását vette tervbe s ezért a II. szinten az oromfal fokozatos lerobbantását vette tervbe s azért a II. szinten az oromfal fokozatos lerobbantását végeztette. A baleset szinhelyét képező munkahely a 7 m. széles II. szint alatt 2·8 méterrel mélyebben, 2·5 m. széles volt. Gosztián az ezen munkahely alatt 0·5 méterrel mélyebben lévő 0·9 m. széles padkán állt s a baleset napján délelőtt robbantással meglazitott vaskő leomlasztását végezte. Minden munkahelyen, igy a most leirtan is mentőkötelek (övek) állanak a munkások rendelkezésére, hogy ezeket derekukra csatolva, veszély nélkül dolgozhassanak, Gosztián a felügyelet parancsa ellenére a rendelkezésre állott mentőövet felcsatolni elmulasztotta s igy önhibájából szenvedett a magasabb II. szintről a III. szintre való leesése folytán halálos balesetet.

95. Aknába esés folytán szenvedett halálos sérülést Székely László bányafelőr a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. felsőkénesdi kénkovand bányájánál 1916. évi december hó 11-én.

A baleset akként következett be, hogy Székely a Jánosi fékakna feladó szintjén a járóosztályból a szállitóosztályon át a szemben lévő vájatvégbe akart átmenni, amikor a szállitóosztály szelvénye teljesen nyitott volt s ezért oldalt, az ácsolaton kapaszkodva kisérelte meg az átjutást. E kisérlet közben Székely lába lesiklott s ő maga 14·7 m. mélységbe, az akna fenekére esett s ennek következtében halálát lelte.

Minthogy a lefelé szolgáló és fődetlen bányanyilásokon való átkelés tilalma oly általános bányabiztonsági szabály, amelynek mások általi betartása fölött őrködni a felügyelő személyzetnek, — melyhez Székely is tartozott — elsőrendű kötelessége, s minthogy a halálosan elszerencsétlenült által a nyitott bányaüreg fölött megkisérelt átkelési módot valamely különös rendelkezés sürgőssége sem mentheti, de ily rendelkezés nem is forgott fenn, a baleset okául a halálosan elszerencsétlenült saját vigyázatanságát állapitotta meg a bányakapitányság.

96. Kőzetomlás okozta Hanes János vájár halálos balesetét a hadügyminisztérium

által üzemben tartott Almaseli Transylvánia bányatársulat almaseli rézbányájában 1916. évi december hó 26-án.

A baleset az almaseli rézbánya 50 méteres mély szintjén a 86-os telér északi részén lévő I. számú fejtésben következett be.

A rézére diabáz és gabró mellékkőzetekben, fészkekben és telérekben fordul elő. A telérkitöltés anyaga kvarc, kalkopirit és pirit. A telér eléggé rendszertelen. Helyenként csak csinórokban van meg, ismét másutt az 1·0 méter vastagságot is eléri s vetődésekkel keresztül-kasul van áthatva. A baleset szinhelye épen egy ilyen vetődéssel volt zavarva úgy, hogy a fejtés járóosztályától dél felé vonuló rendszeres főtepászta fejtésben, a járóosztálytól mintegy 30 méterre, a telér körülbelül 2 m.-rel lejebb volt elvetve. Ennek természetes következménye, hogy a szabályszerű főtepászta fejtés a vetődést követve lejtett. Itt a főtemagasság a helyszini vizsgálat során tett megállapitás szerint ennek megfelelően kisebb, mintegy 1·0 m. lehetett, miért is a könnyebb szállitás és járás végett a baleset idejében ott dolgozó munkásoknak, akik közt volt Hanes is, az üzemvezetőség elrendelte a vetődés helyén a mintegy beékelt telér lekopogását, a telér értékes anyagának a kiválogatását s a meddő anyagnak tömedékként való felhasználását. Halálosan elszerencsétlenült és társa Lázár Jakab az üzemvezetőnek a kopogozásra, a törecs kiválogatására és elhordására adott utasitását csak fölületesen és kevés gondossággal végezték el s épen a vetődés folytán kiékült telérrészt, mely a mellékkőzetben ékszerűen volt elhelyezkedve, a szigorú figyelmeztetés dacára, többször ugyan kisérletet téve a lekopogózásra, visszahagyták abban a feltevésben, hogy az aláfeszegetni megkisérelt telérdarab magától nem válhat el a mellékkőzettől. Ennek a feltevésnek ellenkezője történt, mert mikor Hanes János a törecs eltakarítását, illetve kiválogatását végezte, a mellékkőzetben ékszerűen elhelyezkedett telérrészből mintegy 4 q súlyú darab levált s esés közben Hanest oly súlyosan megsértette, hogy pár nap múlva sérüléseibe belehalt.

97. Kovács Ábel sóvágó a marosújvári „Stefánia" sóbányában szenvedett 1916. évi február hó 14-én halálos sérülést.

A baleset a Stefánia sóbánya IV. csarnokában, a 100-as szint fölötti csarnokrészben akként következett be, hogy egy a nyugati fejtőhomlokon elrobbantott repesztőlövés által eldobott kősódarab, a lövés helyétől 66 m. távolságban egy 4·8 m. magas sótörmelékhalom mögött, a déli csarnokfal tövében álló Kovács Ábelt fején találta. Minthogy a töltés meggyujtása előtt az előirásos tűzjel kellő időben megadatott és e jeladás s a lövés közt eltelt idő bőven elég volt arra, hogy a csarnokbeli munkások biztos fedezékbe vonuljanak, a 4·8 m. magas sótörmelékhalom, amely mögé, az elszerencsétlenült és még egyik társa álltak, a nyugati fejtőhomlokon végzett repesztésből eredhető veszély ellen a mögötte lehúzódónak biztos fedezéket nyújt, amint a közelben volt sokkal alacsonyabb halom mögött is kellőképen elhelyezkedett munkások biztonságban voltak, s minthogy végül az a körülmény, hogy az elszerencsétlenült a lövés idején állva maradt, tisztán saját elhatározására vezethető vissza, a baleset megtörténte a sajnos véletlennek s részben az elszerencsétlenült vigyázatlanságának volt betudandó.

98. Tilalom ellenes viselkedése okozta Oprisony Péter kötélpálya munkás súlyos balesetét a vajdahunyadi m. kir. vasgyárhoz tartozó nyiresfalva—kékesfalvai sodronykötélpálya üzeménél 1916. évi január hó 2-án.

A baleset az által következett be, hogy Oprisony az üzemvezetőség tilalma és társai figyelmeztetése ellenére, a felügyelőszemélyzet elfoglaltságát kihasználva, a nyiresfalvai sodronykötélpálya feladóállomáson a vonókötélbe kapaszkodott, hogy egy csillébe felhúzódjék s a sodronypályán vitesse magát a gyalu—urszuluii súlyfeszitőig. Oprisonyt azonban ereje elhagyta s a csillébe felhúzódni s beleülni nem tudott. Kezein csüngve vitte őt a vonókötél

a feladóállomástól mintegy 40 m.-nyire, mikor is sérült veszélyes helyzetét észrevette a felügyelő személyzet s a pályát beállították, hogy segitségére siessenek. E közben Oprisony ereje elfogyott, a vonókötelet elerasztette s mintegy 12 m. magasból lezuhanva súlyos sérülést szenvedett.

99. A véletlen folytán következett be Spanberger Jakab ácsnak a kolozsvári kutatóbányahivatal kissármási 14 sz. mélyfúrásánál 1916. évi február hó 6-án egy béléscsőnek a fúrólyuk csövezése közben történt kilengése folytán beállott súlyos balesete.

A baleset akként történt, hogy egy 10 m. hosszú 205 *mm.* átmérőjű, béléscsőnek a 216 m. mély fúrólyukba való beengedésénél a béléscső Spanbergert, mikor ő már a fúrólyuk feletti csigasoron függő csőrakatot a kellő helyre akarta illeszteni, — a csövezet a második munkapadot érintvén, — kilengett és őt először gyomron ütötte. A vizsgálat megállapította, hogy a béléscsövezet beengedése a kellő lassúsággal és elővigyázattal, szabályszerüen történt s a cső kilengése csak azért következett be, mert véletlenül a csőrakat oly hosszúságú volt, hogy a fúrólyuk fölé emelve felső végével a fúrótorony második munkapadjának alsó széléhez ért. Megállapitást nyert az is, hogy a béléscső kilengése oly hirtelen történt, hogy az ott dolgozó többi munkás sérültet a veszélyre már nem figyelmeztethették.

100. Repesztőlövés következtében sérült súlyosan Péter Ferenc vájár a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. óradnai (ányesi) bányaüzeménél 1916. évi május hó 16-án.

A baleset az Ányesbánya nevű kénkovandbányaműnél a „0" táró vájvégén következett be. Péter Ferenc egy társával fúrólyuk készitésével foglalkozott. A fúrólyuk készitése közben Péter figyelmeztette társát, hogy munkahelyükön baloldalt, a föte közelében egy fúrtlyukmaradvány látszik s benne papirt lát. Társa figyelmeztette sérültet, hogy vigyázzon, ne hogy oda üssön a kalapáccsal, mert ott dinamit lehet. Péter azonban odaütött, mire megtörtént a robbanás s Péter Ferenc szemén súlyosan megsérült. A lyukmaradvány a Péter Ferenc által az előző nappali műszakban fúrt és elrobbantott fúrtlyukból maradt vissza, mikor a társaival 8 lyukat fúrtak, ezek töltését maga végezte s ő is robbantotta el. Vallomása szerint egy lyuk elrobbanása gyanús volt neki, de mert társa azt állította, hogy mind a nyolc jól explodált, megnyugodott és az ügyeletes lövőmesternek a lövéseket „jó"-nak jelentette, s illetve sikerülteknek. Péter Ferenc azt vallotta a balesetvizsgálatkor, hogy mikor a baleset idejében észrevette a lyukmaradványt s benne a papirt, az volt a szándéka, hogy azt majd porvonóval kikaparja. Elismerte sérült a vizsgálatkor azt is, hogy ismerte az utasitást, mely szerint a porzsákhoz nyúlni nem szabad s azt mellékfurat robbantása útján kell eltávolitani.

Az abrudbányai bányabiztosság kerületében az 1916. évben többes baleset egy sem következett be; a bekövetkezés körülményeinél fogva emlitésreméltó egyes baleset 2 volt olyan, amelyeknek a leirását adjuk:

101. Makavei Miklós bányász súlyos sérülése 1916. évi junius hó 5-én a véletlen folytán szenvedett egy fúrtlyuk idő előtti elrobbanása következtében súlyos sérülést.

Nevezett Verespatakon a Bogyesti szt. György-cégű bányatársulatnak, melynek egyik részvényese, a Nagykirniki hegyben lévő bányaművénél a külszinen egyedül dolgozott. Délelőtt 9 óra tájban, mikor az általa fúrt, lőporral megtöltött s gyújtónáddal és taplóval felszerelt fúrtlyukat fel akarta robbantani, a gyújtónak a lángját, mellyel a taplót szándékozott meggyújtani, a szél a gyújtónádhoz vitte, a gyújtónádba a láng belekapott s ennek következtében a fúrólyuk, mielőtt Makavei elszaladhatott volna, felrobbant s őt súlyosan megsebesitette.

102. Ugyancsak a véletlen folytán, robbantás következtében szenvedett súlyos sérülést a kincstár verespataki szt. Keresztet altáró bányaművében Almasán József vájár 1916. évi december hó 27-én.

Almasán, Bogdán János nevű társával az altáró főszintje alatti 20 m.-es szintről, s 81-es teléren haladó vágatról kiinduló keleti harántvágatban a dús telérnek a keleti harántvágattal való keresztezési pontján inditott emelkében dolgozott. Hat fúrtlyukat készitettek, s miután a felvigyázó a munkát megtekintette s a fúrtlyukak elrobbanását elrendelte, azok szabályszerű megtöltéséhez s elrobbantásához láttak. A felszereléssel elkészülve úgy egyeztek meg Almasán és Bogdán, hogy ez utóbbi fogja a fúrtlyukakat meggyújtani, Almasán pedig a gyújtózsinórok meggyújtását az emelkébe vezető létra alján várja be abból a célból, hogy amint Bogdán a gyújtást elvégezte s a létrán lesiet, azt a vágat talpára dobja és ő is gyorsan elmenekül. Mindegyik fúrtlyukba 80 cm. hosszú gyújtózsinórt tettek. Bogdán a gyújtózsinórokat meggyújtva, mert 2 gyújtózsinór meggyulladását rögtön nem észlelte, azok mellett pár pillanatig idözött, hogy meggyőződjék arról, vajjon ezek is meggyuladtak-e. Midőn látta, hogy már valamennyi gyújtózsinór ég, a létrán gyorsan lesietve a keleti harántvágatba menekült, miközben az egyik fúrtlyuk hirtelen elrobbant és a robbanás következtében lehullott apró kőzetdarabok Almasán fején és arcán sérüléseket okoztak, mielőtt még nevezett a létrát az emelkétől el tudta volna távolitani. A balesetet valószinüleg a gyújtózsinór hibás volta okozta.

A petrozsényi m. kir. bányabiztosság kerületében sem fordult elő az 1916. évben többes baleset. A halálos balesetek száma 8, a körülmények folytán külön emlitést érdemlő súlyos balesetek száma pedig 3 volt.

A halálos és a különleges súlyos balesetek tényállását a következőkben ismertetjük:

103. Nemes Elek palaválogató fiu az urikány—zsilvölgyi m. k. b. r.-t. lupényi Viktoria osztályozójánál jan. 26-án halálos balesetet szenvedett olyként, hogy utasitás nélkül egy kb. 100 q szénnel telt vasúti kocsinak előretolását kisérelte meg s e közben a kocsi azon lökhárítója (ütközője), melynek testét nekifeszitette, lecsett s a támasztópont hirtelen való elvesztése következtében Nemes földre bukott és fejét összezúzta. A vizsgálat során megállapittatott, hogy a szóbanforgó lökhárító megerősitésére szolgáló ék és hasitott vasszeg hiányzott s nyilvánvalóan ez a körülmény okozta annak kiesését a foglalatból. Hogy ezen alkatrészek mikor és mi módon tüntek el a lökhárítóból, azt nem sikerült megállapitani.

104. Kaszás Zsigmond vállalkozói munkás a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. vulkáni nyugati bányájánál február 8-án fedüomlás következtében elszerencsétlenült.

A baleset a farkasvölgyi VII. telep 710. szinti alapközléje fölött 4 méterrel magasabban lévő légközlében, a 10. számú gurító nyilásánál történt. A VII. telep e helyen 1·20 m. vastag s vetődések folytán majdnem derékszögű kanyarulattal bir. A VII. és a szomszédos VIII. telepet egy meddő réteg választja el egymástól, melynek vastagsága 0·70—1·20 m. között változik. E meddőköznek a VII. telep közvetlen fedüjét képező része egy kb. 25 cm. vastag csigás pad, mely a közle egyes részein leszakadva találtatott, a többi része pedig márgás pala.

A két széntelepet egyszerre készitik elő fejtésre oly módon, hogy előbb a VII. telepen hajtják ki egymással párhuzamosan az alapközlét és a légközlét, s mikor ezek a határig értek, a fentemlitett meddő közt átharántolják s kihajtják a VIII. telep alap- és légközléjét, mely utóbbi a VII. telepi légközlénél 4 m.-el magasabban van.

A VIII. telepi alapközle vájatvége a szemle idején éppen elérte azon vetősrészt, mely a VII. telepi közlékben a hirtelen kanyarodást okozta. Itt a meddő köz szilárdsága a vetők miatt a normálisnál kisebbnek volt feltehető.

A tanúk vallomása szerint az emlitett kanyarulatban február 7-én (a balesetet megelőző napon) omlás történt, melynek következtében két ácsolat kidőlt s a táró

oldalából és fötéjéről kb. másfél csillényi meddő szakadt be. Ezt az omlást a VIII. telepi légközle alig pár méter távolságban lévő vájatvégében végzett robbantások idézték elő.

Az omlás helyét úgy a vállalkozó, mint az aknászok megvizsgálták, de közvetlenül fenyegető további veszélyről véleményük szerint nem kellett tartani, mindazonáltal megtiltották, hogy az ácsolatok helyreállításáig bárki is a beomlott rész közelében tartózkodjék.

A baleset közvetlenül az újraácsolás megkezdése előtt történt oly módon, hogy a munkahely kitakarításával foglalkozó Kaszás fölött a meddő pad minden előjel nélkül leszakadt s nevezettet maga alá temette.

105. Ugyancsak főteomlás folytán szenvedett halálos balesetet Deák Péter vájár a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. petrillai Deák-bányájában, február hó 9-én.

Simon György csapatvezető a baleset előzményeit és lefolyását következőleg adta elő:

„Tegnap este Deák Péter vájárral és Moldován Vazul csilléssel mentem munkába, az V. szinten lévő 14. számú, 4 méter széles és 4 méter magas fejtőhelyre. A munkahelyet én mint csapatvezető megvizsgáltam s azt kellőleg biztosítva találtam. A munkahely homloka felénk dőlt, mert a szén nem volt túlságosan kemény. Én a talpon egy darab vasas szénbe lyukat fúrtam, melyet később, úgy 9 óra táján, Kailing Mátyás lövőmester elrepesztett. A lövőmester megnézte a munkahelyet, de nem szólt semmit, mert mindent rendben talált. Később nálunk járt Sarpaczki József aknász is, aki szintén nem talált kifogásolni valót.

Deák a műszak kezdetétől fogva azon dolgozott, hogy az utolsó ácsolaton túl a karózást elkészítse. A meghegyezett, 80 cm. hosszú széldeszkákat szabályosan húzta be a főte alá oly módon, hogy azok hegyes végét az ép szénben készített gyámlyukakba helyezte, másik, az utolsó fötefán nyugvó végüket pedig a főte és széldeszka közé vert ékekkel szorította a fötefához. A karózást Deák — létrán állva — már vagy 3 m. szélességben elvégezte, mikor a főte beszakadt. Először apró törmelék hullott át a karózáson, azután nagy darabok zuhantak le. A kisebb darabok előbb derékig eltemették Deákot s nekem is beszorították a lábamat. Kiabálásomra odajött a csillés (Moldován), aki engem kiszabadított. Majd ketten s később a szomszédos munkahelyekről odajött emberek segítségével hozzáfogtunk Deák kiszabadításához, azonban ekkor már nagyobb darabok is estek s ezek Deákot agyonütötték."

106. Bretyán János vájár a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. vulkáni keleti bányájában február 29-én dinamittal történt repesztés után keletkezett gázok mérgező hatása folytán meghalt.

Az elhunyt 4—5 órán keresztül tartózkodott olyan munkahelyeken, ahol megelőzőleg dinamittal repesztettek s ahol, pontosan meg nem állapítható okból, a dinamit valószínüleg nem robbant fel teljesen, hanem részben elégett, minek folytán jelentékeny mennyiségü mérges gáz, főleg szénmonoxid képződött. Ilyen mérges gázok keletkezésének okai lehetnek:

1. Gyenge lőkupak alkalmazása.
2. Lőkupak nélküli gyújtás.
3. A lőkupaknak a robbanóanyagba való túlmély belehelyezése.
4. Az egyes robbantó töltények között véletlenül maradt hézagok.
5. Részben vagy egészben megfagyott dinamit alkalmazása.

A végzett kísérletek szerint a tárgyalt esetben az alkalmazott 6. számú gyutacs átütőereje megfelelő lehetett, a 2., 3., 4. alatt jelzett okok pedig a vizsgálat adatai szerint valószínüleg nem működtek közre.

Igen valószinü ellenben, hogy a szóbanforgó repesztések alkalmával egy vagy több töltény fagyos lehetett, mert a + 8° C hőmérsékü robbantóanyagraktárban a vizsgálat adatai szerint a lőtrágya ágyon felengesztelt dinamit újra megfagy, s lehetséges, hogy a kérdéses munkahelyeken a baleset előtt ilyen előbb már felengesztelt, de a raktárban ismét többé-kevésbé megfagyott dinamitot használtak.

Az elhunyt a VIII. telepen, az 590. szinti párhuzamos légvágat vájatvégén dolgozott, holttestét azonban nem itt, hanem a vájatvéggel már majdnem lyukasztott 3. számú feltörésben találták meg.

A most említett két vágat a szellőztetés szempontjából (mely általánosságban sem volt kellően hatályosnak mondható) légzsákot képezett s így ezen helyeken a szellőződés csak légkeverés útján történhetett.

Néhány órával a baleset előtt 3½ töltény II. sz. dinamittal repesztettek a légvágatban. A II. sz. dinamitban tudvalévőleg kb. 45% nitroglycerin van, melynek égési (nem robbanási) gázaiban 36% CO és 48% NO fordul elő s ez mindkettő, de főleg az első, erősen mérgező hatású.

Egy kg. dinamit égési gázai 640 litert tesznek ki, a 3½ töltényből tehát (0·35 kg.-nak megfelelően) kb. 210 liter gáz képződött. Mivel a légvágatnak a gyenge szellőztetés körébe be nem iktatott 9 m. hosszú része kb. 16—17 m³ köbtartalmú volt, ha a 3½ töltény dinamit elégett, e vágatrészben a levegő átlagos CO tartalma 0·2% lett, mely szénmonoxidtartalom a szintén mérgező NO gázoktól eltekintve is már halálos. Valószinü ugyan, hogy a CO tartalom nem volt ily nagy, mert a kiégés esetleg csak részleges lehetett, kétségtelen azonban fentiek szerint, hogy a CO veszélyes mennyiségben való keletkezésére, kedvezőtlen körülmények között, a lehetőség megvolt.

Minthogy Brettyán hosszabb ideig tartózkodott a gázokban, vére lassanként telítődött szénmonoxiddal s midőn felment a 3. sz. feltörésbe (hol a meleg gázok valószinüleg nagyobb mennyiségben összegyültek), ott aránylag rövid idő alatt már halálos hatást idézhettek elő a gázok úgy, hogy az újraélesztés nem járt eredményével.

Hogy miért ment fel Brettyán a 3. sz. feltörésbe, azt nem lehetett teljes bizonyossággal megállapítani.

Mint fentebb említettük, a szóbanforgó bányarész szellőztetése ellen általánosságban is kifogás volt emelhető. A IX. telepi fejtések és a VIII. telepi elővájások szellőztetését egy fúvólag működő pneumatikus ventilátor végezte. A mintegy 30 m. hosszú légesőrakaton át a VII. telepi alapközléből szivott levegőt a szellőztető egy 8—10 m. hosszú csőrakaton keresztül a IX. telepi fejtésekbe nyomta fel, honnan a levegő a 2—3 m. hosszú utolsó három feltörésen át lejött a VIII. telepi alapközlére, itt, továbbá egy feltörésen és a fentiekben többször említett légvágaton át mintegy 49 m. út megtétele után a levegőnek a VIII. telep egy összement fejtésén át a magasabban fekvő 610 szinti keresztvágathoz kellett volna vonulnia, hol már a 750 m³/min. teljesítményü aknaszellőztető hatáskörébe jutott volna. Amde mivel az említett feltörés felett a levegő áramlását alig lehetett megfigyelni, mondhatni, hogy a mintegy 120 m. hosszú, többé-kevésbé beomlott fejtési területen át vajmi kevés levegő vonult el.

Mivel a szívócsőrakat nyilása után a VII. telepi keresztvágat légajtóval volt elzárva, az alkalom is már meg volt, hogy a IX. telepre nyomott levegőnek legalább egy részét a szellőztető ismét beszívja, minek folytán részleges légkavarás állhatott elő. A légvezetésnek jelen esetben annyival is inkább megfelelő határozott irányt kellett volna követni, mert a legnehezebben szellőztethető légvágati vájatvég különlegesen szellőztetve nem volt. A szóbanforgó VIII. és IX. telepi munkahelyeken a szén keménysége miatt a robbantóanyag felhasználása s így az eltávolítandó robbantási gázok mennyisége is elég nagy volt, ami szintén kívánatossá tette volna a jó szellőztetést.

107. Csurtyin György segédvájár az Urikány—zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. lupényi keleti bányájánál március hó 8-án főteomlás folytán elszerencsétlenült.

Mihal Ábrahám csillés a balesetre vonatkozóag a következőket vallotta:

„Folyó hó 8-án a reggeli műszakban Csurtyinnal dolgoztam a VII. telep egyik fejtőközléjében. Mikor a munkahelyre mentünk, Csurtyin megvizsgálta a főtét s azt mondta, hogy nincs veszély. Ezután felállított egy ácsolatot a vágatvég előtt,

mert az utolsó ácsolat másfél méterre volt a vájatvégtől. A két utolsó ácsolat egy-egy fötefából és két-két támfából állott. Az ácsolatanyag fűrészelt fenyőfa.

Csurtyin az említett ácsolat felállítása után még vagy másfél óráig dolgozott a vájatvégben a szén fejtésén, én pedig eltakarítottam a fejtményt. Fél tizenegy óra tájban a vájatvég közelében voltam s hallottam, hogy az ácsolat ropog. Kiáltottam is a vájatvégben álló Csurtyinak, hogy vigyázzon, de abban a pillanatban eltörött az utolsó ácsolat fötefája s a fötéből vagy öt csillére való törmelék hullott le, mely Csurtyint egészen eltemette. Nevezett még kiabált az omlás után, hogy húzzam ki, azonban csak kb. egy óra mulva birtuk kiszabadítani, mikor is már halott volt.

Ez a baleset szembeszökően igazolja azt a bányarendészeti követelményt, hogy fűrészelt vagy hasított fának ácsolási célokra való felhasználása a nagyobb nyomású, omlás-veszélyes helyeken mellőzendő.

107. Reviczki Antal helyettes lövőmester a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. vulkáni keleti bányájában március hó 23-án egy fúrtlyuk késői felrobbanása következtében halálos sérüléseket szenvedett.

Az elhúnyt a kérdéses időben hat fúrtlyukat készített elő robbantásra egy munkahelyen. Az alkalmazott Bikkford-féle gyujtózsinórok az összes fúrtlyukaknál egyenlő (kb. 1 méter) hosszúak voltak s így a fúrtlyukaknak rövid időközökben egymásután kellett volna felrobbanniok. Ennek dacára az egyik, valószinüleg 1½ darab II. sz. dinamittölténnyel töltött s utoljára meggyujtott fúrtlyuk a többi ötnek elhangzása után nem robbant fel a várható időközben, hanem csak néhány pere múlva és pedig éppen akkor, midőn Reviczki — a szabályszerű várakozási időt be nem tartva — a késedelem okát vizsgálgatva a fúrtlyuk közelében tartózkodott. A robbanás ereje által szétvetett kőzetdarabok Reviczkin oly súlyos sérüléseket okoztak, hogy röviddel a bányából való kiszállítása után meghalt.

A fúrtlyuknak későn történt felrobbanását minden valószinűség szerint a gyujtózsinórban lévő gyártási vagy egyéb hiba okozta. Tudvalevőleg több első percre menő időkülönbség elég gyakran előfordul az egyenlő hosszúságú zsinórok égéstartama között (az itteni üzemeknél eddig észlelt legnagyobb időkülönbség 10 elsőpercet tett ki), ezért bányahatósági rendelettel meg van hagyva, hogy a robbanás helyére az utolsó dördülés után csak 15 pere múlva szabad visszatérni s az időt jól járó órán kell megfigyelni. Reviczki e szabályt áthágva, életével lakolt.

109. Ujhelyi Imre lupényi szénosztályozó munkás május hó 20-án halálos kimenetelü sérülést szenvedett oly módon, hogy az északi szénosztályozó fafelvonója mellett lévő barak fedelére saját elhatározásából egy deszkát akarván felszegezni, a barakra való felmászás közben fejét egy gerendához ütötte s az ütéstől elszédülvén, a mellette levő deszkakerítésre, majd a földre esett, minek következtében oly súlyos belső sérülést szenvedett, hogy harmadnapra a kórházban meghalt.

110. Bolonducz Miklós csillés a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. vulkáni nyugati bányáján július hó 6-án halálos balesetet szenvedett olyként, hogy az egyik gurítóban az apraószén maga alá temette.

A balesetnek szemtanuja nem volt. A vizsgálat adatai szerint a baleset úgy történhetett, hogy Bolonducz bement a gurítóba a szénkészlet letakarítása végett s eközben az 50—60° alatt dőlő gurító feküjén a szén vagy magától vagy az újabban reá döntött széntől lefelé csúszott s a csillést maga alá temette. Nem lehetett megállapitani, értesitette-e Bolonducz a társait, hogy a gurítót ki akarja takaritani. Ha az elhúnyt a bányánál követett amaz általános gyakorlat szerint járt volna el, hogy a gurítóban lévő szénkészlet felülről kezdendő letakarításáról társait is előzetesen értesitette volna, úgy a baleset a legnagyobb valószinüséggel nem történt volna meg.

111. Kis János napszámos az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. lupényi szénrakodóján január hó 29-én egy gyutacs felrobbanása folytán súlyos sérülést szenvedett.

A balesetet Artudean Sándor és sérült tilalomellenes eljárása és gondatlansága folytán történt. Artudean az állitólag a vasúti kocsiban a szén között talált gyutacsot papirba burkolta s ezt meggyujtotta, meggyőződést szerzendő, vajjon a gyutacs jó-e? Miután az égő papirral eldobott gyutacs hosszabb ideig nem robbant fel, Kis János a gyutacsot az üszkös papirral együtt kezébe fogta, ekkor azonban a gyutacs hirtelen felrobbant s Kisnek két ujját összeroncsolta.

112. Rád János vájár február hó 17-én az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. lupényi István-bányájában lőpor meggyulladása folytán súlyosan megsérült.

A balesetet sérült és Gurka Antal lövőmester gondatlansága okozta, mert nevezettek a repesztés előtt elmulasztották a fúrtlyuk körül szétszóródott lőport eltakaritani. Ezenkivül szabályellenesen járt el a lövőmester azért is, mert a gyujtással Rádot bizta meg, holott azt feltétlenül neki kellett volna végeznie.

113. Kasevics Jakab vájár az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. lupényi Karolina bányáján november hó 28-án csillével való elgázolás következtében életveszélyes sérüléseket szenvedett, melyekből azonban felgyógyult.

Sérült a műszak végén kifelé jött a bányából, eközben — egy kettős vágányú pályarészen — egy szembejövő lóvonattal találkozott. A kocsis már messziről kiabált rá, hogy álljon félre, mit nevezett meg is tett. Midőn a csupán két csilléből álló vonat elhaladt mellette, újból arra a vágányra lépett, melyen a vonat haladt s ekkor egy csille elgázolta.

A vizsgálat során megállapittatott, hogy a kérdéses lóvonat eredetileg három csilléből állt s az utolsó csille pár perccel a baleset előtt elszakadt a vonattól. Az utolsó csillén lévő fékezőfiu szintén kiáltozott sérült felé, hogy álljon félre, mire ez nyilván abban a hitben, hogy a másik vágányon (háta mögött) is jön egy vonat, a már elhaladt vonat mögé, vagyis a kettészakadt vonat közé lépett s ennek folytán a tehetetlenségénél fogva előrehaladó harmadik csille elgázolta.

Horvát-Szlavonország bányászata köréből megemlitésre méltó balesetek az alábbiak:

114. A Pitomaca-Cresnjevicai kőszénbánya részv. társ. pitomacai bányaművénél 1916. évi augusztus hó 14-én egy kettős baleset fordult elő. Prebežic Iván és Brković István vájárok ugyanis a nevezett bányamű 125 m. szintjén telepitett egyik munkahelyén az éjjeli műszakban azzal voltak elfoglalva, hogy a széntelepben lévő meddő köz kiréselésével egy az alsó felületén szabaddá vált szénpad lerepesztését előkészitsék. Ekkor jött éppen hozzájuk Sluga József lövőmester, aki látván, hogy a vájárok még hozzá sem fogtak a szükséges fúrólyukak elkészitéséhez, tilalomellenesen megbizta Prebežic vájárt, hogy három fúrólyuk elkészitése után azokat a neki átadott kilenc repesztő-töltény és három gyutacs segélyével robbantsa fel. A szükséges gyujtózsinórt a vájárok már magukkal hozták el a műszak elején. Az adott megbizás után a lövészmester más fejtőhelyekre ment el és már csak a baleset megtörténte után érkezett oda vissza. A fúrólyukak megtöltése és a gyujtózsinórok meggyujtása után a vájárok a főszállitóvágatba mentek a repesztés eredményét bevárni, ahol is 20 lépésnyire tölük két másik vájár, névszerint: Bozičevic Tamás és György Pál is hasonló okból várakozott már. Ekkor előbb az utóbbi két vájár munkahelyén a lövőmester által megtöltött 5 fúrólyuk robbant fel, majd felrobbant két fúrólyuk az elszerencsétlenült vájárok fejtőhelyén is. Azon hiszemben, hogy a harmadik gyujtózsinórt rosszul gyujtották meg, Prebežic és társa azonnal visszatértek munkahelyükre. Az eset szem- és fültanujaként szerepelt másik két vájár ekkor kis várlatva egy harmadik robbanást és jajgatást hallott, mire Bozičevic vájár azonnal sérült társai segitségére sietett, míg György a lövész-

mestert hívta el. A harmadik robbanás alkalmával ugyanis Pribiževic vájárnak mindkét keze eltört s nevezett az elszenvedett sérülésébe 10 nappal rá belehalt, míg társa csak arcán kapott horzsolásokat. A baleset főokozója Sluga lövőmester volt, aki ahelyett, hogy bevárta volna, míg a vájárok a 3 fúrólyukkal elkészülnek, vagy pedig később újra visszatért volna hozzájuk, Pribiževic vájárt bízta meg a fúrólyukak megtöltésével, gondolván, hogy utóbbi, mint tapasztalt régi vájár, a robbantást baj nélkül fogja elvégezni. Hibásak voltak azonban a sérültek is, akik az elhangzott robbanások után azonnal visszatértek munkahelyükre, tehát az előírt várakozási időt sem töltötték el búvóhelyükön. Ekként tehát a végzetesen összejátszó körülményeken kívül felügyelet hiánya is okozta a balesetet.

Utóbbi okból a lövőmester hatóságilag el is mozdíttatott.

115. Chloratit-töltényekkel történt robbantásból fejlődött chlorgázok belehelése folytán halálosan szerencsétlenült el Novák András vájár 1916. évi február hó 11-én az éjjeli műszakban a Zagoricai kőszénbánya r.-t. beletineci bányaművében a 13. sz. légfeltörésből, a II. főszinttel párhuzamosan hajtott légközléből egy vető mentén ferde irányban telepített feltörés főtéje közelében, azonban nem a saját munkahelyén. A balesetet az üzemvezetőség csak harmadnapon és oly módon jelentette be, hogy a nevezett vájárt egy feltörésben halva találták és hogy minden élesztési kísérlet eredménytelen maradt. Kétes lévén a halál oka, a bányakapitányság kérdéssel fordult a varasdi járási hatósághoz, ahonnan az a válasz érkezett, hogy az elhunyt munkás minden boncolás nélkül hatósági engedélyével eltemettetett. Ekkor a bányakapitányság megkereste az illetékes kir. ügyészséget a szükségesnek mutatkozó hullaboncolás elrendelése céljából. A boncolás február 19-én meg is ejtetett és a halál okául széngázmérgezést állapított meg. A bányakapitányság ezen útmutatás nyomán február 22-én megtartotta a helyszíni vizsgálatot. Az elhúnyt vájár öccse, Novák Tamás vájár jegyzőkönyvi kihallgattatása alkalmával előadta, hogy a baleset napján az éjjeli műszak megkezdése előtt azt a megbízást kapták, hogy az említett 13. sz. légfeltörésben annak baloldalában a légközlével szemben egy elágazó munkahelyet telepítsenek. Helyszűke miatt csak egyikük dolgozott itt, míg a másik vájár azalatt a fedő utánvételével foglalatoskodott. Fél 11 órakor az öccs másodszor váltotta fel bátyját, aki kijelentette előtte, hogy pihenni megy valamerre, mert kimelegedett s az erős léghuzamú feltörésben csak meghülne. Éjjel 11 órakor az öccs elment, hogy felkeresse pihenő bátyját. Útja a légközlébe vezetvén, feltekintett az onnan telepített ferde feltörésbe, hol is világosságot látván, felment oda, ahol bátyját a feltörés közvetlen végében, egy kis deszkán ülve találta. Azon hiszemben, hogy talán elaludt, költögette, de sikertelenül. A kihallgatott lövőmester vallomása szerint ő a nappali műszak végén ezen 8 m. magas feltörésben 2 fúrólyukat szerelt fel egyenként 2 dynammon- és 1 chloratittölténnyel és felrobbantotta azokat. A keletkező füst lefelé hömpölygött ugyan a légvezető folyosóban lévő erős légáramlás okán, de azért megparancsolta a délutáni rendeléskor Slunjski vájárnak, hogy tiltsa meg a munkásoknak a feltörésbe való felmenést, amit a nevezett vájár Novák Andrásnak a rendeléskor tudomására is hozott. A kiküldött bányahatósági szaktisztviselő véleménye szerint a balesetet a szerencsétlen véletlen idézte elő, mert a chloratit-töltényekkel való repesztés után a légnél csekélyebb fajsúlyú chlorgázok is képződtek a feltörésben, amelyeknek belehelése folytán az oda, mint légáramlástól mentes és meleg helyre pihenni tért vájár gázmérgezésben meghalt.

116. Saját vétkes gondatlanságának esett áldozatul Gasparico Zsiga csatlós a ladanje-dolnjei kőszénbánya r.-t. Oszkár nevű főaknájánál 1916. évi május hó

16-án, amennyiben egy üres csillét a kas helyett az üres aknaüregbe tolt és 30 méteres mélységbe utána esve életveszélyes sérüléseket szenvedett, amelyekből csak 7 hónap mulva gyógyult fel keresetképessége 75%-ának elvesztésével. A baleset idejében kicsiben való elárusítás céljából darabos szenet szállítottak a bányából az akna csatlópadja szintjére. Egy felérkezett csillét nevezett csatlós kihúzott a kasból és egyben jelzést adott a gépésznek a kasnak az osztályozó szintjére való feljebb emelésére, hogy így a másik kas teljesen lejusson a rakodóba. A kas kihúzása után a csatlós elmulasztotta az aknaajtót bezárni. Visszaérkezve az aknához, az üres csillével azon hiszemben, hogy a kas még a csatlópad szintjén van, a csillét betolta az aknaüregbe az ott vélt kasra, megfeledkezvén teljesen arról, hogy ő maga adott jelzést már előbb a kas felemelésére.

A megtartott bányarendőri vizsgálat szerint megállapíttatott, hogy a súlyos baleset sérült vigyázatlansága folytán következett be, mert ha a csatlós a telt csillének kihúzása után elzárta volna az akna nyílását az elzáró ajtónak újbóli kinyitása alkalmával észre kellett volna vennie, hogy a kas nincs ott.

117. A Pitomaca-Oresnjevicai kőszénbánya r.-t. pitomacai bányában 1916. évi junius hó 16-án éjjel halálosan megsérült Androic Pál vájár a 150. és 200 m. szinteket összekötő lejtős szállító folyosóban. Az elszerencsétlenült vájárt még élve találták fel ugyan a lejtős folyosóban illetve szállító ereszkedőben, a 175 m. szinten lévő fordító lemez alatt a sineken fekve, de nemsokára rá meghalt.

A megtartott helyszíni vizsgálat alkalmával megállapíttatott, hogy az elhalt vájár társaival együtt a éjjeli szolgálatot teljesítő lövőmester utasításaihoz képest a rendes munkahelyükön beállott akadályok miatt a szállító ereszkedőbe, a 175 m szint közelében lévő töredezett ácsolat javítására rendeltetett ki. Ugyanezen időpontban azonban egy másik munkáscsapat fennt a szállító ereszkedő fejénél 10 méter hosszban szintén ácsolat kiváltásával volt elfoglalva.

Ezen utóbbi csapatnak az ereszkedő oldalaiból lehullt törmeléket munkája közben csillébe kellet raknia, mely csillét a munkások magában az ereszkedőben a lejtős pályán támasztották meg, még pedig, mivel a fedünyomás által amúgy is szűkké vált térséget a szállító kötél két részre osztotta el, hogy szabadabban mozoghassanak a meddő töltésénél, lekapcsolták a csillét a kötélről. Megszaladása ellen egy az ajtókeretek közé dugott ácsolatfával biztosíttották. Ily módon már az 5-ik csillét töltötték meg törmelékkel, amely csille azonban megszaladt, mert a csille megrakása által okozott rázkódás a keresztbe dugott ácsolatfa alsó részét helyéről elmozdította úgy, hogy az elvesztvén támaszát, a támfa mögül kicsúszott. A lefelé rohanó csille elől Androic Pál vájár a felső munkáscsapat kiáltásaira lefelé akart menekülni, míg társa a szállító vágat oldalához támaszkodott. A csille azonban utolérte a menekülő vájárt a 175. m szint alatt és agyongázolta. A vizsgálat szerint a balesetet részben szerencsétlen ténykörülmények összejátszása, részben a hiányos felügyelet okozta.

118. Szintén rendkívüli módon szenvedett súlyos sérüléseket Gasparic Jakab csillés 1916. évi július hó 25-én a ladanje-dolnjei kőszénbánya r.-t. főszállító aknájának szompja felett.

Az elszerencsétlenült csillés ugyanis a déli pihenő jelzése előtt a főakna járó osztályán keresztül akart a bányából kiszállani. Ahelyett azonban, hogy egy megkerülő oldalfolyóson át igyekezett volna a zsomp túlsó oldalán lévő járóosztályhoz jutni, az épen leérkezett kason keresztül menve akart céljához érni. E pillanatban azonban a kas felemelkedett, valószínűleg azért, mert a fentlevő kas nem ült rá az aknatoronyban az osztályozó szint kasszékére. A felemelkedő kas a csillést a rakodóbeli aknaajtó egyik gerendájához nyomta. Az „állj és le" jelzések után pedig a megsérült csillés a kasból

ki- és a zsompot áthidaló padozatra esett, ahol az ismét leérkezett kas ráereszkedett és összenyomta. Mivel a szállító gép kezelője a gyorsan egymásután adott jelzéseket nem birta ugyanoly gyors ütemben végrehajtani a kas a „fel" jelzés megadása után is még többször szállt fel és alá az aknában, mert a gépésznek ügyelnie kellett arra, hogy a kas pontosan ráüljön a kasszékre. A bekövetkezett súlyos balesetet a sérült gondatlanságának és tilalom ellenes eljárásnak kellett betudni.

C) Baleseteket nem okozó veszélyes események a bányászat és kohászat körében.

Ilyen veszélyes események az 1916. évben a bányászat körében csak szorványosan fordultak elő; a kohászat körében csak a Lántzky-féle szentkeresztbányai vasmüben pusztitott a tüzvész, egyébként pedig a kohászat rendes üzemmenetét különös veszélyes jelenségek a tárgyalt évben nem zavarták.

Üzemzavaró tényezőként a bányászat körében, még pedig csakis a szénbányászatnál, most is főként a tüzveszély szerepelt, meglepetésszerüen fellépő vizveszedelemmel szénbányászatunknak a tárgyalt évben nem kellett küzködnie.

Egyes üzemgátló veszélyes jelenségekről már előbb, e munka II. fejezetében az illető bányák 1916. évi üzemmenetének ismertetésénél megemlékeztünk; az ott előadottak kiegészitéséül e helyen még a következő balesetet nem okozott veszélyes eseményekről kell beszámolnunk.

A zalatnai bányakapitányság szükebb kerületében két vállalat, nevezetesen az Erdélyi bányarészvény t. szénrakodójánál és a Lántzky-féle szentkeresztbányai vaskohóműnél fordultak elő üzemzavaró, balesetet nem okozó veszélyes események.

Az Erdélyi bányarészvény t. Ferencbányatelepén 1916. évi szeptember hó 24-én délelőtt 9 órakor egy öt osztályú szénrakodó, mely tele volt raktározva szénnel, önmagától kigyuladt és leégett. A tüz közvetlen oka annak tulajdonitható, hogy a szén magas rétegekben lévén felhalmozva, annyira felmelegedett, hogy tüzet fogott. Az oltási munka teljesen sikertelen volt, az épitmény teljesen leégett és a benne felhalmozott, mintegy 4.000 q szén is izzó tüzbe borult és teljesen megsemmisült. Sikerült azonban a tüzet lokalizálni s a felrakó épületet egy rakodóval teljesen megmenteni úgy, hogy a bányamü szállitóképessége biztositva maradt. A kár indító oka közvetve az oláh betörés volt, mert a bányavállalat 1916. augusztus 27-ike óta, vasuti vonalzárlat miatt szenet egyáltalán nem szállithatott és azelőtt is heteken át csak szórványosan szállithatott a waggon hiány miatt. Miután a szállitási zavarok dacára a bányavállalat üzemét változatlanul fenntartotta, a szénkészlet felszaporodott s ezt helyszüke miatt össze kellett zsufolni.

A Lántzky-féle szentkeresztbányai vasmüveknél az 1916. évben két izben is pusztitott a tüz. Június hó elején az öntvénytisztitó műhely gyuladt ki és égett le teljesen. Augusztus hó 26-án pedig a nagyolvasztó adagolására szolgáló szállitó pálya gyuladt ki s lett a lángok martaléka. Az ekkor keletkezett tüz átterjedt az öntő műhelyre is s egy készárú-raktárra. Az öntőműhely fele s a készárúraktár a benne felhalmozott árúval teljesen elpusztult. A tüz oka kideritetlen maradt.

Részletesebben kell beszámolnunk itt még a Zsilvögyben fellépett üzemgátló jelenségekről.

A zsilvölgyi bányászat, mint ismeretes, állandóan bányatüzzel küzd. Tárgyalt évben ez a körülmény azért bir különös fontossággal, mert az oláh betörés a tüzmentesitési munkálatokat s egyáltalában a rendes bányaüzemet hosszabb időre megakasztva, lehetővé tette a tüzek elharapózását s új tüzfészkek keletkezését.

Különösen a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. bányamüvei szenvedtek sokat e tekintetben.

Deákbányán augusztus hó végéig a kisérleti mezőben két, a mélyszinten pedig egy tüz volt. Az oláh betörés után a kisérleti mezőben a tüzek száma ötre szaporodott, a mélyszinti tüz pedig oly mérvet öltött, hogy a keleti bányamezőt egészen el kellett zárni. Ugyanezen bányán az invázió következtében beállott üzemszünet folytán a bányavíz egészen a 486. szint fötéjéig emelkedett, azonban még tárgyalt év folyamán sikerült e szintet vizmentesiteni.

A petrozsényi nyugati bányán az invázió előtt az V. szinten az V. telep 6. sz. fejtésében volt tüz, mely a vető közelében tört ki. A 4., 5. és 6. sz. fejtéseket e miatt el kellett zárni. Az invázió folytán a fötelepi Gusztáv-részen a 2., 3. sz. fejtésekben a III. szint fölött keletkezett tüz, melyet október közepéig sikerült elgátolni.

Dilzsabányán a II. bányarészben az I. mélyszinten a III. telepen volt tüz, mely miatt négy fejtést el kellett zárni. Ugyanitt a mélyszinteket elárasztotta a bányavíz.

Aninoszán a keleti bányarészen az u. n. Zuban-szint alatt a napról hajtott táróban volt tüz, mely az I. mélyszintről egy emelkén húzódott fel. E tüzfészket sikerült elgátolni. Ugyancsak Aninoszán a keleti bányarész fékaknájának a tornyát az invázió alatt felgyujtották. A tüz lehúzódott az aknán, minek következtében az akna valószinüleg egészen a petrozsényi szintig törésbe került és a tüzgázok megtöltötték az összes hozzávezető tárókat. E tüzfészket a nagymérvü törések folytán s ventilátorok hiánya miatt sokáig nem sikerült megközeliteni.

Az aninoszai bányarész I. mélyszintjén a III. telep 21. keresztvágatánál keletkezett a táróban tüz, mely oly rohamosan terjedt, hogy egy órán belül a tároló 100 méter hosszban lángokban állott. A füst és szénmonoxid miatt többszörös ideiglenes gátak építése mellett egészen a 18. és 19. sz. keresztvágatok közötti tárórészig kellett a tüzmentesitési munkálatokkal visszahúzódni s ott sikerült egy végleges agyaggátat készitení, viszont Piscu bányarész felé a IV. telepi kettős vágányon túl ugyancsak egy agyagvágattal akadályozták meg a tüznek ez irányban való továbbterjedését. Ily módon az I. mélyszint e tüz következtében mintegy 340 m hosszban el van gátolva.

Az I. középszinti tömedéktároló 9. sz. fötelepi fejtésében szintén voltak érezhetők égési gázok, a gyorsan elkészitett gátakkal azonban sikerült a nyilt tüz kitörését megakadályozni.

Az aninoszai bányatüzek kivétel nélkül az invázió következtében keletkeztek.

Aninoszán vizbetörés illetve vizösszegyülemlés szintén csupán az invázió okozta üzemszünet folytán jelentkezett, mikor is az egész II. és I. mélyszint viz alá került.

A farkasvölgyi keleti bányán az invázió okozta üzemszünet folytán a 651. szinten a III. telep 7. sz. fejtésében keletkezett tüz az által, hogy egy csak részben betömött fejtés összeomlott s hosszú ideig igy maradván, öngyuladásba került. E tüz következtében egy számottevő pillérrész, mely egyébként fejtésre elő volt készitve, összesen 160 m hosszában és 49 m magasságban el lett zárva.

Chorin-aknán bányatüz nem volt, ellenben a 480 szintet elárasztotta a viz, melyet sikerült kiszivattyuzni.

A farkasvölgyi nyugati bányán a 738. szinten a III. telep nyugati lencséjében egy már 1913-ban elgátolt részből harapódzott át a tüz, mely azonban oly mezőt ért, mely palás volta miatt már 4 év óta alig volt müvelve s igy e tüz nem jelentett termelési akadályt. E bánya szintén kifuladt az invázió alatt.

Az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. lupényi bányamüveinél az oláh betörésig nem merültek fel üzemet gátló veszélyes események. Az invázió folytán az Erzsébet tárói fötelepen támadt jelentékenyebb bányatüz, melynek következtében s részben a keletkezett hatalmas omlások miatt is a fötelep s II. fedőtelep müvelését e bányarészben be kellett szüntetni.

A többi zsilvölgyi bányamüveknél csupán a mélyebb szintek kifuladása volna megemlitendő, mint az oláh betörésnek nem annyira a bányabiztonságot fenyegető, mint inkább az üzem rendes menetét hátráltató következménye.

VIII.

Munkásbiztosítás.

A bánya és kohómunkásoknak betegségre, balesetre, aggkor és rokkantság esetére való biztosítását a magyar szent korona egész területén 1916. évben 26 (+0) kincstári és 99 (+0) magán, összesen tehát 125 (+0) bányatárspénztár közvetítette.

A társpénztárak számában e szerint a tárgyalt évben nem állott be változás. Változatlan maradt a helyzet a tekintetben is, hogy a 99 magánvállalati társpénztár között most is 19 olyan van, amelyek a bányamunkásbiztosítással már nem foglalkoznak; tagjaik nincsenek, mert az illető bányák nem állanak művelés alatt s vagyonmaradványukat részben a bányakapitányság, jobbára azonban az állampénztár kezeli gyümölcsözőleg. Ha valamelyik bányaműnél az üzem újból felvétetnék úgy, hogy a kényszerű munkásbiztosítás ott ismét aktuálissá válnék, akkor természetesen az illető bánya megszünt társpénztárának állami kezelésbe vett vagyona az időközi szaporulattal együtt visszaadatnék az újból életbe hívott társpénztárnak.

A működő társpénztárak tehát voltaképen csak 106 (+0) még pedig 80 (+0) magántárspénztár és 26 (+0) kincstári, mely utóbbi között 7 sóbányatárspénztár is szerepel.

Az összes létező *társpénztárak vagyonát* az 1916. év végén bányahatósági kerületek szerint részletezve a *V)* jegyű kimutatás tünteti fel.

E szerint a társládák vagyona az 1916. év végén 55,300.409·17 K-t tett ki; az összvagyon a tárgyalt év elején 52,336.071·34 koronát képviselvén, az év folyamán jelentkező vagyonszaporulat: + 2,964.337·83 korona, ami 5·66 %-os növekedésnek felel meg. Az előző (1915.) évben a vagyon növekedése + 2,156.406·78 K (+ 4·29 %), 1914-ben + 2,216.941·74 K (+ 4·63 %), 1913-ban + 3,522.000·45 K (+ 7·9 %) 1912-ben pedig + 3,076.316·76 K (+ 7·4 %) volt.

Hogy a vagyonszaporulat a három utolsó háborús évben sokkal kisebb mérvű, mint volt az előző években, annak oka a hadiállapotban keresendő, ami a tagok egy részének bevonulása folytán a társpénztárnak legfőbb bevételét, t. i. a tagok és a munkaadók járulékait, lényegesen apasztotta. Az 1916. évvel növekedő irányzat kezd érvényesülni a társpénztári összvagyon alakulatánál, miután a munkáslétszámnál, — mint láttuk — lényeges növekedés van, a társpénztárak legfőbb kiadásn, a nyugbérteher pedig, mint látni fogjuk, csak kis mérvben növekedett. Már itt is fel kell említenem, hogy a társpénztári tagok létszámviszonyait ismertető *VIII)* jegyű alábbi kimutatás adatai szerint a társpénztári tagok létszáma 1916-ban 2046 fővel csökkent volna, ami valószinűtlen, mert a munkások száma 4844-el növekedett és mert a befizetett munkásjárulékok összegénél mutatkozó félmilló korona többletet csökkent létszám mellett a keresetek emelkedésével nem lehetne eléggé indokolni. Hogy a háború mily kedvezőtlenül befolyásolta a társpénztárak forgalmát és a vagyoni viszonyok alakulatát, ezt a következő számadatok eléggé szemléltetik. Míg 1913-ban a két fő bevételi rovaton, t. i. a munkások és a munkaadók befizetéseinél 663.000 K szaporulat mutatkozott, addig az 1914-ben itt 838.000 K apadást lehetett megállapitanunk és a bevételek apadása e két főrovaton az 1915. évben is tapasztalható volt további 376.427 K-val; de a tárgyalt évben itt fordulat állott be, amennyiben akkor e főbevételi rovatokon + 1,830.000 K többletet lehet megállapitanunk. Ellenben a biztosítás terhei lényegesen nem változtak. A betegsegélyezés költségeinél a létszámapadás, illetve a tagok egy részének bevonulása folytán 1914-ben észrevehető ugyan némi csökkenés (— 110.000 K), 1915-ben azonban a betegsegélyezés összköltsége már 123.000 K-val, 1916-ban pedig + 754.000 K-val emelkedett, a társládák leglényegesebb kiadása, vagyis a nyugbérteher pedig 1916-ban + 120.000 koronával, 1915-ben 97.000 K-val, az 1914. évben mintegy 340.000 K-val növekedett.

Az előző évi statisztikai monografiámban a társpénztárak összvagyona az 1915. év végén 52,310.069 K-ban volt feltüntetve, ezt az összeget az újabb statisztikai kimutatások a fent már közölt 52,336.071·34 K-ra helyesbitették.

Az 1916. év végén fennállott társpénztári összvagyonból a kincstári társpénztárakra esik 23,508.427 K, vagyis az összvagyon 42·51 (42·85) %-a, a magánpénztárakra pedig 31,791.981·31 K, vagyis 57·49 (57·15) %; a kincstári fémbányászatnál létező társpénztárak vagyonát azonban nagyobb összegeket kitevő kincstári követelés terheli, mely onnan ered, hogy a vonatkozó társpénztári statutumok szerint a társpénztári mérlegben mutatkozó hiány fele részének fedezésére a bányakincstár kamatnélküli kölcsönöket köteles adni az illető túlterhelt munkáspénztáraknak.

Az előző évi állapottal összehasonlitva a kincstári társpénztáraknál, a sóbányatárspénztárakat is tekintetbe véve + 1,066.844·72 K, a magánpénztáraknál pedig + 1,897.493·11 K szaporodás mutatkozik, ami amott 5·1 %-nak, emitt pedig 3·6 %-nak felel meg; 1915-ben + 1,099.021·32 korona = + 5·1 %, illetve + 1,057.285·46 K = + 3·6 %, 1914-ben + 1,081.977·38 K = 5·3 %, illetve + 1,134.964·36 K = 4·1 % volt a két csoportban a vagyonbeli növekedés.

A magántárspénztárak vagyonánál a két utolsóelőtti évben a korábbi tapasztalatoktól eltérőleg főként azért mutatkozik aránylag kisebb mérvű növekedés, mert a nyugbértehernél beállott növekedés aránylag nagyobb a magánpénztáraknál, mint a kincstáriaknál, mely utóbbi biztosítási keretekben a nyugbéresek törzse jobban kifejlődött, minélfogva a nyugbérteher növekedésében itt már nem

V) A kincstári és magántárspénztárak vagyoni állapota 1916. évben.

Bányakapitányság	Vagyoni állapot: a kincstári társpénztáraknál az 1916. év elején	az 1916. év végén	a magántárspénztáraknál az 1916. év elején	az 1916. év végén	az összes társpénztárak az 1916. év elején	az 1916. év végén	+ = vagyonszaporodás, — = vagyonapadás: a kincstári	a magán	az összes
	korona						korona		
Besztercebánya ...	4,861.987·64	4,993.346·68	1,980.131·74	2,101.423·14	6,842.119·38	7,094.769·82	+ 131,359·04	+ 121.291·40	+ 252.650·44
Budapest ...	9,060.322·40	9,819.692·99	13,488.782·20	14,287.218·86	22,499.104·60	24,058.911·85	+ 759.370·59	+ 798.436·66	+ 1,557.807·16
Nagybánya ...	1,423.089·15	1,433.136·46	563.468·03	605.999·54	1,987.057·18	2,039.126·00	+ 9.047·31	+ 42.521·51	+ 52.068·82
Oravicza ...	—	—	8,310.751·60	8,914.597·32	8,310.751·60	8,914.597·32	—	+ 603.845·72	+ 603.845·72
Szepes-Igló ...	479.646·78	482.096·11	5,634.262·60	5,868.317·38	6,113.909·38	6,350.413·49	+ 2.449·33	+ 234.054·78	+ 236.504·11
Zalatna ...	5,965.087·20	6,122.474·19	4,443.684·87	4,497.808·07	10,409.672·07	10,620.282·26	+ 156.486·99	+ 54.123·20	+ 210.610·19
Zagreb ...	650.049·88	657.681·43	523.407·16	566.627·00	1,173.457·04	1,224.308·43	+ 7.631·55	+ 43.219·84	+ 50.851·39
Összesen 1916-ban	22,441.583·14	23,508.427·86	29,894.488·20	31,791.981·31	52,336.071·34	55,300.409·17	+ 1,066.844·72	+ 1,897.493·11	+ 2,964.337·83

mutatkozik oly erős progresszív irány. Az 1916. évben a vagyonszaporulat tekintetében már a békebeli fejlődési irány, vagyis a magántársládák fokozotabb vagyonszaporodása kezd érvényesülni, miután a bányászat terjeszkedése is a magán vállalkozás körében ölt nagyobb mérvet.

A fennálló 125 bányatárspénztár közül

1 (+ 1)-nek	a vagyona	meghaladta	a	9,000.000	K-t
0 (— 1) «	«	«	«	8,000.000	«
4 (+ 2) «	«	«	«	3,000.000	«
0 (— 2) «	«	«	«	2,000.000	«
8 (+ 1) «	«	«	«	1,000.000	«
18 (+ 0)-nak «		«	«	500.000	«
12 (+ 1)-nek «		«	«	200.000	«
20 (+ 0)-nak «		«	«	100.000	«
12 (— 1)-nek «		«	«	50.000	«
33 (+ 2)-nak «		«	«	10.000	«

és 17 (— 3) oly társpénztár létezik, amelyek mindegyikének vagyona az 1916. év végén egyenként kevesebb volt 10.000 koronánál. Ez utóbbi társpénztárak legnagyobb része azonban jelenleg nem működő intézmény, hanem megszünt bányavállalkozások maradványa. Az ily társpénztárak vagyona, mint már említettük, állampénztári kezelésben van.

A *bányatársládák 1916. évi pénztári forgalmát* (bevételek, kiadások) bányahatósági kerületek szerint részletezve a *VI)* és *VII)* jegyü kimutatások tüntetik fel.

A társpénztárak 1916. évi összesitett bevételei (17,093.082·36 K) az 1914. évi bevételekkel szemben, amikor —1,488.882·23 korona visszaesés és az 1915. évi bevételekkel szemben, mikor + 106.907·06 K növekedést lehetett megállapitanunk, + 1,974.555·20 K növekedést mutatnak. Ha azonban csak a reális bevételeket (munkások, munkaadók járulékai, tőkék kamatai) nézzük, akkor az előző évi 139.893·24 korona visszaesés után 1916. évben + 2,000.067·08 K bevételi többletet lehet a társpénztárak forgalmánál megállapitanunk.

A 17,093.082·36 (+ 1,974.555·20) K összbevétel az egyes főcimek között százalékban kifejezve következőleg oszlik meg:

a tőkék kamatai	13·89	(14·60) %-ot
a munkások járulékai	31·33	(32·23) «
a munkaadók járulékai	29·86	(24·84) «
az egyéb bevételek	4·39	(6·07) «
az átfutó bevételek	20·53	(22·26) «

képviselnek.

A *társpénztári tőkéknek* 2,374.953,74 (+ 166.053·68) K *kamatjövedelmeiből a* kincstári társpénztárakra esik 986.557·85 (+ 76.515·16) korona = 41·54 (41·19)%, a magántárspénztárakra pedig 1,388.395·89 (+ 89.540·52) korona = 58·46 (58·81)%. Ennél a bevételi cimnél tehát a kincstári társpénztárak 8·4 (14·9, 0·7, 6·7, 5·6)%-os, a magántárspénztárak pedig 6·5 (10·0, 2·9, 7·8, 11·7)%-os növekedést mutatnak.

A kamatjövedelmek az összesitett társpénztári vagyon 4·54 (4·40, 4·12, 4·36, 4·36, 4·00)%-os kamatozásának felelnek meg; ha pedig külön tekintjük a kincstári és külön a magántárspénztárak kamatjövedelmét s annak a vagyonhoz való viszonyát, vagyis a tőkék jövedelmezőségét, akkor azt nyerjük eredményül, hogy a kincstári társládák vagyona 4·39, (4·27, 3·91, 4·15, 4·15, 3·90)%-ot, a magántársládáké pedig 4·64 (4·50, 4·28, 4·52, 4·53, 4·05)%-ot kamatozott.

Az elért kamatláb, vagyis a társpénztári tőkék jövedelmezősége tehát a két utolsó évben emelkedett, ami valószinüleg annak tulajdonitható, hogy a társpénztári vagyon egy része jobb kamatozású értékpapirokba (hadikölcsönkötvényekbe) fektettetett.

Az 1913. évi monografiámban rámutattam arra, hogy szokatlanul magas kamatjövedelmet (9·5%) ért el a dernavidéki aszfalt stb. művek társpénztára, melynek vagyona jórészt a munkások élelmezési üzletébe van befektetve. Ez a 9·5%-os kamatozás itt az 1914. évben 6·04%-ra, az 1915. évben 4·75%-ra, 1916-ban pedig 4·64%-ra csökkent, még pedig azért, mert az élelmiczikkek fokozatos drágulása következtében az élelmezési üzlet ezekben a háborús években nem mutathatott fel oly nagy jövedelmet.

A brádi egyesitett társpénztár, melynél nagy mérveket ölt a magánkölcsönök

VI) A társpénztárak bevételei az 1916. évben.

Bányakapitányság	A tőkék kamatai és jövedelmei	A munkások járulékai	A munkaadók hozzájárulása	Egyéb bevételek	Átfutó bevételek	Összes bevételek
	korona					
I. Kincstári társpénztárak.						
Beszterczebánya	200.077·61	263.260·82	781.833·54	42.625·83	748.665·97	2,036.463·77
Budapest	458.353·81	698.109·82	654.278·03	162.031·15	310.529·58	2,283.302·29
Nagybánya	53.135·15	117.265·73	383.746·27	50.037·36	156.850·63	761.085·14
Oravicza	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	20.354·27	6.720·43	54.590·74	87·02	81.678·01	163.430·47
Zalatna	226.819·98	237.717·72	259.431·56	181.034·85	813.796·85	1,718.800·96
Zagreb	27.817·03	21.237·71	21.237·71	9.750·33	35.559·30	112.602·08
Összesen 1916. évben	986.557·85	1,314.312·13	2,155.117·85	442.616·54	2,147.080·34	7,075.684.71
1915. «	910.042·69	1,217.096·12	1,903.123·15	571.100·45	2,209.297·23	6,811.359·64
II. Magántárspénztárak.						
Beszterczebánya	79.099·54	477.144·00	243.160·64	18.902·13	328·08	818.634·39
Budapest	622.369·50	1,774.950·04	833.523·97	166.364·31	1,300.165·87	4,697.373·69
Nagybánya	26 194·00	37.381·26	20.049·43	14.922·62	5.071·46	103.618·77
Oravicza	190.586·15	850.589·59	1,445.274·00	14.599·25	588·27	2,501.637·26
Szepes-Igló	249.853·40	306.926·42	229.618·02	39.918·51	14.290·53	840.606·88
Zalatna	195.441·59	514.268·04	154.580·48	46.188·97	29.078·68	940.557·66
Zagreb	23.851·71	49.138·13	21.696·36	8.155·22	12.127·47	114.968·90
Összesen 1916. évben	1,388.395·89	4,010.397·49	2,947.902·90	309.051·01	1,361.650·36	10,017.397·65
1915. «	1,238.855·37	3,654.641·00	1,851.858·70	345.920·09	1,155.892·36	8,307.167·52
III. Összes társpénztárak.						
Beszterczebánya	279.177·15	740.404·82	1,024.994·18	61.527·96	748.994·05	2,855.098·16
Budapest	1,080.723·31	2,473.059·76	1,487.802·00	328.395·46	1,610.695·45	6,980.675·98
Nagybánya	79.329·15	154.646·99	403.795·70	65.009·98	161.922.09	864.703·91
Oravicza	190.586·15	850.589·59	1,445.274·00	14.599·25	588·27	2,501.637·26
Szepes-Igló	270.207·67	313.646·85	284.208·76	30.005·53	95.968·54	1,004.037·35
Zalatna	423.261·57	751.985·76	414.012·04	227.223·82	842.875·53	2,659.358·72
Zagreb	51.668·74	70.375·85	42.934·07	14.905·55	47.686·77	227.570·98
Összesen 1916. évben	2,374.953·73	5,354.709·62	5,108.020·75	751.667·55	3,508.730·70	17,093.082·36
1915. «	2,208.893·06	4,871.737·12	3,754.981·85	917.020·54	3,365.889·59	15,118.527·16

adása, az 1916. évben is 5·62 (5·3%-os) vagyoni jövedelmezőséget ért el.

A munkások 5,354.709·62 (+ 482.972·50) K *járulékaiból* a kincstári társpénztárakra esik 1,344.312·13 (+ 127.216·01) K = 25·04 (24·9)% és a magántárspénztárakra 4,010.397·49 (+ 355.756·49) K + 4·96) 75·1%.

A munkásjárulékoknál tehát, ahol a háború előtt évek óta állandó növekedési irányzat volt észlelhető, ahol az 1913. évben is még + 429.639 = 7·9% növekedést lehetett megállapitani, a háború első évében — 606.868·96 K = 10·4%, a második háborús évben 1915-ben pedig 342.293·42 K = 6·6% visszaesés mutatkozott. E visszafejlődés leginkább a tagsági létszám apadásának és a katonai szolgálatra történt behívásoknak tulajdonitható, amennyiben a hadbavonult tagok befizetései az egész vonalon elmaradtak. A most tárgyalt harmadik háborús esztendőben (1916) lényegesen megváltozik a helyzet, mert a munkások járulékainak összegénél a két előző év visszaesései után egyszerre + 482.972·50 K = + 9·92% szaporulattal találkozunk, ami egyrészt a munkáslétszám szaporodásának, másrészt pedig a keresetek emelkedésének tulajdonitható.

A munkásjárulékok apadásával, illetve 1916. évi növekedésével kapcsolatban *a bányavállalkozók befizetéseinél* is visszaesésnek, illetve 1916-ban növekedésnek kellett beállania, mert a legtöbb társpénztárnál, ahol a munkaadó az intézmény támogatására alapszabályszerűleg kötelezettséget vállalt, a pénzbeli támogatás mértékére a munkásjárulékok összegének bizonyos hányadában van megszabva.

A bányavállalkozók adományainak végösszege az 1916. évben 5,103.020·75 K, még pedig + 1,348.038·90 K-val több, mint volt az előző évben; a növekedés itt + 35·9%-ot képvisel; tehát aránylag sokkal nagyobb mérvű, mint a munkásjárulékok növekedése, aminek oka abban a körülményben keresendő, hogy egyik-másik társpénztárnál, melyeknek anyagi helyzete igen érezhetően kedvezőtlen, a munkaadó részéről most még nagyobb mérvű anyagi támogatással találkozunk.

Kiemelendő itt különösen a Szab. o. m. államvasúttársaság társpénztári hozzájárulásának nagyarányú emelkedése (592.396 K-ról 1,364.451 K-ra).

A bányavállalati adományok összesitett pénzértékéből 2,155.117·85 (+ 251.994·70) K = 42·2 (50·7)% esik a kincstári és 2,947.902·90 (+ 1,096.044·20) K = 57·8 (49·3)% a magántárspénztárakra.

Érdekes, hogy míg az előző években mindig a kincstári hozzájárulásra esett a nagyobb százalék, az 1916. évben e tekintetben a magánvállalkozás kerekedik felül, amennyiben társpénztári hozzájárulása most már 792.785 K-val múlja felül a kincstári hozzájárulást.

A munkaadó hozzájárulása a kincstári társpénztáraknál az összes munkásjárulékok 160·3 (156·3, 154·1, 146·1, 147·1, 153·7)%-ának, a magántárspénztáraknál pedig a munkaadó statutumszerűleg elvállalt hozzájárulása és önkéntes adománya együttvéve a munkásjárulékok 73·4 (50·7, 46·7, 45·1, 45·9, 44·3)%-ának felel meg.

A munkaadók hozzájárulásának arányszerű értéke tehát a kincstári társpénztáraknál állandóan sokkal nagyobb, ami a kincstár, mint bányavállalkozó által statutumszerűleg vállalt ama kötelezettségnek természetszerű folyománya, mely szerint a kincstári társpénztárak kereskedelmi mérlegében mutatkozó hiány felét a munkaadó kincstár a sajátjából fedezi. A háború a tagok egy részének hadbavonulása következtében jelentékenyen apasztotta a kincstári társpénztárak bevételeit, ennélfogva a kincstár alapszabályszerű hozzájárulásának a két utolsó (háborús) esztendőben nagyobb mérvben kellett növekednie.

A közölt arányszámokból kivehető, hogy a munkaadók hozzájárulása a magánvállalkozás körében is növekedőben van ugyan, csakhogy ez a növekedés igen lassú ütemű, csak az utolsó (1916) esztendőben tapasztalható itt egyszerre nagyobbmérvű emelkedés, amennyiben a

VII) A társpénztárak kiadásai az 1916. évben.

Bányakapitányság	Munkások (férfiak) nyugdíjra és végkielégítése	Özvegy nők nyugdíjra és végkielégítése	Árvák nevelési segélyre	Körpénzek, gyógykezelési és temetkezési kiadások	Segélyezés és egyéb, a munkások javára fordított kiadások	Egyházi és iskolai kiadások	Segélyezés és egyéb, a munkások javára fordított kiadások	Kezelési költségek	Egyéb kiadások	Átfutó kiadások	Összes kiadások
	k o r o n a										
I. Kincstári társpénztárak.											
Beszterczebánya	072.001·71	296.604·19	61.010·91	130.283·12	—	4.605·38	27.144·00	24.627·21	45.093·18	719.795·03	1,965.104·73
Budapest	157.422·81	189.095·73	36.784·72	709.498·13	—	1.089·10	88.797·70	93.473·89	57.272·90	999.497·98	1,528.931·79
Nagybánya	282.046·45	119.867·64	30.748·41	64.257·21	—	2.689·55	8.623·00	8.342·89	48.548·49	186.464·26	751.537·89
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	87.894·14	30.853·35	4.144·61	3.986·01	—	—	798·00	1.356·24	6·16	81.942·63	160.981·14
Zalatna	252.434·07	103.440·83	13.883·71	171.971·98	—	6.383·56	43.007·78	25.918·31	173.319·59	771.954·19	1,562.313·97
Zagreb	26.902·82	3.764·71	665·38	16.035·45	—	20·00	964·00	6.268·47	19.904·82	80.444·88	104.970·53
I. Összesen 1916. évben	1,338.702·00	684.626·45	147.237·74	1,096.031·85	—	14.737·59	169.334·48	89.986·37	344.084·54	2,094.098·97	6,008.839·09
1915. „	1,360.707·61	646.466·10	144.135·27	852.381·47	—	15.401·21	147.425·36	93.588·19	333.190·57	2,118.952·54	5,712.298·32
II. Magántárspénztárak.											
Beszterczebánya	252.271·55	116.397·15	13.096·56	394.898·88	—	6.905·30	6.391·64	6.195·76	1.216·17	697.342·99	
Budapest	753.563·60	300.197·13	66.964·65	1,321.712·73	2.752·54	37.122·14	29.227·04	82.600·78	1,304.796·42	3,898.937·03	
Nagybánya	5.995·82	6.391·49	716·17	12.394·63	4.265·45	11.138·98	6.887·11	5.022·56	8.945·05	61.097·26	
Oravicza	878.850·99	472.796·87	18.661·29	418.562·30	4.028·78	10.803·72	52.443·68	89.222·72	2.421·69	1,897.791·54	
Szepes-Igló	138.916·16	93.339·67	35.516·97	277.508·06	11.176·20	8.052·32	4.766·73	16.452·61	20.828·38	606.552·10	
Zalatna	185.418·42	70.764·58	35.466·57	467.465·04	322·44	18.863·45	31.442·31	56.857·40	19.834·85	886.434·56	
Zagreb	10.106·04	2.730·44	1.219·81	42.932·47	824·70	1.756·96	1.604·78	801·83	9.768·97	71.749·06	
II. Összesen 1916. évben	2,225.122·58	1,062.616·83	171.612·02	2,935.469·11	23.370·17	94.642·87	132.163·29	207.156·66	1,367.811·01	8,119.904·54	
1915. „	2,220.327·32	994.987·26	156.006·68	2,324.038·98	22.177·68	109.449·55	109.245·06	154.062·08	1,158.897·55	7,249.882·16	
III. Összes társpénztárak.											
Beszterczebánya	854.273·26	413.001·34	74.077·47	425.182·00	4.615·38	34.049·90	51.018·85	51.228·94	715.011·18	2,602.447·72	
Budapest	910.986·41	489.292·86	103.749·37	2,031.210·86	3.841·64	125.919·84	62.700·96	139.873·98	1,614.294·40	5,422.868·82	
Nagybánya	288.042·27	126.259·13	31.464·58	76.591·84	6.903·00	19.761·98	14.629·93	58.571·05	195.469·81	812.695·09	
Oravicza	878.850·99	472.796·87	18.661·29	418.562·30	4.028·78	10.803·72	52.443·68	89.222·72	2.421·69	1,897.791·54	
Szepes-Igló	176.810·20	124.193·02	39.061·58	281.489·07	11.176·20	8.850·32	6.122·97	16.458·77	102.771·01	767.583·24	
Zalatna	437.852·49	174.205·41	49.350·28	639.436·97	6.706·00	61.872·23	57.090·02	299.176·99	791.788·54	2,448.748·53	
Zagreb	37.008·86	6.495·15	1.885·19	58.967·92	844·76	2.720·96	7.873·25	20.709·05	40.219·83	176.719·53	
III. Összesen 1916. évben	3,583.824·58	1,747.245·29	318.849·76	3,931.440·96	37.107·76	263.977·35	292.149·66	552.241·20	3,461.106·98	13,128.744·53	
1915. „	3,581.034·93	1,641.453·36	300.221·95	3,177.020·45	37.578·89	256.874·91	202.843·25	487.252·65	3,277.839·00	12,962.120·43	

vonatkozó arányszám 50·7%-ról egyszerre 73·4%-ra szökött fel, s ezt a csekély emelkedést is jobbára a viszonyok kényszerítő befolyásának lehet tulajdonítani.

A helyzet ugyanis akként alakul, hogy az egyes nagyobb társpénztárak kereskedelmi mérlegében a szolid biztosítástechnikai alap hiánya folytán jelentkező veszteséget, nehogy az amúgy is csekély törzsvagyont kelljen megtámadni, az érdekelt bányavállalatok a sajátjukból fedezik, illetve önkéntes hozzájárulásukat legalább annyira emelik, hogy a társpénztár rendes évi mérlege ne záródjék veszteséggel.

Így pl. az egyik nagyobb munkáskontingenst felölelő magántárspénztárba, a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat nógrádvármegyei bányaműveinél fennálló társpénztárba, melynél a munkásjárulékok a tárgyalt évben 245.281 (209.702, 195.498, 254.492) K-t, a törzsvagyon kamatjövedelme 26.942 (24.005, 22.979 27.691) K-t tett ki s amely bevétellel szemben a társládát már 287.230 (298.125, 300.202, 288.435) K nyugbérszolgáltatás és 149.638 (125.297, 95.946, 120.393) K betegsegélyezési költség terheli, a bányavállalat önkéntes adományként 180.000 (203.706, 172.340, 109.190) K-t fizetett be, amely hozzájárulás a munkásjárulékok 73·5 (97·1, 88·1, 43·0, 41·8)%-ával egyenértékű. A közölt adatokból kitűnik, hogy a nevezett bányavállalat önkéntes hozzájárulása a háromi utolsó évben jóval meghaladta azt az az összeget, amelyre a mérleg aktivitásának megóvása végett mulhatatlanul szükség volt. E társpénztár vagyonánál ugyanis a tárgyalt év végén 16.000 (13.500, 48.197) K növekedést lehetett megállapítani.

Említettük, hogy az összes magántárspénztárakat tekintve, a munkaadók befizetései átlag a munkásjárulékok 73·4 (50·7, 46·7, 45·1, 45·9, 44·3)%-ának felelnek meg.

De ha a magántárspénztáraknál a Szab. osztrák-magyar államvasúttársaság magyarországi műveknél fennálló s a munkaadó részéről a magánvállalkozás terén az egész országban egyik legjobban dotált (a nevezett társaság hozzájárulása az 1916. évben 793.459 K munkásjárulék mellett 1,364.450 K; holott a többi magánvállalatok együttvéve 3,216.938 K munkásjárulék mellett mindössze 1,583.453 K-t juttattak a társpénztáraknak) társpénztárt kihagyjuk a számításból, akkor a többi magánvállalatoknál együttvéve a munkaadók hozzájárulása a munkásjárulékok 49·2 (42·8, 38·5, 32·6, 32·4, 30·2, 30·0, 27·0, 26·6)%-ának fog megfelelni.

A legújabb arányszámok itt is erős emelkedést mutatnak. Meg lehet állapítani, hogy évről-évre emelkedik azoknak a magántárspénztáraknak a száma, melyeknél a vállalkozók növekedő segélyezéssel támogatják bányamunkásaik biztosítási intézményét. Ma már 16 oly magántárspénztárunk van, melyeknél a munkaadó hozzájárulása a munkásjárulékoknak 50%-át meghaladja és 7 oly magántárspénztár közvetíti a bányamunkások biztosítását, melyekben a munkaadók hozzájárulása a munkásjárulékoknak legalább is 80%-ával egyenértékű.

Hogy melyek e társpénztárak, azt a *VI)* jegyű kimutatás adataiból könnyen megállapíthatjuk.

A 17,093.082·36 (+ 1,974.555·20) K összbevétellel szemben mutatkozó 14,128.744·53 (+ 1,166.624·05) K összkiadás, melyet a *VII)* jegyű kimutatás bányakapitányságok, kiadás-címek, továbbá kincstári és magánjelleg szerint részletez, százalékban kifejezve az egyes főcímek között következőleg oszlik meg:

munkások munkabérére	esik	25·36	(27·63) %
özvegy nők nyugbérére	«	12·36	(12·66) «
árvák nevelési segélyére	«	2·26	(2·32) «
betegsegélyzésre	«	27·82	(24·51) «
egyházi és iskolai kiadásokra	«	0·26	(0·29) «
egyéb segélyekre	«	1·87	(1·98) «
kezelési költségekre	«	1·64	(1·56) «
egyéb kiadásokra	«	3·91	(3·76) «
átfutó kiadásokra	«	24·52	(25·29) «

A nyugbér és nevelési pótlék címén kifizetett 5,649.917·62 (+ 127.197·38) koronából 2,190.565·19 (+ 39.257·21) K-t a kincstári, 3,459.351·43 (+ 87.940·17) K-t pedig a magánpénztárak fizettek ki, vagyis a kiadási

tételből 38·7 (38·9)% esik a kincstári és 61·3 (61·1)% a magántárspénztárakra.

A kincstári társpénztárak nyugbérterhe az előző (1915) évhez képest + 39.257·21 koronával, vagyis 1·8%-kal növekedett (az előző évben —2.900·69 K = 0·1% csökkenést, 1914-ben + 40.702·92 K = 1·9% növekedést állapítottunk meg), a magántárspénztáraké pedig + 87.940·17 (+ 99.851·84, + 295.815·12) K-val, vagyis 2·6 (3·0, 9·9)%-kal növekedett.

A kincstári társpénztáraknál, hol a nyugbéresek törzse már inkább ki van fejlődve, a végellátási teherviselés növekedése természetesen jóval kisebb, mint a még kevésbé igénybe vett, de évről-évre fokozott mérvben igénybe veendő magántárspénztáraknál.

A végellátásban részesülők száma a tárgyalt évben a kincstári társpénztári kötelékben —286-tal csökkent, holott 1915-ben 46-tal, 1914-ben 47-tel növekedett; külön a nyugbéres munkások létszámánál az előző évi 90 főnyi visszaesés után most további 208 főnyi visszaesés mutatkozik; ellenben a magántársládai kötelékben 315 (761, 704)-el növekedett a végellátásban részesülők száma, de a nyugbéres munkások létszámánál 77 főnyi visszaesést lehet megállapítani az 1915. évi 85 főnyi és az 1914. évi 310 főnyi növekedés után.

A kincstári társpénztárak biztosítási forgalmánál az állandó gyámolítás terhe a munkások, özvegy nők és árvák segélyezése között a következőleg oszlott meg:

munkásnyugbérekre esik	1,358.702	(— 2.006)	K = 62·0	(63·2) %
özvegyi nyugbérekre «	684.626	(+ 38.160)	« = 31·3	(30·0) «
árvák segélyezésére «	147.238	(+ 8.103)	« = 6·7	(6·7) «

A magántárspénztárak nyugbérterheinek megoszlása pedig a következő:

munkásnyugbérekre esik	2,225.123	(+ 4.796)	K = 64·3	(65·9) %
özvegyi nyugbérekre «	1,062.617	(+ 67.630)	« = 30·7	(29·5) «
árvák segélyezésére «	171.612	(+ 15.515)	« = 5·0	(4·6) «

A kincstári és a magántárspénztárakra vonatkozó ezen adatok összevetéséből kitűnik, hogy a végellátási teherviselés mérvének a biztosítottak három csoportja közötti arányszerű megoszlása a kincstári és magántárspénztáraknál megközelítőleg egyenlő.

A betegsegélyezés költségei a társládák által közvetített munkásbiztosítás körében a tárgyalt év folyamán 3,931.440·96 koronát képviseltek. Ennél a címnél az 1915. évi 110.194·36 K visszaesés és az 1915. évi + 123.803 K többkiadás után a tárgyalt évben + 754.420 K többkiadást lehet megállapítani; habár ebben az évben a tagok létszámában 2.046 főnyi visszaesés mutatkozik.

A betegsegélyezés tehát a tárgyalt évben anyagilag sokkal erősebben vette igénybe a társpénztárakat, ami egyrészt a gyógyszerek megdrágulásának, másrészt és főként pedig a betegségi esetek növekedésének tulajdonítható. A betegségi esetek és a betegnapok számáról tüzetes statisztika nem áll ugyan rendelkezésre, de a bányakapitányságí jelentések általánosságban mégis akként festik a helyzetet, hogy a háború az egészségügyi viszonyok alakulatát ebben az évben már észrevehetően kedvezőtlenül befolyásolta.

A betegsegélyezési rovaton kiadásba tett 3,931.440·96 (+ 754.420·51) koronából 1,096.031·85 (+ 243.650·38) K a kincstári és 2,835.409·11 (+ 510.775·13) K a magántárspénztárakat terheli; amaz 27·8 (26·8)%-nak, emez pedig 72·2 (73·2)%-ának felel meg, amidőn a betegsegélyezésre igényjogosultak (társpénztári tagok és hozzátartozóik) 297.689 (+ 1.935) főnyi létszámából 82.508 (—1.702), vagyis 27·7 (28·4)% esik a kincstári és 215.181 (+ 3.637), vagyis 72·3 (71·6)% a magántárspénztárakra.

A betegsegélyezés terhe a kincstári társpénztáraknál + 243.650 K-val, vagyis 28·6%-kal, a magántárspénztáraknál pedig 510.775 K-val, vagyis 22·0%-kal növe-

kedett akkor, amidőn a betegsegélyezésre jogosítottak számánál a kinestári társpénztári kötelékben 2·5%-os a magántárspénztári kötelékben pedig 1·7%-os szaporulat állott be.

A közölt számadatokból kiolvasható, hogy a betegsegélyezés a tárgyalt évben is aránylag jobban megdrágult a kinestárnál, mint a magántárspénztári kötelékben.

A kinestári társpénztárak kezelése 99.986 (+ 6.388) K-ba került, ami a munkásjárulékok 7·4 (7·6)%-ának felel meg; sokkal olcsóbb a magántárspénztárak kezelése, amennyiben e címen a magántárspénztárak mindössze 132.163 (+ 22.918) K-t helyeztek kilátásba, ami a munkásjárulékok 3·40 (2·98)%-ával egyenértékű.

* * *

A magyar szent korona területén létező társpénztárak tagjainak, a tagok hozzátartozóinak és a társpénztári végellátásban részesülők számáról a *VIII)* jegyű kimutatás nyujt bányahatósági kerületek s kinestári és magánjelleg szerinti részletes tájékoztatást.

Eszerint az 1916. év végén az összes társpénztárak taglétszáma volt:

Állandó tag kinestári ...	11.253	(— 1.322)
« « magán ...	62.503	(— 3.230)
összesen	73.756	(— 4.552)
Ideiglenes tag kinestári ...	17.631	(— 114)
« « magán ...	21.688	(+ 2.620)
összesen	39.319	(+ 2.506)
teljes taglétszám kinestári	28.884	(— 1.436)
« « magán ...	84.191	(— 610)
összesen	113.075	(— 2.046)

Fentebb e munka VI. fejezetében láttuk, hogy a bánya- és kohómunkások összesített létszámánál a tárgyalt évben 2.667 főnyi szaporodás állott be; ha pedig a segédmunkaerőt (hadifoglyok, hadimunkások) is számításba vesszük, akkor az 1916. évi szaporulat + 4844 fő.

Ily körülmények között a társpénztári taglétszámban mutatkozó visszaesés alig érthető, hacsak az nem történt, hogy a társládailag biztosított ipari munkások létszámában állott be nagyobbmérvű apadás. Közelebbről vizsgálva a taglétszámviszonyok alakulatát, a bányamunkások létszámának jelentékeny szaporodása mellett nem lehet megindokolni különösen a társpénztári állandó tagok létszámában mutatkozó — 4.552 főnyi visszaesést.

A társpénztárak vagyonából egy teljes jogosultságú tagra esik:

a kinestári társpénztáraknál ...	2.089	(+ 307) K
a magán « ...	509	(+ 55) «
az összes « ...	750	(+ 81) «

Ha pedig a vagyon megoszlásánál az összes (állandó és ideiglenes) tagokat számításba vesszük, akkor eredményül nyerjük, hogy egy tagra esik a társpénztári vagyonból:

a kinestári társpénztáraknál	816	(+ 77) K
a magán «	377	(+ 25) «
az összes «	488	(+ 34) «

A társpénztári tagok hozzátartozóinak száma a kinestári pénztáraknál:

feleség	15.207	(+ 158)
gyermek	38.417	(— 424)
összesen	53.624	(— 266)

a magánpénztáraknál:

feleség	44.417	(+ 1.466)
gyermek	86.573	(+ 2.781)
összesen	130.990	(+ 4.247)

az összes pénztáraknál:

feleség	59.624	(+ 1.624)
gyermek	124.990	(+ 2.357)
összesen	184.614	(+ 3.981)

A kinestári társpénztáraknál a tagok létszáma 4·7%-kal, a hozzátartozók létszáma pedig 0·5%-kal csökkent; ellenben a magántárspénztárak kötelékében a taglétszám 0·7%-os apadást, a hozzátartozók létszáma pedig 3·4%-os növekedést tüntet fel.

A társpénztári tagok átlagos évi járuléka:

a kinestári társpénztáraknál ...	46·5	(+ 6·4)
a magán « ...	47·6	(+ 4·5)
az összes « ...	47·4	(+ 5·1)

VIII) A társpénztári tagok, hozzátartozók és a végellátásban részesülők száma az 1916. évben.

Bányakapitányság	Társpénztári tagok: állandó	Társpénztári tagok: ideiglenes	Társpénztári tagok: összes	A tagok hozzátartozói: feleség	A tagok hozzátartozói: gyermek	A tagok hozzátartozói: összes	A végellátásban részesülők: férfi	A végellátásban részesülők: özvegy nő	A végellátásban részesülők: gyermek	A végellátásban részesülők: összes
számaz az 1916. évben										
I. Kinestári társpénztárak.										
Beszterczebánya	3.826	2.329	6.155	2.439	10.343	14.402	1.415	2.439	1.185	5.049
Budapest	2.831	10.111	12.942	291	16.170	22.227	291	439	437	1.097
Nagybánya	1.973	1.296	3.269	686	3.780	5.436	686	1.186	698	2.570
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	184	39	223	288	517	805	288	90	484	862
Zalatna	2.186	3.775	5.961	106	373	479	106	364	1.950	2.420
Zagreb	253	141	394	719	10.024	10.743	719	876	16	1.611
Összesen 1916. évben	11.253	17.631	28.884	5.250	31.207	53.624	3.145	5.252	2.800	11.195
1915. «	12.575	17.745	30.320	5.252	38.841	53.890	3.363	5.252	2.876	11.481
II. Magántárspénztárak.										
Beszterczebánya	6.263	2.622	8.885	682	4.509	5.414	614	682	480	1.776
Budapest	25.908	7.061	32.969	1.976	17.091	19.066	1.976	2.218	1.371	5.565
Nagybánya	1.402	139	1.541	26	509	535	26	44	23	93
Oravicza	14.658	3.335	17.993	2.065	6.003	8.068	2.065	20.350	668	5.083
Szepes-Igló	5.816	2.599	8.415	497	11.715	21.445	497	1.138	656	2.291
Zalatna	7.336	5.669	13.005	592	19.573	20.165	592	559	571	1.722
Zagreb	1.129	263	1.392	32	2.518	2.550	32	27	40	99
Összesen 1916. évben	62.503	21.688	84.191	5.892	80.990	86.573	5.892	7.018	3.809	16.629
1915. «	65.733	19.068	84.801	5.879	83.792	89.671	5.879	6.712	3.726	16.317
III. Összes társpénztárak.										
Beszterczebánya	10.089	4.951	15.040	3.121	22.660	32.153	2.029	3.121	1.675	6.825
Budapest	28.739	17.172	45.911	2.267	52.100	77.166	2.267	2.657	1.808	6.732
Nagybánya	3.375	1.376	4.751	712	6.314	8.026	712	1.230	721	2.663
Oravicza	14.658	3.335	17.993	2.065	13.442	21.445	2.065	2.350	668	5.083
Szepes-Igló	6.000	2.638	8.638	603	12.232	12.835	603	1.426	746	2.775
Zalatna	9.522	9.444	18.966	1.311	29.597	31.908	1.311	1.435	985	3.731
Zagreb	1.373	404	1.777	80	3.546	3.626	80	49	56	185
Összesen 1916. évben	73.756	39.319	113.075	12.268	184.614	196.882	12.268	13.868	6.609	32.745
1915. «	78.308	38.813	117.121	12.298	180.633	192.931	12.298	11.964	6.602	30.864

A munkásjárulékok átlagának az előző két háborús esztendőben tapasztalható csökkenése után ebben az évben tapasztalható növekedés a keresetek emelkedésére vezethető vissza.

Érdekes megállapítani azt is, hogy a munkásjárulékok összege a kifizetett munkabérek hány százalékának felel meg.

Ezt a legegyszerűbben az átlagos egyéni évi járuléknak az átlagos egyéni évi keresettel, még pedig a férfimunkások átlagos évi keresetével való összevetése útján eszközölhetjük.

A férfimunkások átlagos évi keresete 1916-ban, mint láttuk:

a kincstárnál	1028·0	(871·2) K
a magánvállalatoknál	1257·0	(1105·8) «
az összes vállalatoknál általában	1214·2	(1060·6) «

A befizetett társpénztári munkásjárulékok ezen átlagos évi keresetnek:

a kincstári munkásoknál ...	4·5	(4·6, 6·0) %-ával
a magán « ...	3·8	(3·9, 4·8) «
az összes « ...	3·9	(4·0, 5·0) «

egyenértékűek.

A társpénztári végellátásban részesülők száma:

1. a kincstári társpénztárak kötelékében:

nyugbéres férfi	3.145	(— 208)
nyugbéres özvegy nő	5.250	(— 2)
segélydíjas árva	2.800	(— 76)
összesen	11.195	(— 286)

2. a magántárspénztárak kötelékében:

nyugbéres férfi	5.802	(— 77)
nyugbéres özvegy nő	7.018	(+ 306)
segélydíjas árva	3.809	(+ 83)
összesen	16.629	(+ 312)

3. az összes társpénztárak kötelékében:

nyugbéres férfi	8.947	(— 283)
nyugbéres özvegy nő	12.268	(+ 304)
segélydíjas árva	6.609	(+ 7)
összesen	27.824	(+ 26)

A társpénztári végellátásban részesülők összes száma (nyugbéres férfiak, nyugbéres özvegy nők és segélydíjas árvák együtt) tehát:

a kincstárnál	11.195	(— 286)
a magánvállalkozás körében ...	16.317	(+ 312)
a két csoportban együttvéve ...	27 824	(+ 26)

A nyugbéres munkások (férfiak) száma a kincstári társpénztárnál az állandó taglétszám 27·9 (26·6, 25·9, 23·4, 25·2, 25·7, 23·9, 22·0, 22·9, 22·5, 22·6, 21·9, 21·7, 20·3)%-ának, a magántárspénztáraknál pedig 9·2 (8·9, 9·1, 8·2, 8·1, 8·1, 8·0, 7·5, 7·7, 7·2, 6·7, 6·3, 6·5) %-ának felel meg.

A nyugbéres özvegy nők száma a kincstári társpénztáraknál az állandó taglétszám 46·6 (41·7, 39·3, 37·8, 37·6, 38·3, 38·6, 36·6, 40·7, 39·9, 39·8, 39·8, 39·6, 39·5, 38·1)%-ával, a magánpénztáraknál ellenben még csak 11·2 (10·2, 10·0, 9·3, 9·2, 9·6, 9·6, 9·2, 9·4, 9·1, 9·3, 9·4, 9·2, 9·0, 8·0)%-ával egyenértékű.

E számadatok összevetéséből kitünik, hogy a magánvállalkozás körében a nyugbéresek törzse még ninesen annyira kifejlődve, mint a kincstár jobbára régibb keletkezésű és kevésbé hullámzó bányavállalatainál; az arányszámok lassú, de folytonos emelkedése azonban azt mutatja, hogy a nyugbéresek törzsének kialakulása a magántárspénztárak keretében is megszakítás nélkül folyamatban van.

Az átlagos nyugbérek a társpénztári biztosítás körében a tárgyalt évben így alakultak:

1. a végellátásban részesülő férfimunkások átlagos évi nyugbére:

a kincstári társpénztáraknál	432·06	(405·8, 395·5) K
a magán «	383·6	(377·6, 375·6) «
az összes «	400·5	(387·8, 383·1) «

2. a végellátásban részesülő özvegy nők átlagos évi nyugbére:

a kincstári társpénztáraknál	130·4	(123·1, 125·6) K
a magán «	151·4	(148·2, 149·5) «
az összes «	145·7	(137·2, 138·7) «

3. az árvák átlagos évi segélye:

a kincstári társpénztáraknál	52·5	(50·1, 49·5) K
a magán «	45·0	(41·9, 42·6) «
az összes «	48·2	(45·5, 45·7) «

Érdekes összehasonlítani, hogy az átlagos évjáradékok a társpénztári munkásbiztosítás körében az átlagos évi keresetek hány százalékának felelnek meg.

Az arányszám a kiszámításnál a felnőtt (férfi) munkások átlagos évi keresetét kell alapul venni. Ezt alapul véve találjuk, hogy

1. az átlagos évi munkásnyugbér az átlagos évi keresetnek:

a kincstári társpénztáraknál	42·0	(46·6, 55·2) %-a
a magán «	30·5	(34·1, 37·3) «
az összes «	33·0	(36·6, 40·5) «

2. az átlagos évi özvegyi nyugbér az átlagos évi keresetnek:

a kincstári társpénztáraknál	12·7	(14·1, 17·5) %-a
a magán «	12·0	(13·4, 14·8) «
az összes «	12·0	(13·0, 14·7) «

3. az árvák átlagos évi segélye az átlagos évi keresetnek:

a kincstári társpénztáraknál	5·1	(5·7, 6·9) %-a
a magán «	3·6	(3·8, 4·2) «
az összes «	4·0	(4·3, 4·8) «

A fenti arányszámok mutatják, hogy társpénztári ellátásoknak a keresetekhez viszonyított, másküllönben is igen szerény és a szociális fejlődés mai állapotában joggal támasztható követelményeknek megközelítőleg sem megfelelő relativ mértéke legujabban az eddiginél is még kedvezőtlenebbül alakult, ami egyébként könnyen érthető, mert a keresetek javultak, a társpénztári ellátások pedig nem a keresetek arányában, hanem többnyire vagy az alapbérek, vagy pedig a statutumban megszabott fixtételek szerint állapíttattak meg.

Említést érdemel végül e helyen, hogy a betegsegélyezés (kórpénzek, gyógykezelési költségek, temetési, gyermekágyi segély) költségeiből egy tagra esett az 1916. évben:

a kincstári társpénztáraknál	37·8	(28·1, 27·2) K
a magán «	33·6	(27·4, 27·9) «
az összes «	34·8	(27·6, 27·9) «

Az eddigiekben ismertetett bányamunkásbiztosítási statisztikai adatoknak kiegészítéséül még két kimutatást közlök *VIV)* és *VV)* jegyek alatt, melyek *a nagyobb bánya- és kohóvállalatok munkásainak részletes biztosítási statisztikáját* foglalják magukban.

Jelesül a *VIV)* jegyű kimutatás 60 nagyobb társpénztár reális bevételeiről és jelentékenyebb kiadásairól számol be, a *VV)* jegyű kimutatásban pedig a vagyoni állapotot, továbbá a tagoknak létszámát és az illető biztosítási intézményekhez való viszonyát ismertetem.

E két kimutatás adatai megvilágitják az egyes vállalati társpénztárak állapotát és működését, feltárják az egyes intézmények bajait s éreztetik a reformok szükségességét.

A számok magukban is beszélnek. Itt csak néhány főbb mozzanat felemlítésére szorítkozom.

Eddig vajmi ritkán esett meg, hogy valamelyik társpénztárnak már a kereskedelmi mérlege is hiánnyal záródjék. A tárgyalt évben a kimutatásokba felvett 41 magán-társpénztár között már 6 (+ 0) olyan van, melynek kiadásai a bevételekben nem találtak fedezetet, vagyis ahol a törzsvagyonhoz kellett nyulni.

Eddig a passziv kereskedelmi mérlegű társpénztárak között szerepelt már két év óta a munkaadó részéről a nyugbérosztályban 100 %-os hozzájárulással dotált s valamennyi társpénztár között a legtöbb tagot számláló, az államvasuttársasági művekhez tartozó társpénztár is; a tárgyalt évben e pénztár vagyoni állapotában lényeges javulás állott be, ami annak tulajdonitható, hogy a vállalat az 1916. évbeni üzleti nyereségéből 1.000.000 K-t ajándékozott a társpénztárnak. Továbbá a tárgyalt évben mutat először veszteséget az ország egyik legnépesebb bányatárspénztára, a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. műveinél fennálló társpénztár, míg ellenben a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság műveinél fennálló társpénztár, mely 1915-ben veszteséggel zárta le kereskedelmi mérlegét, a tárgyalt évben 69.892 K vagyonszaporulatot mutatott ki.

A bányatárspénztárak mai kedvezőtlen vagyoni állapotának és sokszor kétséges

(VIV) A nagyobb bányatárspénztárak főbb bevételei és kiadásai az 1916. évben.

A társpénztár megjelölése	A főbb bevételek: A tőkék kamatjövedelme	A tagok járulékai	A vállalkozó hozzájárulása	A főbb kiadások: Nyugbérek és nevelési segélyek	Betegsegélyezés	Kezelési költség	A munkaadó hozzájárulása a munkásjárulékok hány százalékának felel meg
	korona						
1. Selmeczi egyesitett kincstári és magántárspénztár	59.341·19	62.629·72	498.205·49	518.982·82	56.968·36	9.734·85	795·9
2. Beszterczebányai kincstári társpénztár	5.458·74	5.656·38	54.902·41	61.192·47	2.253·76	1.834·02	982·1
3. Zólyombrézói kincstári társpénztár	125.190·85	182.185·32	182.185·32	282.341·06	65.880·78	12.575.04	100·0
4. Körmöczbányai kincstári társpénztár	10,086·83	12.789·40	46.540·32	97.100·46	5.180·22	683·30	363·3
5. Diósgyőri kincstári társpénztár	439.021·60	669.278·12	625.446·48	319.438·61	685.730·98	29.258·10	93·4
6. Nagybányai kincstári társpénztár	31.707·00	70·084·00	252.873·00	276.029·00	43.844·00	7.098·00	360·1
7. Rézbányai kincstári társpénztár	—	—	—	—	—	—	—
8. Szomolnok-aranyidai kincstári társpénztár	18.874·32	3.344·43	51.214·74	67.887·68	2.725·19	1.186·24	1.700·0
9. Verespataki kincstári társpénztár	28.797·87	8.514·02	8.514·02	18.449·49	9.420·84	1.378·39	100·0
10. Nagyági kincstári társpénztár	19.560·00	5.922·56	5.922·56	34.046·00	1.412·32	833·70	100·0
11. Vajdahunyadi kincstári társpénztár	77.461·46	106.657·80	101.673·80	123.734·21	55.514·29	8.232·30	61·4
12. Zsilvölgyi kincstári társpénztár	83.036·00	137.367·28	45.789·08	41.313·56	146.937·30	3.053·88	33·4
13. Ó-Radnai kincstári társpénztár	3.794·26	10.076·01	25.502·38	33.495·87	2.405·80	240·00	255·0
14. Vrdniki kincstári társpénztár	27.817·03	21.237·71	21.237·71	31.332·91	16.035·45	6.268·47	100·0
15. Komlói kincstári társpénztár	19.332·21	28.831·60	28.831·60	4.864·65	23.767·15	4.215·22	100·0
16. A zalatnai kincstári fémkohó társpénztára	1.018·03	6.819·04	6.815·34	28.845·47	3·076·45	593·00	100·0
17. Máramarosvármegyei kincstári sóbányák társpénztára	19.218·73	41.639·73	113.177·57	132.773·24	19.649·75	1.069·60	272·2
18. Az Erdélyi kincstári sóbányák 5 társpénztára összefoglalva	25.059·90	52.620·22	58.224·31	115.472·82	27.541·99	2.106·19	113·5
19. Sóvári kincstári társpénztár	1.479·95	3.376·00	3.376·00	5.004·42	1.260·82	170·00	100·0
20. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. nógrádi bányáinak társpénztára	26.042·16	245.281·06	180.000·00	287.230·14	149.685·97	4.302·86	73·4
21. Az Északmagyarországi egyesitett kőszénbánya részvénytársaság műveinek társpénztára	18.132·00	114.660·12	15.000·00	71.584·55	56.833·24	858·00	13·1
22. Az Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-társaság esztergomvidéki bányatárspénztára	53.924·50	154.022·78	37.328·51	80.573·49	104.737·89	1.794·08	30·6
23. A Magyar általános kőszénbánya r.-társ. esztergomvidéki bányáinak társpénztára	35.378·38	41.637·81	50.414·33	29.864·71	28.796·25	1.104·99	120·2
24. A Budapestvidéki kőszénbánya r.-társ. bányaműveinek társpénztára	36.866·00	95.647·53	27.898·20	27.816·57	64.549·62	2.267·50	29·3
25. A Magyar általános kőszénbánya részv.-társ. tatabányai műveinek társpénztára	160.805·53	324.832·53	160.000·00	16.508·66	294.854·85	3.039·29	49·2
26. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű-részvénytársaság műveinek társpénztára	122.847·56	577.949·09	345.619·16	432.516·26	478.891·45	5.437·30	59·8
27. A Borsodi bányatársulat rudóbányai bányászatához tartozó társpénztár	38.458·72	37.324·22	25.218·39	30.461·62	25.747·46	37·92	67·6
28. A Borsodi szénbányák r.-t. király-szentpéteri bányaművek társp.	21.516·91	31.544·11	10.000·00	23.327·49	28.925·35	614·49	39·7
29. Sopron sz. kir. város brannbergi bányaművének társpénztára	28.258·60	36.989·30	14.051·40	58.451·54	21.777·59	890·00	37·8
30. A «Kohlen-Industrie Verein» ajkai bányászatának társpénztára	21.786·07	16.165·74	14.259·66	38.778·28	18.413·70	919·75	87·5
31. A Cs. és kir. szab. Dunagőzhajózási r.-társaság pécsvidéki bányáinak társpénztára	38.050·87	317.028·85	115.100·00	307.914·75	150.305·83	5.681·80	36·2
32. Felsődernavidéki bányaművek társpénztára	20.697·80	27.875·68	13.937·84	9.210.83	7.956·25	4.466·62	50·0
33. A Szab. osztrák-magyar államvasúttársaság műveinek társpénztára	147.347·14	793.459·30	1,361.450·50	1.309.565·29	369.949·44	38.065·97	172·0
34. A Nadrági vasipartársaság műveinek társpénztára	24.652·56	29.269·65	6.910·04	18.293·00	26.940·18	9.847·71	24·1
35. Guttmann-testvérek drenkovai bányászatának társpénztára	3.033·05	7.814·21	43.527·29	21·111·29	5.634·07	140·00	557·7
36. A Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t szomolnokhutai bányászatának társpénztára a kincstártól átvett munkások számára	5.788·84	8.450·81	4.000·00	15.640·78	1.735·79	—	50·0
37. Ugyane bányamű társpénztára más felvett munkások számára	25.024·67	18.571·57	6.000·00	3.804·32	15.633·50	—	32·2
38. Az «Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs Aktien-Gesellschaft» bányászatának társpénztára	23.774·00	9.156·47	6.493·27	15.541·02	16.058·10	—	72·1
39. A witkowitzi bánya- és kohómű részvénytársaság ötösbányai műveinek társpénztára	29,650·30	32.625·10	33.735·37	15.325·50	36.777·07	659·14	103·4
40. Osztrák bánya- és kohómű társaság szepességi bányáinak társpénztára	42.466·40	47.393·64	20.962·86	41.586·94	34.137·88	—	47·0
41. A Hernádvölgyi magyar vasipar-r.-t. műveinek társpénztára	71.084·80	120.053·24	135.727·72	96.177·99	144.874·30	800·00	113·1
42. A Heinzelmann-féle vasgyárbánytársulat műveinek társpénztára	5.567·29	8.197·06	2.000·00	16·741·25	5.240·04	233·60	25·0
43. Dobsinai általános társpénztár	12.874·38	19.777·80	200·00	30.047·20	1.950·27	1.200·00	1·1
44. Brádi egyesült társpénztár	48.118·56	33.503·76	16·738·26	49.148·68	31·355·66	10.867·13	49·8
45. Hunyad-pusztakaláni társpénztár	8.505·20	13.470·60	9.076·17	4.311·71	9.661·58	9.832·85	69·2
46. A Salgótarjáni kőszénbánya-r.-társ. zsilvölgyi bányáinak társpénztára	33.449·26	255.558·61	60.000·00	180.009·10	234.873·85	3.166·59	23·6
47. Az Urikány-zsilvölgyi kőszénbánya r.-t. lupényi bányáinak társpénztára	83.036·00	137.367·28	45.789·08	41.313·56	146.937·30	3.053·88	33·5
48. A Felsőzsilvölgyi bányatársulat műveinek társpénztára	6.435·75	13.998·07	6.000·00	2.606·94	14.931·07	1.075·07	42·8
49. Erdővidéki bányaegylet köpeczi bányászatának társpénztára	4.152·33	5.115·12	2.950·00	10.001·93	1.845·81	369·40	50·0
50. A Zólyomi «Union» vas- és lemezgyár r.-társ. műveinek társpénztára	25.938·00	54.891·95	39.823·42	19.587·49	24.019·78	408·00	72·5
51. Nyugatmagyarországi kőszénbánya r.-társaság nyitrabányai műveinek társpénztára	5.553·22	54·431·11	4.428·93	2.513·00	59.563·24	822·78	8·1
52. Oberschlesische Eisen-Industrie A.-G. merényi bányászatának társp.	6.318·03	2.761·12	1.968·59	226·44	3.992·54	—	70·4
53. Coburg hgi vasgyárak pohorellai egyesitett társpénztára	6.436·33	26.614·81	11.191·71	11.368·80	10.039·29	333·38	41·4
54. Gróf Andrássy György-féle hitbizományi bányák dernői társpénztára	4.108·58	2.931·51	—	3.712·10	1.419·60	250·00	—
55. Beocsini czementgyár r.-t. újbányai szénbányaművének társpénztára	8.374·03	9.642·99	3.306·18	1.679·52	4.546·79	470·00	34·3
56. Első zagorlai bányatársulat műveinek társpénztára	8.074·83	21.260·86	8.454·62	2.890·21	16.391·85	669·25	40·2
57. Esztergomszászvári kőszénbánya részvénytársaság szászvári bányaművének társpénztára	5.141·97	16.391·32	2.332·64	10.881·36	12.225·95	337·84	14·2
58. Esztergomszászvári kőszénbánya részvénytársaság nagymányoki bányaművének társpénztára	6.580·85	17.427·45	1.000·00	4.901·22	12.476·31	240·00	5·8
59. Borsodi szénbányák r.-t. sajókazinczi társpénztára	8.480·66	24.232·67	5.000·00	1.746·18	19.397·47	1.324·89	20·8
60. Kaláni bánya- és kohórészvénytársaság krassó-szörénymegyei műveinek társpénztára	6.376·66	10.179·15	27.009·30	19.370·96	10.421·25	3.860.00	265·3

Vv) A nagyobb bányatárspénztárak részletes biztosítási statisztikája az 1916. évről.

A társpénztár megjelölése	Vagyoni állapot: az 1916. év elején (korona)	Vagyoni állapot: az 1916. év végén (korona)	Vagyoni állapot: szaporulat (korona)	Vagyoni állapot: apadás (korona)	Tagok: állandó (száma)	Tagok: ideiglenes (száma)	Tagok: * összes (száma)	A tagok átlagos évi járuléka (kor.)	Egy tagra eső a társpénztár vagyonából az év végén (kor.)	Hozzátartozók: feleség (száma)	Hozzátartozók: gyermek (száma)	A végellátásban részesülő: férfiak (száma)	A végellátásban részesülő: özv. nők (száma)	A végellátásban részesülő: gyermekek (száma)	Átlagos nyugbér és nevelési pótlék: férfi (korona)	Átlagos nyugbér és nevelési pótlék: özv. nő (korona)	Átlagos nyugbér és nevelési pótlék: gyermek (korona)
1. Selmeczi egyesitett kincstári és magántárspénztár	1,508.490·12	1,519.848·55	11.358·43	—	1.554	272	1.826	34·30	978·02	1250	3.079	714	1380	644	439·56	123·00	55·00
2. Besztercebányai kincstári tp.	136.824·62	137.627·17	802·55	—	101	115	216	26·18	1.362·64	105	312	121	191	44	336·16	99·23	35·50
3. Zólyombrézói kincst. társp.	2,924.632·29	3,043.234·21	118.601·92	—	1.783	1902	3.685	49·42	1.706·80	2343	5.961	404	567	309	472·16	134·65	49·32
4. Körmöczbányai kinestári tp.	292.040·61	292.636·75	596·14	—	388	40	428	29·88	754·21	361	991	176	301	198	322·28	104·91	44·43
5. Diósgyöri kincst. társpénztár	8,600.285·60	9,324.613·40	724.327·80	—	2.606	9794	12.400	53·97	3.577·74	5695	15.197	218	430	422	729·53	297·13	84·35
6. Nagybányai kincstári társp.	904.050·00	911.307·00	7.257·00	—	1.219	700	1.919	36·52	747·58	1646	3.780	365	874	550	458·05	96·47	44·57
7. Rézbányai kincst. társpénztár	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Szomolnok-aranyidai kincstári társpénztár	444.609·16	445.872·76	1.263·60	—	125	13	138	24·23	3.566·98	86	250	101	261	79	365·42	104·63	46·48
9. Verespataki kincstári társpénztár	749.293·84	765.668·10	16.464·26	—	133	161	294	48·06	5.756·90	278	616	40	35	21	319·18	124·43	63·27
10. Nagyági kincst. társpénztár	555.586·78	529.293·78	—	26.293·00	80	50	130	20·10	6.616·17	236	503	43	143	60	424·10	97·60	40·20
11. Vajdahunyadi kincst. társp.	1,928.265·15	1.968.050·03	39.784·88	—	903	1787	2.690	52·00	2.179·45	897	2.368	206	262	129	460·00	135·00	38·00
12. Zsilvölgyi kincst. társpénztár	1,669.209·83	1,723.959·53	54.749·70	—	2.709	1351	4.060	33·83	424·62	1588	3.160	82	83	138	341·26	128·03	13·58
13. Ó-Radnai kincst. társpénztár	138.824·58	138.344·88	—	479·70	99	23	122	48·16	1.397·42	147	358	92	66	28	280·29	102·36	41·41
14. Vrdniki kincst. társpénztár	650.049·88	657.681·43	7.631·55	—	253	141	394	53·90	2.599·53	307	721	48	22	16	560·00	171·00	42·00
15. Komlói kincstári társpénztár	460.036·89	495.079·59	35.042·70	—	225	317	542	49·14	2.091·57	362	973	3	9	15	403·80	200·19	55·40
16. A zalatnai kincst. fémkohó tp.	37.470·47	38.228·65	758·18	—	119	44	163	48·10	321·25	130	330	47	26	4	537·70	121·93	100·69
17. Máramarosvármegyei kincstári sóbányák társpénztára	445.123·77	452.221·69	7.097·92	—	717	536	1.253	33·23	630·71	—	—	212	274	126	456·84	111·76	42·08
18. Az Erdélyi kincst. sóbányák 5 társpénztára összefoglalva	739.061·96	772.900·74	33.838·78	—	494	513	1.007	45·40	1.568·12	780	1.911	260	309	96	305·75	112·63	44·59
19. Sóvári kincstári társpénztár	35.037·62	36.223·35	1.185·73	—	59	26	85	39·72	613·94	58	123	5	27	11	197·23	131·33	42·93
20. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. nógrádi bányáinak társp.	687.000·00	703.000·00	16.000·00	—	3.096	1107	4.203	58·35	227·07	2909	7.230	418	440	276	462·78	195·44	28·22
21. Az Északmagyarországi egyesitett kőszénbánya r.-t. művelnek társpénztára	457.759·84	472.342·24	14.582·40	—	1.815	183	1.998	57·38	260·24	1044	2.208	140	169	176	328·40	126·93	23·60
22. Az Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. esztergomvidéki bányáinak társpénzt.	896.059·93	947.423·44	51.363·41	—	1.645	232	1.877	82·00	574·04	906	1.686	137	108	106	398·63	173·32	61·38
23. A Magyar ált. kőszénbánya r.-t. esztergomvidéki bányáinak társpénztára	795.212·87	895.238·83	100.025·96	—	594	56	650	64·00	1.507·14	263	435	66	56	19	344·76	113·58	39·49
24. A Budapestvidéki kőszénbánya r.-t. bányaműveinek tp.	744.533·65	805.203·64	60.669·99	—	1.518	479	1.997	47·00	623·12	976	2.120	54	31	78	294·73	144·83	76·41
25. A Magyar ált. kőszénbánya r.-t. tatabányai műveinek tp.	3,208.882·26	3,570.480·29	361.598·03	—	6.453	984	7.437	48·88	553·15	4954	8.806	33	72	201	136·15	50·00	49·20
26. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. műveinek társp.	3,126.867·76	3,196.760·25	69.892·49	—	8.169	3596	11.765	49·12	382·77	6311	12.588	898	1219	512	344·81	123·53	23·70
27. A «Borsodi Bányatársulat» rudóbányai bányászatához tartozó társpénztár	828.453·73	873.234·08	44.780·35	—	808	289	1.097	34·02	1.080·74	431	1.134	63	60	84	297·99	115·44	56·76
28. A Borsodi szénbányák r.-t. királd-szentpéteri bányaművek társpénztára	493.928·71	502.665·06	8.737·35	—	732	76	808	39·04	686·70	519	1.002	42	33	26	412·36	129·22	67·00
29. Sopron sz. kir. város brennbergi bányaművének társp.	674.706·34	683.547·29	8.840·95	—	465	117	582	42·14	1.469·99	221	595	90	70	23	515·89	162·90	27·20
30. A «Kohlen-Industrie Verein» ajkai bányászatának társp.	540.883·99	534.041·34	—	6.842·65	362	49	411	39·33	1.475·16	250	595	53	66	55	331·70	227·24	116·32
31. A Cs. és kir. szab. Dunagőzhajózási r.-t. pécsvidéki bányáinak társpénztára	1,000.217·95	1,000.225·25	7·30	—	2.916	695	3.611	84·45	343·01	2568	3.725	451	446	189	503·88	155·11	57·84
32. Felsődernavidéki bányaművek társpénztára	453.297·94	484.380·28	31.082·34	—	1.220	—	1.220	22·85	397·03	455	2.330	12	16	—	382·43	288·84	—
33. A Szab. o.-m. államvasúttársaság műveinek társpénztára	2,639.895·28	3,200.435·14	560.539·86	—	14.263	2676	16.939	46·84	224·39	7147	11.797	1876	2083	574	449·77	216·17	27·04
34. A Nadrági vasipartársaság műveinek társpénztára	261.499·43	257.843·87	—	3.655·56	476	165	641	45·66	541·69	251	518	54	88	16	190·59	86·52	24·18
35. Guttmann-testv. drenkovai bányászatának társp.	83.270·60	106.606·35	23.335·75	—	152	30	182	42·93	701·35	110	226	37	59	24	344·87	117·13	60·00
36. A Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. szomolnokhutai bányászatának társpénztára a kincstártól átvett munkások számára	135.050·28	129.351·36	—	5.698·92	42	—	42	105·97	3.079·79	39	63	59	75	10	201·69	42·85	52·74
37. Ugyane bányamű társpénztára más felvett munkások számára	515.708·53	548.754·19	33.045·66	—	206	225	431	43·08	2.663·85	221	393	11	9	6	235·29	111·22	35·83
38. Az «Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs A.-G.» bányászatának társpénztára	541.204·29	548.787·01	7.582·72	—	168	178	346	26·46	1.586·08	232	494	21	32	56	338·67	129·35	76·60
39. Witkowitzi bánya- és kohómű r.-t. ötösbányai műveinek tp.	643.134·75	692.699·49	49.564·74	—	486	228	714	45·69	1.425·30	233	457	19	58	70	282·11	106·40	55·10
40. Osztrák bánya- és kohómű-társaság szepességi bányáinak társpénztára	997.843·56	1,034.227·93	36.384·37	—	1.037	235	1.272	37·25	997·32	557	1.108	58	168	140	280·52	107·35	52·02
41. A Hernádvölgyi magy. vasipar-r.-t. műveinek társp.	1,732.643·89	1.818.039·84	85.395·95	—	2.195	919	3.114	38·55	828·26	1321	2.842	102	203	210	529·51	128·58	76·50
42. A Heinzelmann-féle vasgyár bányatársulat műveinek tp.	157.145·10	149.982·14	—	7.162·96	293	27	320	25·63	511·88	272	219	32	55	5	313·69	118·05	44·20
43. Dobsinai ált. tár»pénztár	220.430·63	220.107·97	—	322·66	739	—	739	27·26	297·84	379	1.143	101	317	101	152·51	39·65	20·51
44. Brádi egyesült társpénztár	856.450·30	863.555·05	7.104·66	—	338	762	1.100	70·04	2.554·89	927	1.839	172	158	170	186·21	76·00	30·06
45. Hunyad-pusztakaláni társp.	209.893·28	214.883·86	4.990·58	—	62	715	777	23·94	3.465·86	398	721	11	18	6	211·32	100·13	30·82

IV) A nagyobb bányatárspénztárak részletes biztosítási statisztikája az 1916. évről.

A társpénztár megjelölése	Vagyoni állapot: Az 1916. év elején (korona)	Vagyoni állapot: az 1916. év végén (korona)	Vagyoni állapot: szaporulat (korona)	Vagyoni állapot: apadás (korona)	Tagok: állandó (korona)	Tagok: ideiglenes (korona)	Tagok: összes (korona)	A tagok átlagos évi járuléka (kor.)	Egy tagra eső a munkaadók részéről adott az évben (korona)	Hozzátartozók: felesége (száma)	Hozzátartozók: gyermekek (száma)	A végelbánásban részesülő: férfiak (száma)	A végelbánásban részesülő: özv. nők (száma)	A végelbánásban részesülő: gyermekek (száma)	Átlagos nyugbér és segélyek pótlék: férfi (korona)	Átlagos nyugbér és segélyek pótlék: özv. nő (korona)	Átlagos nyugbér és segélyek pótlék: gyermek (korona)
46. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. zsilvölgyi bányáinak tp.	1,067.817·25	1,009.090·44	—	58.726·81	3.514	2967	6.481	45·35	174·55	2966	5.605	265	233	221	449·62	180·41	121·34
47. Az Urikány-zsilvölgyi kőszénbánya r.-t. lupényi bányáinak társpénztára —	1,669.200·83	1,723.959·53	54.749·70	—	2.709	1351	4.060	33·83	424·62	1588	3.160	82	83	138	341·26	158·03	13·58
48. A Felsőzsilvölgyi bányatársulat műveinek társpénztára	250.000·00	257.630·14	7.630·14	—	146	191	337	41·54	764·48	210	290	6	5	8	178·56	112·31	59·23
49. Erdővidéki bányaegylet köpeczi bányászatának tp.	98.785·90	99.105·81	319·91	—	58	78	136	56·98	1.708·72	55	129	25	17	9	305·76	115·15	44·08
50. A Zólyomi »Union« vas- és lemezgyár r.-t. műveinek tp.	674.638·46	749.913·21	75.274·75	—	863	195	1.058	51·88	898·96	610	1.341	51	63	10	228·31	119·59	40·88
51. Nyugatmagyarországi kőszénbánya r.-t. nyitrabányai műveinek társpénztára —	102.452·60	107.925·37	5.470·77	—	386	1056	1.442	37·75	279·59	793	1.408	4	4	12	290·25	288·00	88·66
52. Oberschlesische Eisen-Industrie A.-G. merényi bányászatának társpénztára —	122.085·37	128.870·77	6.785·40	—	111	50	161	17·14	1.161·00	60	138	—	1	4	—	108·08	30·84
53. Coburg lgi vasgyárak pohorelai egyesített társp. —	124.573·82	137.581·20	13.007·38	—	180	180	370	71·93	764·24	175	510	32	89	21	157·10	69·61	6·93
54. Gróf Andrássy György-féle htb. bányák dernői társp.	102.197·81	103.763·91	1.566·10	—	79	—	79	21·09	1.313·46	51	96	7	29	5	238·05	66·99	20·58
55. Becsesi czementgyár r.-t. újbányai szénbányamüvének társpénztára —	161.301·15	175.689·96	14.388·81	—	182	54	236	40·86	963·23	110	218	2	4	—	484·38	177·69	—
56. Első zagorizi bányatársulat műveinek társpénztára —	146.501·08	168.286·12	21.785·04	—	467	25	492	43·39	900·85	283	749	5	6	6	315·19	137·37	54·44
57. Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. szászvári bányaművének társpénztára —	118.035·44	121.339·17	3.300·73	—	217	77	294	62·55	616·40	265	467	25	38	27	239·56	119·20	30·89
58. Esztergomszászvári kőszénbánya r.-társ. nagymányoki bányaműveinek társpénztára	153.379·67	160.613·14	7.233·47	—	298	67	365	53·18	538·97	252	412	14	5	5	298·05	163·56	42·42
59. Borsodi szénbányák r.-társ. ajakszinczi társpénztára —	181.936·49	197.351·09	15.414·60	—	317	74	391	61·97	540·70	228	483	9	6	11	248·87	121·51	39·15
60. Kalánt bánya- és kohó r.-t. krusó-szörénymegyei műveinek társpénztára —	147.359·38	155.936·81	8.586·43	—	563	405	968	10·52	276·97	384	647	96	115	52	115·98	61·12	24·35

fizetőképességének egyik legfőbb oka közismeretűleg abban keresendő, hogy e munkásbiztosítási intézmények bevételi forrásai elégtelenek és az eredmény tekintetében ingadozók. A legtöbb esetben nem kielégítő különösen az a mérték, amellyel a munkásbiztosítás teherviselésében a munkaadók vesznek részt.

A *V IV)* jegyű kimutatás adatai e tekintetben is részletes tájékoztatást nyujtanak. A kincstári társpénztáraknál a munkaadó minimális hozzájárulása 100 százaléka a munkásjárulékok összegének és a tárgyalt évben kivételesen felemelkedett egészen 1700·0%-ig. A diósgyőri és vajdahunyadi kincstári társpénztáraknál kimutatott 93·4, illetve 95·9%-os hozzájárulás onnan van, mert itt a munkások befizetéselnek rovata alatt az alapszabályszerű törzsjárulékokon kívül másféle társpénztári illetmények (felvételi, előlegezési díjak, büntetéspénzek stb.) is elszámoltattak, amelyek a munkaadó hozzájárulásának kiszámításánál nem vétetnek figyelembe.

A *V IV)* jegyű kimutatás keretébe beilleszteett 41 magántárspénztár között a tárgyalt évben már 6 (3) olyan volt, melynél a munkaadó hozzájárulása a munkásjárulékok 100 %-nak felel meg, avagy azt meghaladja, de ezek a nagyobbmérvű hozzájárulások nem a statutumokon alapszanak, hanem jórészt az illető erősen passziv társpénztárának fennállása érdekében a viszonyok és körülmények kényszerítő hatása alatt nyujtott önkéntes támogatások.

A munkaadó hozzájárulásának mérve a kimutatásba felvett magántárspénztárak közül:

6	(+ 3)-nál a befizetett munkásjárulékok	... ...	100 %-nál nagyobb	
0	(− 3) « « «	... ...	90 « «	
1	(+ 0) « « «	... ...	80—90 %-a között van	
3	(− 1)-nél « «	... ...	70—80 « « «	
2	(+ 0)-nál « «	... ...	60—70 « « «	
4	(+ 1)-nél « «	... ...	50—60 « « «	
6	(+ 3)-nál « «	... ...	40—50 « « «	
8	(+ 0) « « «	... ...	30—40 « « «	
5	(+ 2)-nél « «	... ...	20—30 « « «	
2	(− 2) « « «	... ...	10—20 « « «	
4	(− 3)-nál « «	... ...	0—10 « « «	

A *V V)* jegyű kimutatás adatai beszédesen mutatják, hogy mennyire eltérő az egyes magánvállalati társpénztárak szervezete és, hogy mily lényeges eltérések mutatkoznak a bányamunkások törvényszerű kényszerbiztosításának keresztülvitelében.

Feltünő különösen az összelétszámra vonatkoztatott átlagos évi munkásjárulékoknak, valamint a kifizetett átlagos évjáradékoknak sokfélesége és erős hullámzása.

A tagok átlagos évi járuléka 10·52 K és 105·97 K (12·92 K, 87·84 K) között ingadozik; az évi munkásnyugbérek szélső határai: 101·69 K és 720·53 K (126·09 K és 667·16 K; az özvegyi évjáradékoknál a szélső határok 39·65 K — 297·13 K (27·09 K — 265·95 K) az árvák átlagos évi nevelési segélyénél: 6·95 K — 121·34 K) 5·60 K — 124·00 K).

A *V V)* jegyű kimutatásba felvett 60 bányatárspénztár között 41 olyan van, melynél az évi átlagos munkásnyugbér kisebb, mint a 400·5 K-t kitevő országos átlag.

Ha pedig az özvegyi nyugbéreket nézzük, akkor azt fogjuk találni, hogy a 145·7 K-ás országos özvegyi nyugbérátlagot 60 közül csak 14 társpénztár szolgáltatása mulja felül.

* * *

Befejezésül meg kell emlékeznem még a Magyar Általános Kőszénbánya munkásbalesetbiztosító pénztárának, ennek a

tisztán vállalati jótékonysági alapon a munkásérdekeltség megterhelése nélkül működő bányamunkásbiztosítási intézménynek, továbbá a Rimamarány-salgótarjáni Vasmü Részvénytársaság müveihez tartozó társpénztár szervezetében fennálló balesetbiztositási alap 1916. évi müködéséről.

A magyar Általános Kőszénbánya részvénytársaság tatabányai munkásbaleset biztositó pénztára alapszabályszerü működésének tárgyalás alatt álló ötödik évében 22 társpénztári tagnak, illetve hozzátartozóinak állapitott meg baleseti évjáradékot.

A tárgyalt évben megállapitott évjáradékok összege 5.958·61 K; a megállapitott legkisebb évjáradék 32·40 K, a legnagyobb 967·42 K, az átlagos évjáradék 188·14 K.

Ezeknek a kártalanitási évjáradékoknak tőkeértéke azon valószinüségi számitási kules szerint, melyet hazai biztositó társaságaink számitásaik alapjául használnak 78.098·91 K.

A fentieken kívül egyszersmindenkorra szóló járadékmegváltás (végkielégités) czimén kifizetett a balesetbiztositó pénztár a tárgyalt évben 1.200 K-t.

Emlitést érdemel végül, hogy a Magyar általános kőszénbánya r.-t. munkásbalesetbiztositó pénztára eddigi 5 évi működése alatt összesen 24.646·48 K baleseti évjáradékot állapitott meg, melynek összesitett tőkeértéke 357.582 K.

Ami pedig a Rimamurány-salgótarjáni müveihez tartozó társpénztár szervezetében fennálló balesetbiztositási alap működését illeti: ez az intézmény a tárgyalt évben baleseti kártalanitásokra 93 (101) sérültnek összesen 53.753·96 (70.616·46) K fizetett ki. Az alapvagyona a tárgyalt év végén 92.694 (73.018·41) K.

Ez az intézmény fennállásának 17. évi időtartama alatt 1443 munkásnak fizetett egyszersmindenkorra szóló baleseti kártalanitást 854.009 K kitevő végösszegben; egy balesetre eső átlagos kártalanitási összeg 592 K.

Ennek a balesetbiztositási alapnak szervezete 1914-ben annyiban változott, hogy ettől az évtől kezdve a balesetbiztositás összes költségeit a vállalat viseli.

IX.

Termelési statisztika.

Ez a legfontosabb statisztikai fejezet a tárgyalt évben is felöleli az előző (1915.) évben felvett bővitést, t. i. a fontosabb bánya- és kohótermékeknek vállalatok (művek) szerinti részletezését, de az egyes kis mennyiségü s úgy bányászati, mint közgazdasági szempontból jelentéktelen bányatermékek mennyiségének ilyetén részletezése most is mellöztetett.

A bánya- és kohótermelés 1915. és 1916. évi mennyiségét, értékét s az egyes bánya és kohótermények termelés helyére vonatkoztatott egységárait a *W)* táblázat tünteti fel.

Ez a *W)* jegyü általános termelési kimutatás helyesebben (a lényeget és a jelentőséget tekintve) *termelési értékkimutatásnak* nevezhető.

Hogy a tágabb értelemben vett bányászat által közvetitett értékforgalom nagysága a valóságnak teljesen megfeleljen, a kimutatás ez alkalommal is akként szerkesztetett, hogy minden termény, tehát azok a termények is, melyek még a bányaadományban gyökerező jog alapján a bányászati foglalkozás keretében tovább dolgoztatnak fel, csak egyszer és egy alakban még pedig az előkészitett vagy kohósitott termény értékesebb alakjában szerepeljen a kimutatásban.

Igy pl. a vasnál nem a vasére, hanem az abból kohósitott nyersvas van kimutatva a *W)* jegyü kimutatásban; ez alól csak a külföldre kiszállitott vasére képez kivételt, melyet ily nyers bányatermény alakjában kellett számitásba venni, miután annak további feldolgozása már kiesik a hazai kohóipar kereteiből.

W) A bánya- és kohótermelés mennyisége és pénzértéke, illetve az e művelési ágak által közvetitett nemzeti értékforgalom az 1915. és 1916. években.

A termény megnevezése	Súly-egység	A termelés mennyisége		Átlagos egységár a termelés helyén		A termelés pénzértéke			
		1915. évben	1916. évben	1915. évben	1916. évben	1915. évben		1916. évben	
				K	f	K	f	K	f
Arany	kg.	1.875·194	1.340·284	3.312	26	4.467	60	6.211.186	80
Ezüst	"	5.875·386	5.978·287	108	12	140	09	635.219	76
Réz	q	2.901·980	2.914·376	392	90	498	13	865.167	74
Ólom	"	7.544·650	10.600·740	62	28	85	69	469.882	80
Finomitásra való nyersvas	"	3.765.525·000	4.466.224·000	8	95	10	09	33.675.989	73
Ónított nyersvas	"	117.945·000	59.462·000	16	74	22	39	1.974.446	89
Antimonfém (regulus)	"	9.257·420	10.536·740	229	24	250	04	2.122.145	90
Nyers antimon (crudum)	"	719·000	465·000	265	16	250	—	190.650	30
Higany	"	653·130	669·010	400	—	400	47	253.252	—
Kénkovand	"	1,087.838·000	1,457.321·000	1	28	1	82	1,390.952	40
Antimonére (nem kohósitott)	"	17.991·000	9.726·800	27	02	28	22	486.179	90
Antimonsalak (nem kohósitott)	"	982·000	26.939·000	11	88	4	58	11.669	24
Mangánére	"	117.094·300	412.832·000	2	22	2	7	260.001	61
Külföldre szállitott vasére	"	3,069.795·000	3,712.484·000	1	29	1	31	3,972.590	14
Cementréz	"		806.300			265	48		
Kénesső	"	104.672·340	417·000	4	72	168	—	494.110	60
Rézcrost, fakére	"		265.710·310			5	34		
Horganyére	"	1.530·000	12.744·000	5	88	1	14	9.002	52
Aluminiumére	"	590.670·000	1,716.911·000	1	20	1	36	708.804	—
Higanyére	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Molybdenére	"	—	194·000	—	—	—	—	—	—
Chromére	"	—	40.000·000	—	—	—	—	—	—
Cobalt- és nikkelére	"	—	174·000	—	—	—	—	—	—
Barna kőszén	"	80,051.537·000	77,899.744·000	1	12	1	58	90,131.093	25
Fekete kőszén	"	9,329.865·000	10,478.995·000	1	61	1	01	14,885.967	74
Kőszénbrikett	"	1,315.314·000	755.293·000	2	24	2	65	2,950.982	74
Kokszszén	"	951.191·000	855.154·000	2	78	2	93	2,643.907	01
Ammoniumszulfát	"	16.469·000	13.590·200	33	73	41	80	555.564	—
Ásványkátrány	"	59.989·000	48.880·600	3	84	3	55	227.817	80
Benzol	"	7.471·000	5.282·000	70	9	50	19	522.270	60
Földszurok	"	91.573.670	10.783·000	9	23	8	94	214.300	60
Nyers kőolaj	"	65.362·560	57.731·090	12	06	16	—	789.891	91
Asztaltörld (nyersen értékesitve)	"	—	40.770·000	—	—	3	13	—	—
Földgáz	m³	25,108.054·000	38.983.965·000	—	0·18	—	0·22	45.064	80
Ásványfestékek	q	—	—	—	—	—	—	—	—
Rézgálic	"	4.037·250	6.841·920	162	03	654.034	50	1,532.590	08
Vasgálic	"	10.700·000	—	2	24	21.400	—	—	—
Kén	"	538·900	7.978·840	15	01	8.087	33	—	—
Kénsav	"	9.652·000	916·000	1	—	9.652	—	39.894	20
Szénkénsav	"	—	3,025.071·000	—	12	—	46	67.784	20
Kőszén	"	2,872.587·000		12	46	35,795.227	48	38,674.064	60
Összesen		—	—	—	—	208,187.784	03	249,071.342	05
Összesen a kőszén nélkül		—	—	—	—	167,392.556	55	210,397.277	45

Ugyanez áll a többi fémekre, jelesül az aranyra, az ezüstre, a rézre, az ólomra, a dárdányra stb. nézve is; itt is csak azok a vonatkozó bányatermények vannak a *W)* jegyű általános kimutatásban érealakban számításba véve, melyek nem a belföldön kohósíttatnak, illetve amelyeket a hazai bányavállalatok ily nyers alakban hoztak forgalomba és nem hazai kohóvállalatnak adtak el.

Az ásványszénnek az a mennyisége, melyből a bányavállalkozó közvetlenül a bánya mellett kokszot vagy brikettet gyártott, a fenti elvi alapon mint koksz és briket van számításba véve.

Az előadottak szerint a *W* jegyű kimutatás nem alkalmas arra, hogy abból akár a bányatermények, akár a kohótermények mennyiségét külön-külön megállapíthassuk. Ez utóbbi célra a *W₁)* és *W₂)* jegyű különszerű *általános termelési kimutatások* szolgálnak, melyek közül az első a szorosabb értelemben vett bányatermelésről a termelt ércek, zuzércek, ásványszenek, nyers bitumenek, a kősó stb., szóval a bányanövelés által közvetlenül nyert nyers bányatermények mennyiségéről és értékéről szól, a másik pedig a vaskohászat és a fémkohászat termékeinek mennyiség és érték szerinti kimutatását foglalja magában.

A nyers bányatermelés összesített pénzértéke *W₁)* kimutatás szerint az előző évi 170,127,238 K szemben 209,750,417 K, a kohótermelés összesített pénzértéke pedig a *W₂)* jegyű kimutatás szerint az előző évi 44,687,165 K-val szemben 58,159,446 K. E kettő 267,909,863 (214,814,403) K együttvéve, holott a bányászat és a kohászat által közvetitett valódi értékforgalom a *W)* jegyű kimutatás szerint 249,071,342 (203,187,784) K.

De a *W)* jegyű általános közös termelési és értékforgalmi kimutatásban kitüntetett értékösszeg nem is egyezhetik a *W₁)* és *W₂)* jegyű különálló kimutatások végeredményeinek összegével, mert a bányatermelés és a kohótermelés elkülönitett kimutatásánál a fém- és vasbányászat termékeinek számításba véve, nevezetesen a *W₁)* jegyű kimutatásban nyers ércek alakjában, a *W₂)* jegyű kimutatásban pedig fémek alakjában.

Tájékoztatásul meg kell jegyeznem továbbá, hogy a nemesfémeknél a *W₁)* kimutatás nem tüntheti fel az összes arany- és ezüsttermelést, hanem csak azt a részt, mely az ércekből kohászati úton nyeretett.

Nem szabad továbbá figyelmen kívül hagyni, hogy a kohómüvekben előző évből maradt készletek, beváltott kovandpörkök és külföldről behozott ércek (különösen a vaskohászatban bosznai és svédországi vasére) is kerültek feldolgozásra; tehát innen is származhatnak a hazai bányatermelés és kohótermelés közötti némi eltolódások.

Szóval nyilvánvaló, hogy a közölt három általános termelési kimutatást (*W*, *W₁* és *W₂)* nem lehet egy tekintet alá venni, hanem mindegyiket a maga jelentősége szerint kell mérlegelni.

A bányászat fejlődése és közgazdasági jelentősége szempontjából mindenesetre legfontosabb a *W)* jegyű összefoglalt termelési értékkimutatás, mert az illető statisztikai évben előállított tágabb értelemben vett s már forgalomba kerülő bányászati termékek mennyiségét és az ország bányászata által közvetitett értékforgalom nagyságát ebből tudhatjuk meg.

A *W)* jegyű kimutatásból kitünik, hogy a bánya és kohótermelésnek összesített valódi pénzértéke az 1916. évben 249,071,342 korona, mely összeg 45,883,558 K-val több az 1915. évi termelés 203,187,784 K-t kitevő összesített pénzértékénél, amely évben + 5,274,472 K többlettel záródott az ország bányászata és kohászata által közvetitett értékforgalom. Az ezt megelőző (1914.) évben a bánya és kohótermelés összesített pénzértékben a háború kitörésének folyományaként egyszerre 23,132,022 korona = 10·5 % visszaesés állott be.

Évek hosszú sora óta ez volt az első eset, hogy a bányászat és a kohászat által közvetitett értékforgalomban az állandósult progressziv növekedési irányt a vissza-

W₁) Bányatermelés az 1916. évben.

Nyers bányatermény megjelölése	Súlyegység	A termelés mennyisége: kincstári	magán	összes	A termelés pénzértéke: kincstári K	f	magán K	f	összes K	f
		méterm á x s a								
Arany-, ezüst-, ólom- és réztartalmú ércek	q	36.180·7	8.530·8	44.711·5	556.486	92	2,735.099	07	3,291.585	99
Arany-, ezüst-, ólom- és réztartalmú zúzóércek	«	1,294.682·0	612.148·0	1,906.830·0	2,795.159	25	1,730·001	43	4,525.160	68
Vasére és régi vasdús salak	«	1,926.433·0	12,057.153·0	13,983.586·0	1,574.132	88	14,367.874	05	15,942.006	93
Mangánére	«	—	412.832.0	412.832·0	—	—	1,065.204	18	1,065.204	18
Horganyére	«	12.275·5	468·5	12.744·0	11.155	23	3.342	50	14.497	73
Alumininiumére	«	—	1,716.911·0	1,716.911·0	—	—	2,172.849	60	2,172.849	60
Antimonére és antimonsalak	«	1.953·8	165,133·2	167.087·0	75.973	76	2,655.569	50	2.731.543	26
Molybdenére (válogatott)	«	—	134·0	134·0 [1]	—	—	43.600	—	43.600	—
Chromére	«	—	40.000·0	40.000·0	—	—	300.000	—	300.000	—
Cobalt- és nikkelére	«	—	174·0	174·0	—	—	48.720	—	48.720	—
Rézére	«	—	291.810·9	291.810·9	—	—	1,907.726	72	1,907.726	72
Cementréz	«	—	806·9	806·9	—	—	215.215	—	215.215	—
Vaskovand	«	131.762·0	1,325.559·0	1,457.321·0	107.833	—	2,031.797	44	2,139.630	44
Ásványfesték	«	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fekete kőszén	«	873.355·0	11,167.872·0	12,041.227·0	1,589.506	10	23,176.448	15	24,765.954	25
Barna kőszén	«	5,682.674·0	73,114.170·0	78,796.844·0	6,366.143	56	103,234.349	11	109,600.492	67
Nyers aszfaltföld	«	—	179.600·0	179.600·0	—	—	197.560	—	197.560	—
Nyers földolaj	«	48.621·8	2.034·3	50.656·1	1,944.870	40	63.101	44	2,007.971	84
Földgáz	m³	38,980.965·0	3.000·0	38,983.965·0	106.603	12	30	—	106.633	12
Kősó	q	3,025.071·0	—	3,025.071·0	38.674.064	60	—	—	38,674.064	60
Összesen 1916. évben		—	—	—	53,801.928	82	155,948.488	19	209,750.417	01
1915. «		—	—	—	48,009.976	60	122,117.261	30	170,127.237	90

[1] Baruch J. és fiai cég rezbányai molybdén- és bizmutbányamüve a kimutatott 134 q válogatott, 18—20% fémtartalmú molybdenércen kívül még 1.500 q, 1—5%-os zúzóércet is termelt, mely azonban további előkészitést igényel, s mint ilyen egyelőre nem értékesittetett.

esés átmeneti jellegű tünete zavarta meg, ami kizárólag csak a háborúnak és pedig főként a háború kitörésével kapcsolatos nagy ipari rázkodtatásnak volt betudható.

A háború kitörését megelőző (1913.) évben + 16,296.463 K, vagyis 7·9 %, 1912. évben + 11,627.794 K = 6 %, 1911-ben, amidőn a kősó értéke először lett számításba véve, + 40,302.515 K = 26·3 % (kősó nélkül) + 7,399.522 K = 4·8 %, 1910-ben csak + 590.052 K = 0·38 %, 1909-ben + 6,858.267 korona = 4·7 %, 1908-ban + 16,469.636 K = 12·8 % stb. volt a termelés pénzértékének növekedése.

Az 1916. évi bánya és kohótermelés 249,071.342 (+ 45,883.558) K-t kitevő pénzértékének létrehozásában az egyes főbb termények a következő százalékos arányszámokkal vesznek részt:

az arany	2·40	(3·05, 4·45)	%-kal
az ezüst	0·34	(0·31, 0·42)	«
a barnaszén	43·42	(44·35, 41·29)	«
a feketeszén	8·46	(7·32, 6·79)	«
a szénbrikett	0·93	(1·45, 1·14)	«
a koksz	1·01	(1·30, 1·80)	«
a nyersvas	18·11	(16·57, 20·34)	«
a vasöntvény	0·53	(0·97, 1·14)	«
a kivitt vaskő	1·94	(1·95, 2·13)	«
a kősó	15·53	(17·62, 17·28)	«
a többi termények együtt	7·33	(5·11, 2·22)	«

Az összetermelés pénzértékéből 59,940,773 (55,765.849) K = 24·06, 27·44, 28·94, 25·57, 28·17, 27·50) % esik a kincstári művekre, illetve a kősót figyelmen kívül hagyva 21,266.708 (19,970.592) K = 10·11 (11·93, 12·99, 11·56, 12·37, 12·50) %, a magánvállalatokra pedig 189,130.569 (147,421.964) K = 75·94 (72·56, 71·96, 74·43, 71·83, 72,50) %, illetve 89·89 (88·07, 87·01, 88·44, 87·63, 87·40) % aszerint, amint a kősótermelés értékét is számításba vesszük, vagy sem.

Míg az 1914. első háborús évben a kincstári bánya és kohótermelés pénzértékénél — a sóbányászat üzleti eredményeit figyelmen kívül hagyva —, — 229,920 K (— 1·07 %), a magán bánya- és kohótermelés pénzértékénél pedig — 22,328.863 K (— 13·57 %) apadást kellett megállapitanunk, míg a második háborús esztendőben az üzemi eredmények pénzértéke a kincstárnál tovább apadt — 1,308.872 K-val (—6·15%), ellenben a magánvállalkozás üzemeiből kikerült bánya- és kohótermények összesitett pénzértékénél már + 4,999.798 K (+ 3·51 %) növekedést mutathattunk ki, addig a tárgyalt 1916. évben a kincstári termelés pénzértékénél + 1,296.116 = + 6·48 %, a magántermelés pénzértékénél pedig + 41,708.605 K = + 28·29 % növekedést lehet megállapitanunk. Ha a sótermelés pénzértékét is számításba vesszük, akkor a kincstárnál a fenti 1,296.116 K-ás növekedés 4,174.954 K-ra emelkedik.

Egy futó pillantás is a *W)* jegyű általános termelési kimutatás adataira legott meggyőzhet arról, hogy a bányászat és kohászat által közvetített értékforgalom tárgyalt évi növekedését főként a szén és a vas mennyiség és értékbeli növekedése idézte elő. Az értéknövekedés ennél a két legfontosabb művelési ágnál + 34·2 millió korona; ehhez járul az antimonfémnél elért ½ millió, a nyersolajnál mutatkozó 1·2 millió, a forgalomban másodizben szereplő aluminiumérezre eső 1·4 millió s a termelési kimutatásba ugyancsak másodizben felvett rézgálicnál mutatkozó 0·9 millió, valamint a rézbányászat körében, elért + 1·1 millió és a kovandbányászatra eső + 0·7 millió korona értékszaporulat.

Számottevő visszaesés egyik bányaművelési ág értékforgalmában sem állapitható meg.

A fentebb közölt százalékos arányszámokból, melyek a fontosabb bánya és kohótermékeknek az összetermelés pénzértékében való részvételi arányát jelzik, látható, hogy bányászatunk és kohászatunk termelési értékforgalmi mérlegének állapota mindenkor a két legfőbb és legjelentősebb művelési ág: a vas- és szénipar üzemi eredményeitől függ. A tárgyalt évben még a só pénzértékének számitásba vétele mellett is az összetermelés pénzértékének háromnegyedrésze, illetve 74·40 (73·91) %-a, a só értékének figyelmen kívül való hagyása esetében pedig az összetermelés pénzértékének

85·93 (89·7) %-a e két művelési ágból került ki.

Tekintve, hogy az 1916. évi termelési értékszaporulat főtényezői az ásványszén, a vas, a réz és antimon, a nyersolaj- és az aluminiumbányászat; tekintve másrészt, hogy az utóbbi művelési ágak, az olajbányászattól eltekintve, főként magánkezekben vannak, a szénbányászat és a vasipar körében pedig a kincstári vállalkozás a magánipar mellett igen eltörpül: érthető, hogy a bányászat és a kohászat által közvetitett értékforgalom tárgyalt évi növekedését túlnyomó részben a magánvállalkozás számláján kell keresni.

A termelés pénzértékének az előző év eredményéhez viszonyitott változása az utolsó 9 esztendőben a kincstárnál és a magánvállalkozásnál a következő volt:

Évszám	Kincstári		Magán	
1907	+ 1,875.935 K	= + 14·30 %	+ 7,650.986 K	= + 7·3 %
1908	+ 2,865.678 «	= + 19·10 «	+ 13,601.928 «	= + 11·95 «
1909	+ 1,514.730 «	= + 8·4 «	+ 4,343.637 «	= + 4·20 «
1910	+ 1,271.309 «	= + 6·5 «	— 681.357 «	= — 0·50 «
1911	— 418.220 «	= — 2·0 «	+ 7,814.742 «	= + 5·90 «
1912	+ 499.783 «	= + 2.46 «	+ 7,112.376 «	= + 5·08 «
1913	+ 756.344 «	= + 3·64 «	+ 17,483.906 «	= + 11·86 «
1914	— 229.920 «	= — 1·07 «	+ 22,328.863 «	= — 13·57 «
1915	— 1,308.872 «	= — 6·15 «	+ 4,999.798 «	= + 3·51 «
1916	+ 1,296.116 «	= + 6·48 «	+ 41,708.605 «	= + 28·29 «

Tehát az 1914. évtől eltekintve, — amidőn a háború kitörésének az üzemek menetére hátrányos hatását a kincstár főként a háború első szakában kevésbé érezte meg s úgy a munkaerő, mint a fogyasztási piac szempontjából inkább volt képes üzemeit a korábbi keretekben folytatni, — a legujabb időkig a bányászat és a kohászat által közvetitett értékforgalom inkább a magánvállalkozás körében erősbült, ami különben igen természetes jelenség, miután a bányaiparunk fejlődésére nézve mértékadó ágazatokban, jelesül úgy a szén, mint a vasipar körében a magánvállalkozás erős fölénnyel uralja a tért s így kedvezőbb konjunkturák mellett sokkal szebb eredményeket érhetett el, mint a kincstár szükebb keretekben mozgó s a fejlődés tekintetében kevésbé expanziv bányászati és kohászati vállalatai.

A most közölt összehasonlitásból a sóbányászat által közvetitett értékforgalom, miután e téren a magánvállalkozás nem versenyezhet, ki van kapcsolva.

Az ország bánya és kohótermelésének 249,071.342 (203,187.784) K-nyi összesitett pénzértéke az egyes bányakapitányusági kerületek között a következőleg oszlik meg:

Beszterczebányára esik	30,104.251	(21,353.322,	15,873.718) K
Budapestre «	90,990.325	(70,987.056,	66,572.838) «
Nagybányára «	24,721.608	(17,313.807,	20,333.136) «
Oravicza-ra «	18,658.506	(13,991.236,	15,442.975) «
Szepesiglóra «	24,560.940	(15,694.851,	18,223.946) «
Zalatnára «	56,809.698	(61,727.669,	59,896.038) «
Zagrebre «	3,226.014	(2,119.837,	2,070.661) «

Ezek az adatok egyik-másik bányakapitányságnál nem vágnak össze pontosan a jelen monografia II. részében közölt bányahatósági kerületi értékforgalmi adatokkal. Az eltérés onnan ered, hogy itt csupán a *W)* jegyű általános kimutatásba felvett értékek vannak bányahatósági kerületek szerint szétosztva, holott ez a munka II. részében közölt termelési pénzértékek az illető bányahatósági kerületek egész bánya- és kohótermelését ölelik fel, ahol tehát egyes kohótermények a megfelelő bányatermények alakjában is értékelve vannak.

A termelési pénzérték ilyetén megoszlását az egyes bányakapitányságí kerületek között százalékban kifejezve, a következő arányszámok jelzik:

Beszterczebányára esik	12·08	(10·51,	8·02)
Budapestre «	36·53	(34·94,	33·64)
Nagybányára «	9·73	(8·52,	10·27)
Oravicza «	7·49	(6·89,	7·80)
Szepesiglóra «	9·86	(7·72,	9·21)
Zalatnára «	22·81	(30·38,	30·01)
Zagrebre «	1·30	(1·04,	1·05)

Ami az egyes bányakapitányságí kerületekben a termelés összesített pénzértékénél mutatkozó változásokat illeti, erre nézve a következőket kell megjegyeznünk:

Mivel — mint láttuk — az országos termelési értékek növekedését a tárgyalt évben főleg a szén- és vastermelésnek, valamint a szén egységárának emelkedése idézte elő, a kerületi termelési értékforgalomban is főként azokban a bányahatósági kerületekben mutatkozik javulás, melyekben a szénbányászat és a vasipar gócpontjai fekszenek, illetve ahol kiterjedtebb szénmedencék intenzivebb művelés alatt állanak.

Kivételt ez alól csak a zalatnai bányakapitányság képez, mert habár itt van az ország legnagyobb szénmedencéje, a Zsilvölgy, a bánya és kohótermelés összesített pénzértéke e kerületben mégis —4,917.971 = —7·97 % visszaesést mutat. Ezt a visszaesést az ellenséges betörés okozta, mert ennek következtében a termelő üzem épen a legnagyobb szénmedencében, a Zsilvölgyben, a tárgyalt évben 4 hónapon át szünetelt.

A zalatnai bányakapitányság kivételével a többi bányahatósági kerületekben mindenütt emelkedett a termelés pénzértéke, ami több terménynél nem annyira a mennyiség, mint inkább az egységár emelkedésére vezethető vissza.

Az előző 1915. évben a társországok jelentéktelen bányászatát számításon kívül hagyva, három bányahatósági kerületben emelkedett, három kerületben pedig hanyatlott a bányászat és a kohászat által közvetített értékforgalom.

Ugy számszerűleg mint aránylagosan is legnagyobb volt akkor a termelés pénzértékének növekedése a besztercebányai kerületben (+ 5,479.600 K = 34·5 %), amit a jobb szénárakon kívül főleg a salgótarjáni szénmedence közel 1 millió q-nyi és a nyitrabányai szénmedence fél millió q-nyi termelési többletének, nemkülönben az egbelli nyersolajbányászat örvendetes fejlődésének (+ 437.600 K term. értéknövekedés) kellett tulajdonítani.

A tárgyalt évben a besztercebányai kerületben még nagyobb lendületet vett a termelési értékforgalom; az emelkedés ugyanis 1916-ban + 8,750.929 K, ami + 40·9%-os növekedésnek felel meg. Ezt a növekedést legnagyobb részben ismét a salgótarjáni szénmedence bányászata hozta létre, mert a termelés ott 1,051.000 q-val az átlagos egységár pedig 43·2 fillérrel növekedett. E két tényező kihatásában 8,082.397 K-val szaporította a kerületbeli bányászat termelésének pénzértékét. Ehhez járul a nyitrabányai szénbányászat + 879.444 K és az egbelli nyersolajbányászat + 1,340.270 K termelési értéktöbblete. Hogy ennek dacára a kerület mérlege csak 8·7 millió korona értéktöbblettel zárul, ezt a nemes fémbányászat hanyatlásán kívül főleg annak kell tulajdonítani, hogy a kerületbeli antimonfémtermelést (Odendall-féle fejérkői kohó 1916-ban 6.875 q ant. reguluszt termelt 1,718.760 K értékben), miután a kohósított ércek az iglói bányakapitányság kerületéből származtak, az utóbbi bányakapitányság értékforgalma javára írtam.

A budapesti bányakapitányság kerületében a bánya- és kohótermények összesített pénzértéke 1916-ban + 20,003.269 K-val = + 28·17%-kal növekedett. Magában véve a kerületbeli széntermelés pénzértéke + 2,907.731 q termelési szaporulat mellett + 14,449.907 K-val nagyobbodott, miután a q-kénti átlagos egységár a feketeszénnél 209·4 fillérről 271·2 fillérre, a barnaszénnél pedig 110·5 fillérről 127·4 fillérre emelkedett. Az értékforgalom növekedésének másik tényezője a budapesti kerületben a vaskohászat, ahol + 5,141.662 K termelési értékszaporulattal találkozunk, habár a termelés a valódi értéktől messze elmaradólag csak 10 (+ 1) K-val lett értékelve.

A nagybányai bányakapitányság kerületében a termelési összértéknövekedése + 7,407.801 K-t = + 42·81%-ot tesz ki, ebből + 4·28 millió K a sóbányászatra, + 1·46 millió az aluminiumércbányászatra, 1·15 millió q a hadi jelentőségű termékeket adó üzemek intenzivebb művelése folytán a fémbányászatra esik, a fennmaradó többlet pedig a vas- és a bitumenbányászat között oszlik meg.

Az oravicza bányakapitányság kerületében + 4,667.270 K = + 33·33% termelési értéknövekedéssel találkozunk, ami a chromércbányászatnál elért 0·3 millió korona többlettől eltekintve a kerületbeli szén- és vasipar között oszlik meg.

Az iglói bányakapitányságí kerület termelésének pénzértéke + 8,866.089 K-val, illetve, ha a besztercebányai bányakapitányságtól az érctermelés jogcímén itt elszámolt antimonfém 1,718.760 K értékét levonjuk + 7,150.329 K-val = + 45·54%-kal szaporodott. Ennek a szaporulatnak zöme ebben a vasipari kerületben természetesen a vastermelésnél jelentkezik + 4·16 millió K-val, a fennmaradó értéktöbblet pedig az antimonbányászat (+ 0·85 millió K), a mangánbányászat (+ 0·47 K), a sóbányászat (+ 0·22 millió K), a kénkovandbányászat (+ 0·26 millió K) és a többi fémbányászati művelési ágak között oszlik meg.

A tárgyalt évben a termelés összesített pénzértékénél visszaeséssel, mint már ismételten érintettük csak a zalatnai bányakapitányság kerületében találkozunk, még pedig az ellenséges betörésnek lényeges üzemgátló következményeként, ami különösen a Zsilvölgyben öltött igen nagy mérvet és végzetes hátráltató befolyással volt ott messze időkig kihatólag a termelési viszonyok alakulatára.

Ebben a bányakapitányságí kerületben a termelés összesített pénzértéke főként a jelzett okból —4,917.971 K-val = – 7·97%-kal csökkent, magánál a széntermelésnél azonban csak —2·09 millió K, a vasnál —1·52 millió K, a sónál —1·62 millió K visszaesés van. Számottevő termelési értéknövekedést csak a réz- és a kénérebányászat mutat fel, mert a kerület nemesfémbányászata ebben az évben is tovább sülyedt a háborús hanyatlás lejtőjén.

Egy munkásra esik az egész ország bányászata és kohászata által közvetített értékforgalomból az ideiglenes kisegítő munkaerőt (hadifoglyok, katonai munkások) figyelembe véve 3.594 (3.049, 2.619, 2.576, 2.546, 2.361) K. A fejenkénti átlag tehát emelkedő irányzatot követ.

Ha pedig ezt az átlagszámot külön-külön nézzük a kincstárnál és a magánvállalkozásnál, akkor az előbbi csoportban 4.636 (4.326, 3.434, 3.342) K-t, az utóbbiban pedig 3.355 (2.743, 2.398, 2.395) K-t kell megállapítanunk. A kincstárnál a fejenkénti magas értékátlagot a kösö monopolszerű magas forgalmi értékének lehet tulajdonítani.

Ezek után áttérhetünk a *W) jegyű általános bányatermelési kimutatás* vizsgálatára.

E kimutatás szerint a nyers bányatermények összesített pénzértéke 209,750.417 (170,127.238) korona, melyből 53,801.928 (48,009.977) korona, vagyis 25·7 (28·2)%-a kincstári bányászatra esik. A kincstárnál az abszolut értéknövekedés dacára mutatkozó százalékos apadás a magánvállalkozásnál mutatkozó többszörösen nagyobb abszolut értéknövekedésnek folyománya.

Egy munkásra esik a nyers bányatermelés összesített pénzértékéből:

a kincstárnál	4913	(4356) K
a magánvállalatoknál	2919	(2380) «
általában a bányászatnál	3258	(2731) «

A kincstári munkások részesedési arányszámát, illetve a fejenkénti átlagot a termelés pénzértékénél a kösö monopolszerű ára szökteti fel.

A nyers bányatermelés mennyiségéből, mint a következő számtételek mutatják, esik az egyes művelési ágakra:

az ásványszénbányászatra	90,838.071	(92,608.713) q =	79·6	(81·7) %
a vasbányászatra	13,983.586	(12,382.683) « =	12·1	(10·9) «
a fémbányászatra	6,051.360	(5,035.456) « =	5·3	(4·5) «
a sóbányászatra	3,025.071	(2,872.587) « =	2·7	(2·5) «
a bitumenbányászatra	230.256	(425.120) « =	0·2	(0·4) «

Az aluminiumére mennyisége a fémbányászatnál van számításba véve.

A nyers bányatermelés összesített pénzértékéből pedig esik:

az ásványszénbányászatra	134,366.447	(109,735.085) K =	64·1	(64·5) %
a sóbányászatra	38,674.065	(35,795.227) « =	18·4	(21·1) «
a vasbányászatra	15,942.007	(11,190.489) « =	7·6	(6·5) «
a fémbányászatra	18,562.366	(12,441.042) « =	8·9	(0·5) «
a bitumenbányászatra	2,205.532	(919.663) « =	1·0	(0·5) «

A nyers bányatermelés 209,750.417 (170,127.238) korona pénzértéke a nyers bányatermények egy részének a tágabb értelemben vett bányászat körébe tartozó ércelőkészítés és kohászat keretében eszközölt feldolgozása által 249,071.342 (203,187.784) K-ra emelkedett; az az értéknövekedés tehát, melyet az ércelőkészítés és kohászati műfolyamat közvetít, a tárgyalt évben 39,320.925 (33,060.546) K, vagyis 18·7 (19·9) %-a a nyers bányatermelés összesített pénzértékének.

A W_2) jegyű általános kohótermelési kimutatáshoz a következő észrevételek fűzhetők:

A hazai kohóművekből kikerült termékek összesített pénzértéke 1916. évben 58,159.446 (44,687.165) K, ebből esik:

a vaskohászatra	46.429.959	(35,650.437) K =	79·8	(79·7) %
a fémkohászatra	11,729.487	(9,036.728) « =	20·2	(20·3) «
a kincstári kohóművekre	16,352.383	(14,404.872) « =	28·1	(28·1) «
a magánkohóművekre	41,807.063	(30,282.293) « =	71·9	(67·8) «

A W_2) jegyű kimutatásban a magánkohászat réztermelésénél csak a finomított rézfémtermelés van kimutatva.

A fémkohászat által közvetített 11,729.487 (9,036.728) korona összforgalomból esik:

a kincstári művekre	8,688.807	(5,917.076) K =	74·1	(65·8) %
a magánművekre	3,040.680	(3,119.652) « =	25·9	(34·2) «

W_2) Kohótermelés az 1916. évben.

A kohóművek megjelölése	A termelés mennyisége: Arany	Ezüst	Réz	Ólom és ólomgelét	Nyersdárdány (crudum)	Dárdányfém	A termelés pénzértéke: K	f
	kilogramm		méttermázsa					
Selmeczi kincstári fémkohó	153·00791	4.016·2117	1.169·470	8.330·88	—	—	2,276.339	20
Fejérkői magán dárdánykohó	—	—	—	—	138·00	6.875·04	1,753.260	—
Beszterczebányai kincstári rézejtőmű	40·90000	959·0000	2.422·000[1]	31·00	—	—	1,157.084	—
Bányai magán dárdánykohó	—	—	—	—	327·00	3.575·00	975.500	—
Fernezelyi kincstári fémkohó	288·63882	3.944·3686	495·850	11.935·22	—	—	2,619.382	61
Korompai magán rézkohó	—	—	141·800	—	—	—	70.900	—
Dobsinai magán rézkohó ...	—	—	437·000[2]	—	—	—	73.416	—
Ötösbányai magán higanykohó	—	—	—	—	—	—	267.604	—
Zalatnai kincstári fémkohó és szénkéneggyár	98·58980	1.081·7390	132·867	171·40	—	—	2,325.454	11
Kohóvölgyi kincstári fémkohó	26·72710	222·4110	7·300	605·77	—	—	207.774	53
Aranyidai kincstári fémkohó	0·28470	10·9807	—	—	—	—	2.772	78
Kincstári vaskohóművek ...	—	—	—	—	—	—	7,763.575	30
Magán vaskohóművek ...	—	—	—	—	—	—	38,666.383	60
Összesen 1916-ban	608·14833	10.234·7110	4.806·287	21.074·27	465·00	10.450·04	58,159.446	13
« 1915-ben	552·4786	8.793·3480	5.294.580	19.311·55	719·00	9.185·65	44,687.165	22

Nyersvas	Vasöntvény	Higany	Kén	Kénsav	Rézgálicz	Vasgálicz	Szénkéneg		
méttermázsa									
—	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	669·01	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	7.978·84	6.841·92	—	916·00		
—	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—		
736.323	7.194	—	—	—	—	—	—		
3,729.901	52.268	—	—	—	—	—	—		
4.466.224	59.462	669·01	—	7.978·84	6.841·92	—	916·00		
3,765.525	117.945	633·13	538·30	9.652·00	4.037·25	10,700·00	—		

[1] A beszterczebányai elektrolit-rézejtőmű 2.422·0 (+1.139·0) q rézfémtermelésében a kincstári termékeiből itt történik, minélfogva a kohótermelés 58,159.446·13 K összesített pénzértékéből a kincstári összesen 425.521·25 K értékben levonásba hozandó.

[2] Kénesső métermázsánkénti 168 K egységárral: a dobsinai új rézkohó a tárgyalt évben 4 héten fémkohók kimutatott rézfémtermelése beofoglaltatik, miután a rézfémkiejtés a kincstári kohók nyers fémkohók réztermelésének pénzértéke — a rézgálicca feldolgozott zalatnai réztermelés kivételével — át volt üzemben.

A kincstári fémkohászatnál mutatkozó nagyobbmérvű termelési értéknövekedést egyes, a háború alatt különösen fontos kohótermékek (ólom, rézgálic) termelésének forszírozása idézte elő.

A vaskohászat körében mutatkozó 46,429.959 (35,650.437) K értékforgalomban a kincstári és a magánművek így részesednek:

a kincstári kohókra esik	7,763.575	(8,537.795)	16·7	(23·9)%
a magánkohókra «	38,666.384	(27,112.641)	83·3	(76·1) «

A fémkohászat körében az arany-, ezüst- és ólomércek kohósításával kizárólag csak a kincstár foglalkozik; ellenben a dárdány- és higanykohászat kizárólag magánkezekben van; a rézkohászat megoszlik a kincstári és magánvállalkozás között.

Ezek előrebocsájtása után áttérek az üzemi eredményeknek a főbb művelési ágak és a nagyobb vállalatok szerinti ismertetésére.

1. Aranytermelés.

Utalok mindenekelőtt a *W₃)* jegyű kimutatásra, mely mindazoknak az érceknek és zúzóérceknek mennyiségét és értékét tünteti fel, melyekből arany-, ezüst- és ólomfémtermelésünk nyeretett.

A *W₃)* jegyü kimutatás a jellegzetes rézérceket nem foglalja magában.

Aranyfémet (de mellette ezüstöt, ólmot, sőt rezet is) a tárgyalt évben 1,951.542 (3,019.308, 4,379.639) q dúsércből és zúzóércből, melyben 44.712 (34.528, 39.234) q a dúsérc és 1,906.830 (2,984.780, 4,340.404) q a zúzóérc, állítottunk elő és ezen ércmennyiségből termeltünk 1,340·28 (1.875·19) kg. aranyat 5,987.933 (6,211.187) K értékben; az előző 1915. évhez viszonyítva, az aranytermelésnél 53·491 kg. visszaesés mutatkozik; az ezt megelőző években, még pedig:

1915. évben	— 803·8	kg.	visszaesés
1914. «	— 245·0	«	«
1913. «	+ 72·4	«	növekedés
1912. «	— 342·5	«	visszaesés
1911. «	+ 153·1	«	növekedés
1910. «	+ 314·1	«	növekedés
1909. «	— 562·6	«	visszaesés
1908. «	— 211·6	«	«
1907. «	— 237·1	«	«

volt az ország aranytermelésében.

Emberemlékezet óta, illetve mióta csak a bányatermelésről rendes statisztikai nyilvántartások vezettetnek, 1906-ban érte el aranytermelésünk 3.737·6 kilogrammal a maximumát.

Ezzel a 10 év előtti kulminációval szemben tárgyalt évi aranytermelésünk 2.397·3 kg. = 64·2%-os visszaesést mutat.

Ha pedig a jelenlegi eredményeket a háborút megelőző 1913. év üzemi eredményeivel hasonlítjuk össze, akkor 1.583·82 kg.-nyi = 54·2%-os visszaesést találunk, ami főleg a termelőüzemeknek a munkaerő elvonásával kapcsolatos megszaporításából ered, részben azonban valószinűleg annak is a következménye, hogy a termelt arany egy. része a kedvezőbb értékesitési esélyek vonzó hatása alatt tilalomellenesen a külföldre került.

A feldolgozott dúsércek és zúzóércek összesített mennyiségének tonnánkénti aranytartalma 1916-ban átlag 6·87 (6·21, 6·11, 6·54, 5·96) gr.

Az összes aranytermelésből a kincstári bányákra 415·664 (552·309) kg = 31·0 (29·45, 26·34, 28·05, 29·86, 29·09, 30·16, 31·06, 28·20, 22·90, 21·80, 22·80, 21·90, 23·50, 25·50)%, a magánművekre pedig 924·620 1.322·885) kg. = 69·00 (70·55, 73·66, 71·95, 70·14, 70·91, 69·84, 68·94, 71·80, 77·10, 78·20, 77·20, 78·10, 76·50, 74·50)% esik.

Az előző évi termeléshez viszonyitva a kincstári bányászatnál 136·646 (153·296) kg.-mal, a magánbányászatnál pedig 398·265 (650·573) kg.-mal csökkent az aranytermelés, ami együttvéve 28·6 (30·0)% visszaesést jelent az aranybányászat üzemi eredményeiben.

Az 1916. évi aranytermelést bányakapitányságok szerint részletezve a *W₃)* jegyű táblázat tünteti fel.

W₃) Arany-, ezüst-, ólom- és réztartalmú érc- és zúzóérctermelés az 1916. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége			A termelés pénzértéke					
	kincstári	magán	összesen	kincstári		magán		összesen	
	mázsa			K	f	K	f	K	f
I. Arany-, ezüst-, ólom- és réztartalmú ércek.									
Besztercebánya	28,935·151	—	28,935·151	295,036	48	—	—	295,036	48
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	12,252·150	5,845·650	18,097·800	265,836	94	300,374	97	566,211	91
Oravicza	1,539·300	1,539·300	3,078·600	—	—	17,157	38	17,157	38
Szepes-Igló...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	839·072	1,145·820	1,984.892	54,953	50	2,417,636	72	2,472,589	22
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1. Összesen 1916. évben	96,180·723	8,530·770	44,711·493	556,488	92	2,735,069	07	3,291,583	99
1. « 1915. «	15,875·040	18,652·480	34,528·520	498,506	95	2,186,201	86	2,684,708	81
II. Arany-, ezüst-, ólom- és réztartalmú aranyércek.									
Besztercebánya	322·723	—	322·723	400,468	47	—	—	400,468	47
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya...	601·385	18,898	620,183	2,071,821	71	88,911	60	2,160,733	31
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	370·674	593,250	963,924	316,869	07	1,641,089	83	1,957,958	90
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II. Összesen 1916. évben	1,294,682	612,148	1,906,830	2,795,159	25	1,730,001	43	4,525,160	68
II. « 1915. «	1,571,729	1,413,051	2,984,780	2,509,375	43	2,540,229	17	5,043,614	60
I. és II. Összesen 1916. évben	1,330,863	620,670	1,951,542	3,351,646	17	4,465,100	50	7,816,746	67
I. és II. « 1915. «	1,587,205	1,431,703	3,019,308	2,911,882	38	4,726,441	03	7,638,323	41

Az 1.340·284 kg. össztermelésből százalékban kifejezve esik:

a beszterczebányai kerületre	4·5	(5·8,	5·8,	4·7,	4·8,	3·8,	4·1,	4·5,	4·3,	4·5) %
a nagybányai «	23·1	(24·0,	23·1,	26·6,	26·1,	26·1,	29·1,	28·2,	25·1,	22·8) «
a zalatnai «	72·2	(70·0,	70·9,	68·5,	68·7,	69·8,	66·4,	67·0,	70·4,	72·5) «
a többi kerületekre	0·2	(0·2,	0·2,	0·2,	0·4,	0·3,	0·4,	0·3,	0·1,	0·4) «

Ezek az arányszámok szembetűnően mutatják a hajdan világhírű selmec-körmöcbányai (besztercebányai kerület) aranybányászat erős hanyatlását és mostani alárendelt jelentőségét, másrészt pedig azt az imponáló fölényt, mellyel ezt a művelési ágat az erdélyrészi aranybányászat állandóan uralja; kitűnik továbbá a közölt adatokból, hogy a termelés aránylagos megoszlásában az egyes bányavidékek között az összehasonlítás keretébe vont 10 esztendő alatt nagyobb eltolódások sehol sem mutatkoznak.

Az előző évi eredményelvel összehasonlítva, az egyes hatósági kerületek aranytermelése a következő változásokat mutatja:

a beszterczebányai kerület	49·884 kg.	apadást	(45·702 kg.	apadást)
a nagybányai «	139·262 «	«	(169·172 «	«)
a zalatnai «	344·211 «	«	(589·606 «	«)
a többi «	1·553 «	«	(0·312 «	«)

A „többi kerület" rovat alatt évek óta csak a Duna, Dráva és Mura iszapjából mosott arany van kimutatva.

Az alábbiakban közlöm a nagyobb aranytermelő bányavállalatok (bányaművek) aranytermelését egyenként a háborút megelőző 1913. évig visszamenőleg; vagyis a zárójel előtti mennyiség az 1916. évi termelést mutatja, a zárójel közé tett számok pedig az előző évek termelését 1915-től visszafelé 1913-ig.

A termelésnek vállalatok (művek) szerinti részletezését minden terménynél ily beosztással közlöm:

1. Kincstár Selmecz és vidéke 37·828 (77·351, 115·754, 105·512) kg.

2. Kincstár Körmöcz és vidéke 11·928 (27·421, 35·910, 32·371) kg.

3. Kincstár Kapnikbánya 34·670 (12·574, 33·225, 75·225) kg.

4. Kincstár Felsőbánya 3·965 (4·287, 7·393, 7·999) kg.

5. Kincstár Nagybánya (Kereszthegy) 48·798 (108·907, 149·717, 137·119) kg.

6. Kincstár Nagybánya (Veresvíz) 191·138 (197·741, 181·133, 249·644) kg.

7. Kincstár Nagyág 8·975 (21·312, 30·981, 49·545) kg.

8. Kincstár erzsébetbányai bányaműve 37·534 (49·335, 61·199, 79·957) kg.

9. Kincstár Verespatak 29·651 (47·617, 85·723, 82·781) kg.

10. Rudai 12 apostol bányatársulat Brád 740·118 (1.030·902, 1.292·310, 1.335·935) kg.

11. Concordia bányatársulat Bucsony 1·075 (6·300, 20·401, 46·500) kg.

12. Albini Gyula Sztanizsa 20·002 (18·348, 29·752, 33·950) kg.

13. Első erdélyi aranybánya Boicza — (1·249, 5·762, 9·647) kg.

14. Mélypataki keresztelő Szent János bánya Felsőbánya 2·344 (3·214, 5·878, 8·239) kilogramm.

15. Veresvízi János evangélista bánya Nagybánya 0·818 (3·960, 4·873, 4·773) kg.

16. Veresvízi Calasanti József bányamű Nagybánya 2·060 (9·696, 13·386, 19·837) kg.

17. Borpataki Lipót bányamű Nagybánya 4·238 (50·088, 109·916, 135·238) kg.

18. Borpataki Miksa bányamű Nagybánya 12·423 (53·357, 93·683, 122·541) kg.

2. *Ezüsttermelés.*

A magyarországi ezüsttermelés az 1916. évben 5.978·29 kg.-ot tett ki 837.572·11 K értékben, + 102·90 kg.-mal többet, mint az előző évben, amidőn — 3.268·73 kg. apadásról lehetett beszámolnunk.

Az 1916. évi ezüsttermelésben a kincstári bányászat 3.781·47 kg.-mal = 63·3 (82·1, 84·6, 80·1, 82·6, 81·5, 84·5, 89·9, 89·8, 85·5, 96·1, 70·5) %, a magánbányászat pedig 2.196·81 kg.-mal = 36·7, (17·9, 15·4, 19·9, 17·4, 18·5, 15·5, 10·1, 10·2, 14·5, 9·6, 29·5) % részesedik.

Az előző évi termeléshez viszonyítva a kincstári bányászatnál — 1.044·30 kg. = 21·6% apadással találkozunk, melynek javarészét a selmeczvidéki kincstári bányászat idevonatkozó kedvezőtlenebb üzemi eredményei okozzák; a magánbányászat ezüsttermelésében ellenben 1.147·20 kg. = 109·2%-os növekedés van; az előző (1915) évben a kincstári bányák termelésénél — 2.913·09 kg. = 37·6%, a magánbányászatnál pedig 355·64 kg. = 25·4% visszaesést mutattunk ki.

Az ezüsttermelés százalékos megoszlását az egyes bányahatósági kerületek, illetve bányavidékek szerint a következő számokban látjuk.

Az össztermelésből esik:

a beszterczebányai kerületre	21·2	(43·3,	38·2,	31·7,	31·2,	32·9,	28·5,	35·1,	36·8,	41·5,	38·7) %
a nagybányai «	52·3	(41·7,	45·8,	49·6,	49·9,	45·3,	50·9,	43·0,	42·4,	42·7,	44·7) «
a zalatnai «	26·2	(14·6,	12·5,	7·4,	14·8,	18·5,	17·8,	19·7,	18·9,	20·5,	16·6) «
a többi «	0·3	(0·4,	3·5,	1·3,	4·1,	3·3,	2·8,	2·2,	1·9,	5·3,	0·0) «

Az előző év eredményével összehasonlítva, az egyes bányahatósági kerületek ezüsttermelése a következő változásokat mutatja:

a beszterczebányai	1269·9 kg.	apadást	(948·37 kg.	apadást)
a nagybányai	680·6 «	növekedést	(1741·74 «	«)
a zalatnai	708·4 «	«	(286·46 «	«)
a többi	16·3 «	apadást	(292·06 «	«)

Az ezüstfém átlagos piaci ára volt az 1916. évben 140·09 (108·12, 90·81) K.

A nagyobb bányaművek ezüstfémtermelése így alakult:

1. Kincstár Selmeczbánya és vidéke 1.205·4 (2.462·5, 3.398·9, 2.682·8) kg.

2. Kincstár Körmöczbánya 589 (66·5, 83·2, 73·5) kg.

3. Kincstár Kapnikbánya 965·7 (371·0, 1.317·2, 1·374·3) kg.

4. Kincstár Felsőbánya 887·7 (983·4, 1.446·2, 1.360·0) kg.

5. Kincstár Nagybánya (Kereszthegy) 171·6 (382·3, 549·9, 506·2) kg.

6. Kincstár Nagybánya (Veresvíz) 267·1 (304·9, 365·6, 509·9) kg.

7. Kincstár Nagyág 24·6 (69·5, 77·0, 142·7) kg.

8. Erzsébetbányai kincstári bányamű 149·8 (119·7, 119·1, 141·4) kg.

9. Óradnai állami bányamű 18·8 (3·6, —, —, —) kg.

10. Rudai 12 apostol bánytársulat Brád 243·6 (339·4, 436·4, 466·6) kg.

11. Veresvízi Calasanti József bányamű Nagybánya 3·1 (23·9, 38·3, 49·9) kg.

12. Borpataki Lipót-bánya Nagybánya 16·9 (142·2, 278·6, 338·4) kg.

13. Borpataki Miksa-bánya Nagybánya 8·9 (56·7, 59·2, 73·6) kg.

14. Herzsabányák Kisbányán és Fernezelyen (katonai üzem) 613·2 (133·7, 80·3, —) kg.

15. Alsó-Felsőkisasszonybánya Miszbányán (katonai üzem) 163·8 (11·2, 1·1, 25·3) kilogramm.

16. Thyrza Mihálybánya Láposbányán 17·1 (30·5, 6·7, —) kg.

17. Bucsonyi Aráma b. társulat 140·5 (202·6, 136·3, 99·9) kg.

3. *Réztermelés.*

Termeltünk az 1916. évben 2.914·38 q finomított rezet 1.276.889 korona értékben. A rézfém átlagos egységára 438·13 (392·90, 143·59) korona volt.

Az előző évi termelés eredményével összehasonlítva a termelés mennyiségénél 712·39 q szaporodás (1915-ben 1.379 q visszaesés, 1914-ben is 465·73 q visszaesés, 1913-ban + 1.629·118 q, 1912-ben + 338·78 q növekedés volt) mutatkozik, amely növe-

kedés a kincstári és a magánüzemek eredményei között eléggé arányosan oszlik meg.

Az össztermelésből a kincstári bányászatra esik 685·379 (+ 292·220) q, vagyis 23·5 (17·9, 20·9, 24·5, 37·8, 33·4, 40·9, 25·9, 41·6, 87·4, 94·1)%, a magánbányászatra pedig 2.228·997 (+ 712·39) q = 76·5 (82·1, 79·1, 75·5, 63·2, 66·6, 59·1, 74·1, 58·4, 12·6,5·9)%.

A kincstárnak a termelésben való részesedésére vonatkozólag megjegyzendő, hogy 10 év előtt a kincstár még 94·1%-kal osztozott a rézfémtermelésben, 1915-ben pedig már csak 17·9%-os a részesedése. Ezt a nagy eltolódást a Hernádvölgyi magyar vasipar részvénytársaság korompai rézkohászata és egyes erdélyi rézbányák fellendülése idézte elő. Az 1916. évben a kincstári arányszám (23·5%) valamivel növekedett.

A 2.914·376 (2.228·997) q réztermelésből esik bányahatósági kerületenként:

a beszterczebányaira	290·16	(248·30) q =	9·9	(11·3) %
a nagybányaira	1771·64	(231·64) « =	60·8	(10·5) «
a zalatnaira	710·78	(833·02) « =	4·8	(37·8) «
az iglóira	141·80	(889·02) « =	24·4	(40·4) «

Tehát a rézfémtermelésnél a kerületekben nagy eltolódások mutatkoznak.

A *W)* jegyű általános termelési értékkimutatás a rézfémtermelés mellett még 226.954·81 (104.672·34) q rézérc, cementréz és rézmaratermelésről is beszámol 1,708.571 (494.110) K értékben, amiből 288.631 (239.988) K a cementréz, illetve rézmaratermelésre (Szomolnok 269·8 q, Korompa 437·1 q) esik.

Itt van számitásba véve az ötösbányai fakóércztermelés is 5.329 (4880) q-val. A kimutatott többi rézérc a dobsinai, a rosztokai, misztbányai, hollópataki, felsőbányai és ilobai bányákból került ki.

A háború a rézfém kiváló hadászati jelentőségénél fogva a rézbányászat iránt nagyobb érdeklődést támasztott, ennek az érdeklődésnek az üzemi eredményekben már látjuk nyomát. Utalunk itt különösen az almaseli, misztbányai és dobsinai katonai üzemek alább feltüntetett termelési eredményeire.

Habár a korompai magánrézkohóban a termelés a nyers készletek hiánya miatt 1915-ben 2324·47 q-ról 889·02 q-ra, 1916-ban pedig 141·8 q-ra esett vissza, a rézfémtermelésben mégis 32·4 %-os növekedés van.

Rézbányászatunk eredményeinek mérlegelésénél nem szabad továbbá figyelmen kivül hagynunk, hogy rézérctermelésünk egy része az 1915. és 1916. évben a megszünt szénkénegtermelés pótlásaként a szőlővédelem céljaira rézgálicá dolgoztatott fel, amely czimen ez a termelés a *W)* jegyű általános termelési kimutatást már 1,552.590 (654.034) K értékű 6.841·92 (4.037·25) q ily termékkel gazdagitja.

A Dobsinai rézművek r.-t. dobsinai rézkohójának 1915-ben megindult üzeme a tárgyalt évben 487 q kénesköveet termelt (35 % Cu).

A rézfémtermelésben résztvett nagyobb müvek termelése:

1. Kincstár Selmecvidék 271·1 (244·2, 197·7, 200·2) q.
2. Kincstár Kapnikbánya 263·8 (106·8, 303·8, 300·01) q.
3. Kincstár Felsőbánya 153·3 (?) q.
4. Kincstár Erzsébetbánya 48·1 (?) q.
5. Miszbányai felső és alsó kisasszonybánya (katonai üzem) 1.406·8 (93·7, 8·7, 211·8) q.
6. Szt. Háromság Mária Magdolna Bucsony 644·1 (807·4, 494·3, 319·4) q. E szép lendülettel fejlődött bányamű 1911-ben kezdte meg 3·71 q-val a termelést.
7. Korompai rézmű (Hernádvölgyi magyar vasipar r.-t.) 141·8 (889·0, 2.324·47, 2.516·52) q. E rézkohó termelő üzeme is 1911-ben indult meg.

A *W₂)* jegyű kimutatásban levő 265.710·3 (103.573·4) q jobbára nem kohósitott rézércből termelt:

a Dobsinai rézművek r.-t. Hollópatakon	119.040	(76.772)	q-t
ugyanaz Dobsinán	13.834	(10.796)	«
a misztbányai kisasszonybánya	24.390	(8.766)	«
az Oberschlesische E. B. A. G. Rosztokán	2.296	(1.886·8)	«
Magyar bánya r.-t. Dobsinai (katonai üzem)	30.687·5	q	
P. Haggi Risto és társa Dobsina (katonai üzem)	3·775·5	«	
Almaseli Transilvania (katonai üzem)	70.608·5	«	

E három utolsó katonai bányaüzem az 1915. évben még nem vett részt a termelésben.

4. Ólomtermelés.

Ólomtermelésünk, mely az 1915. évben 13.675·18 q-ról 7.544·65 q-ra csökkent, az 1916. évben 10.600·74 q-ra emelkedett fel. A növekedés + 3056·09 q = + 40·5 %, holott 1915-ben a visszaesés 6.131·1 q = 44·8 %-ot tett ki; 1914-ben + 2.310·57 q = 20·4 % növekedés, 1913-ban — 4.688·38 q = 29·2 % apadás, az előző évben + 222·77 q növekedés volt.

Az ólom métermázsánkénti átlagos ára 85·69 (62·28, 44·43) K.

W₁) Aranytermelés 1916. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége			A termelés pénzértéke					
	kincstári	magán	összesen	kincstári		magán		összesen	
	kilogramm			K	f	K	f	K	f
Beszterczebánya	60·64699	—	60·64699	272.021	38	—	—	272.021	38
Budapest	—	1·28661	1·28661	—	—	5.097	81	5.097	81
Nagybánya	278·57177	31·50910	310·08087	1,218.171	85	135.512	38	1,353.684	23
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	0·28470	—	0·28470	1.198	37	—	—	1.198	37
Zalatna	76·16028	891·82438	967·98466	342.721	26	4,013.209	71	4,355.930	97
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1916-ban	415·66374	924·62009	1.340·28383	1,834.112	86	4,153.819	90	5,987.932	76
1915-ben	552·30890	1.322·88518	1.875·19408	1,859.535	32	4,351.651	48	6,211.186	80

W₁₁) Ezüsttermelés 1916. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége			A termelés pénzértéke					
	kincstári	magán	összesen	kincstári		magán		összesen	
	kilogramm			K	f	K	f	K	f
Beszterczebánya	1.271·1456	—	1.271·1456	174.820	97	—	—	174.820	97
Budapest	—	0·0860	0·0860	—	—	10	63	10	63
Nagybánya	2.292·2130	836·0488	3.128·2618	308.555	20	120.574	65	429.129	85
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	10·9807	—	10·9807	1.574	41	—	—	1.574	41
Zalatna	207·1350	1.360·6776	1.567·8126	30.655	98	201.380	27	232.036	25
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1916-ban	3.781·4742	2.196·8124	5.978·2866	515.606	56	321.965	55	837.572	11
1915-ben	4.825·7700	1.049·6157	5.875·3857	520.144	83	115.074	93	635.219	76

Az össztermeléshez a magánvállalkozás mindössze 2.095·9 (583·00) q-val járult, ami 19·8 (7·7, 1·7,) %-nak felel meg. Az ólomtermelésből esik:

a beszterczebányai kerületre... ...	1.290·85	(1.643·95)	q = 12·2	(21·8) %.
a nagybányai «	9.016·74	(5.807·66)	« = 85·0	(77·0) «
a zalatnai «	293.15	(93·04)	« = 2·8 «	(1·2) «

Az ólomtermelésben részt vett nagyobb művek termelése 1916-tól visszafelé 1913-ig a következőleg alakult:

1. Kincstár Selmecvidék 1.290·05 (1.643·9, 2.056·2, 1.871·5) q.
2. Kincstár Felsőbánya 4.442·76 (4.928·4, 7.343·1, 6.565·2) q.
3. Kincstár Kapnikbánya 2.467·02 (353·8, 2.320·3, 1.943·8) q.
4. Horzsabányák Kisbányán és Fernezelyen 1.951·78 (182·2, 126·5, —) q.
5. Thyrza Mihály bánya Láposbányán 114·99 (—, —, —,) q.
6. Mélypataki ker. szt. János bánya Felsőbánya 7·82 (22·3, 23·4, 32·9) q.
7. Kincstár Erzsébetbányán 122·49 (2.278·9, 894·2, 808·1) q.
8. Kincstár Oradnán 156·73 (—, —, —) q.

Az eddiglekben a fémtermelés mennyiségének ismertetésénél az 1916. évi bányatermelésből (ércek, zuzóércek) nyert fémek (arany, ezüst, réz, ólom) mennyiségét tüntettük fel. Ezektől a kimutatott fémmennyiségektől lényegesen különbözik a hazai kohóművekben az 1916. évben előállított fémek (arany, ezüst, réz, ólom) mennyisége.

A kohótermelés mennyisége az 1916. évi érctermelésből nyert fémek mennyiségéhez (bányafémtermelés, helyesebben a termelt érczek beváltás szerinti fémtartalma) visszonyítva a következőkép alakul:

	Kohótermelés		A bányák fémtermelése	
Arany...	608·148	(552·478) kg.	1.340·28	(1.875·194) kg.
Ezüst	10.237·711	(8.793·378) «	5.978·28	(5.875·386) «
Réz	4.806·287	(5.294·580) q	2.914·37	(2.201.980) q
Ólom	21.074·270	(19.311·550) «	10.600·74	(7.544·650) «

A kohók aranytermelése jóval kisebb, mint az 1916. évi bányatermelésből származó fémarany, mert az aranynál az előkészítő művekben termelt foncsoraranyból származik a termelés zöme; az ezüst nagyobb része már kohászati úton nyeretik s a hazai fémbányászat jelenlegi viszonyai között a kohóezüst többnyire az ólomkohászat mellékterménye. Innen van, hogy a kohászati üzemek ólomtermelésének 1916. évi növekedésével a kohók ezüsttermelésének növekedése is lépést tart.

A rézfém és az ólomfém kizárólag kohászati termék s hogy az 1916. évi kohótermelés nagyobb a bányákra eső fémtermelésnél, az most is csak azzal magyarázható, hogy a tárgyalt évben termelt és beváltott érceken kívül a kohók más érceket is feldolgoztak. Mindkét fém kiváló hadászati jelentősége érthetővé teszi a termelés lehető fokozására irányuló törekvést.

WIII) Vasércztermelés 1916. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége			A termelés pénzértéke					
	kincstári	magán	összes	kincstári		magán		összes	
	métermázsa			K	f	K	f	K	f
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest...	—	2,264.305	2,264.305	—	—	1,616.487	34	1,616.487	34
Nagybánya	—	107.190	107.190	—	—	77.646	—	77.646	—
Oravicza...	—	1,076.272	1,076.272	—	—	2,690.680	—	2,690.680	—
Szopes-Igló	486.751	8,364.519	8,851.270	350.394	68	9,629.318	57	9,979.713	25
Zalatna	1,439.682	221.782	1,661.464	1,223.738	20	329.618	32	1,553.356	52
Zagreb	—	23.085	23.085	—	—	24.123	82	24.123	82
Összesen 1916-ban	1,926.433	12,057.153	13,983.586	1,574.132	88	14,367.874	05	15,942.006	93
1915-ben	2,047.895	10,334.788	12,382.683	1,418.712	24	9,771.843	97	11,190.556	21

13960,511

A rézfém és az ólomfém kizárólag kohászati termék s hogy az 1916. évi kohótermelés nagyobb a bányákra eső fémtermelésnél, az most is csak azzal magyarázható, hogy a tárgyalt évben termelt és beváltott érceken kívül a kohók más érceket is feldolgoztak. Mindkét fém kiváló hadászati jelentősége érthetővé teszi a termelés lehető fokozására irányuló törekvést.

5. Vasére és nyersvas termelés.

Az 1916. évi vasérctermelést bányahatósági kerületek, továbbá kincstári és magánjelleg szerint részletezve, a *WIII* jegyű táblázat tünteti fel.

Termeltünk 1916. évben 7.756 (+ 76) munkással 13,983.586 q vasércet, + 1.600.903 q-val többet, mint az előző évben, midőn az azt megelőző év (1914.) eredményével szemben — 4,840.720 q visszaesés volt megállapítható.

Az összermelésből a kincstári vaskőbányákra esik 1.425 (— 60) munkás foglalkoztatása mellett 1,926.433 (— 121.462), vagyis az összermelés 13·8 (16·5, 14·4, 13·7, 14·2, 12·6, 14·7, 13·4, 15·9, 11·6, 12·5, 15·5) %-a, a magánosok vállalatára pedig 6.331 (+ 136) munkás alkalmazása mellett 12.057.153 (+ 1,722.365) q.

Az összes vasérctermelés pénzértéke 15,942.007 (+ 4,751.451) K. A métermázsánkénti egységár az előző évi 90·4 f. helyett 114·0 f.

Egy munkásra esik a vasérctermelés mennyiségéből 1803 (+ 191) q, a termelés pénzértékéből pedig 2.055 (+ 598) K; ha pedig az egy munkásra eső évi teljesítményt a kincstári és a magánbányászatnál külön-külön vizsgáljuk, akkor azt fogjuk találni, hogy a kincstári bányákban egy munkásra 1.352 (— 31) q, a magánbányavállalatoknál pedig 1.904 (+ 235) q esik a vasértermelésből.

A teljesítmény kiszámításánál a vasbányászathoz beosztott segédmunkások (hadifoglyok, hadimunkások) 1.333 fényi létszáma nincs tekintetbe véve; e létszámnak tekintetbevételével az egy munkásra eső évi termelési hányad 1.803 (1.612) q-ról 1.538 (1.484) q-ra csökken, amely teljesitmény azonban mégis + 54 q-val nagyobb az előző évinél.

Kivitetett az országból részben nyers részben pörkölt állapotban 3,712.489 (+ 642.689) q, még pedig 1,328.446 (919.931) q nyersére Rudabányáról, a többi jobbára pörkölt állapotban a Szepességről.

Átszámítva a pörkölt ércet is nyers érczre, kivitetett összesen a termelt 13·98 millió vasércből 4·30 (+ 0·80) millió q, vagyis az összermelés 30·7 (28·2, 24·4) %-a.

A kivitt vaskőnek egységárát, úgy amint az érc kivitelre került, tehát nem a nyersércre vonatkoztatva, az előző évi 129·0 fillér helyett most 131·0 fillérben adták meg a vállalatok.

Százalékban kifejezve esik a vasérctermelésből bányavidékek, illetve bányahatósági kerületek szerint:

a beszterczebányai kerületre ...	0·00	(0·00)	%.
a budapesti « ...	16·17	(16·93)	«
a nagybányai « ...	0·76	(0·00)	«
az oraviczai « ...	7·70	(8·88)	«
a szepesiglói « ...	68·23	(58·23)	«
a zalatnai « ...	11·87	(15·70)	«
a zagrebi « ...	0·17	(0·16)	«

Egy munkásra esik az összermelésből:

a beszterczebányai kerületben ...	—	(20)	q
a budapesti « ...	4.248	(3.811)	«
a nagybányai « ...	2.614	(51)	«
az oraviczai « ...	1.162	(1.262)	«
a szepesiglói « ...	1.756	(1.471)	«
a zalatnai « ...	1.420	(1.518)	«
a zagrebi « ...	563	(435)	«

A teljesítménynél az egyes bányahatósági kerületekben igen nagy eltéréseket és ingadozásokat találunk. A beszterczebányai, nagybányai és zágrábi kerületeket, miután ezekben nem állandó és nem határozott időbeosztású az üzem, az összehasonlításnál nem lehet figyelembe venni; a budapesti kerület legnagyobb munkateljesítményét az aránylag kis területen koncentrált nagy üzem állandósága és a termelő üzem külfejtési jellege

indokolja. A nagybányai kerületben azért emelkedett a termelés és a teljesítmény, mert a Szab. o. m. államvasuttársaság e kerületben a tárgyalt évben egyes külmértékekből kevés munkással 91.200 q vasdúsalakot termelt.

A nagyobb vasérczbányaművek tárgyalt évi s az ezt megelőző 3 évi termelése a következőleg alakult.

1. Borsodi bányatársulat Rudabánya 2,261.305 (2,096.232, 3,019.492, 3,949.626) q.

2. Szab. o. m. államvasuttársaság Vaskő-Dognácska 1,076.272 (1,099.613, 1,089.518, 1,377.743) q.

3. Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság Vashegy 858.106 (570.646, 918.034, 1,251.102) q.

4. Ugyanaz Gömörrákoson 430.832 (389.950, 583.000, 740.748) q.

5. Ugyanaz Rozsnyó Sajóháza 1,124.869 (1,007.661, 1,351.021, 1,391.291) q.

6. Ugyanaz Alsósajó, Oláhpatak, Sebespatak 560.430 (522.019, 597.953, 660.170) q.

7. Ugyanaz mint a gróf Andrássy Gy.-féle hitbizomány bányáinak haszonbérlője Krasznahorkaváralja, Dernő (52.772, 52.056, 75.453) q.

8. Ugyanaz Mecenzéf (Luciabánya) 502.015 (500.497, 594.693, 575.352) q.

9. Ugyanaz Szalánk 637.370 (537.184, 952.905, 1,076.365) q.

10. Hernádvölgyi magyar vasipar r.-t. Korompa 134.830 (144.226, 179.419, 154.802) q.

11. Osztrák bánya és kohóműtársaság Zakárfalva 805.000 (693.000, 1,061.000, 123.500) q.

12. Gölniczbányai bányatársulat Gölniczbánya és Kluknó 120.203 (—) q.

13. Osztrák bánya- és kohóműtársaság Görögfalva (Bindt) 308.710 (198.319, 245.373, 270.768) q.

14. Witkowitzi bánya és vaskohótársulat Ötösbánya 1,794.945 (1,395.251, 635.286, 1,971.668) q.

15. Oberschlesische Eisen-Industrie A. G. Merény, Igló, Görögfalva 85.094 (163.598, 287.886, 458.607) q.

16. Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs A. G. Iglórosztoka 514.395 (350.650, 735.380, 756.950) q.

17. Fülöp Szász Coburg hg-féle bányamű Hollópatak 76.082 (67.672, 134.811, 142.933) q.

18. Ugyanaz Dobsina 128.909 (77.950, 113.942, 107.400) q.

19. Heinzelmann-féle vasgyár bányatársulati bányák Vashegy, Rákos, Nandrás 39.483 (72.823, 89.377, 176.522) q.

20. Dobsina r.-t. város Dobsina 95.573 (67.847, 106.063, 78.463) q.

21. Kaláni bánya és kohórészvénytársaság Alsótelek 188.216 (197.101, 362.936, 693.190) q.

22. Nadrági vasipartársulat Gyalár 21.748 (3.707, 31.826, 72.095) q.

23. Szentkeresztbányai vasművek 6.818 (4.030, 17.351, 30.525) q.

24. Petrovagorai vasbánya és kohóműtársulat Topusko (Ganz és társa) 23.085 (20.879, 37.310, 71.328) q.

25. Kincstár Gyalár 1,439.682 (1,739.266, 2,097.980, 2,445.152) q.

26. Ugyanaz Vashegy 373.445 (217.170, 201.072, 214.079) q.

27. Ugyanaz Rozsnyó 53.778 (40.852, 82.589, 84.980) q.

28. Ugyanaz Martonháza, Csetnek 56.528 (50.607, 99.062, 93.600) q.

Nyersvastermelés.

W(IV) jegyü kimutatás bányakapitányságí kerületek szerint részletezve feltünteti az 1916. évben termelt nyersvas és vasöntvény (csakis a vasolvasztóból kikerülő nyersvasból közvetlenül készített öntvények) mennyiségét és a termelés helyére vonatkoztatott, de a valódi piaci árnál jóval alacsonyabb egységárakat.

Termeltünk 4,466.224 q finomításra való nyersvasat, 700.699 q-val többet, mint az előző évben, amidőn 1,056.139 q termelési visszaesést lehetett megállapitani. A tárgyalt évi növekedés 18·6 %-nak, az előző évi visszaesés pedig 21·9 %-nak felel meg. A háború első évében (1914.) az ország vaskohászatának üzemi eredménye 1,267.903 q apadással zárult.

A nyersvastermelésből 736.323 q (— 156.031 q) = 16·5 (23·7) % a kincstári vasgyárakra, 3,729.901 (+ 856.730) q = 83.5

W(IV) Nyersvastermelés 1916. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége: kincstári	magán	összesen	A termelés pénzértéke: kincstári K	kincstári f	magán K	magán f	összesen K	összesen f	Mértékmázsánként egységár a termelés helyén K	f
	mázsa										
I. Finomításra való nyersvas.											
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	1,616.839	1,616.839	—	—	16,168.390	—	16,168.390	—	10	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	—	1,183.865	1,183.865	—	—	9,470.920	80	9,470.920	80	8	—
Szepes-Igló	—	1,085.557	1,085.557	—	—	11,307.108	80	13,530.098	50	12	46
Zalatna	—	568.539	568.539	2,162.989	70	367.165	—	5,700.599	40	10	02
Zagreb	—	11.424	11.424	5,323.434	40	228.480	—	228.480	—	20	—
Összesen 1916. évben	—	4,466.224	4,466.224	7,496.424	10	37,602.064	60	45,098.488	70	10	09
1915. „	—	3,765.525	3,765.525	8,420.969	37	25,255.020	36	33,675.989	73	8	95
II. Vasöntvény a vasolvasztó magas-kemencékből.											
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	—	45.585	45.585	—	—	930.724	20	930.724	20	20	42
Szepes-Igló	1.288	970	2.258	30.912	70	25.220	80	56.132	50	24	86
Zalatna	5.906	5.713	11.619	296.239	20	108.375	—	844.614	20	29	65
Zagreb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1916. évben	7.194	52.268	59.462	267.151	30	1,064.319	20	1,331.470	20	32	39
1915. „	7.142	110.803	117.945	116.835	93	1,857.620	96	1,974.446	89	16	74
III. Nyersvas és vasöntvény összesítve.											
Beszterczebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	1,616.839	1,616.839	—	—	16,168.390	—	16,168.390	—	10	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	—	1,229.450	1,229.450	—	—	10,401.644	80	10,401.644	80	8	—
Szepes-Igló	193.383	894.432	1,087.815	2,193.901	70	11,392.328	80	13,586.230	50	12	46
Zalatna	550.134	30.024	580.158	5,569.673	60	476.540	80	6,045.213	60	10	02
Zagreb	—	11.424	11.424	—	—	228.480	—	228.480	—	20	—
Összesen 1916. évben	743.517	3,782.169	4,525.686	7,763.575	30	38,666.383	60	46,429.958	90	10	09
1915. „	889.496	2,983.974	3,883.470	8,537.795	80	27,112.641	32	35,650.436	02	9	95

(76·3) % pedig a magánvállalatokra esik. Az előző (1915.) évben a kincstári nyersvasgyártásnál —219.520 q, a magántermelésnél pedig —836.619 q visszaesés volt megállapitható.

Mig az 1915. évben a kincstárnál 19·7 %-os, a magánvállalkozásnál 22·5 %-os volt a termelés visszaesése, addig a tárgyalt évben a kincstárnál tapasztalható ujabb visszaesés 17·7 %-nak, a magánvállalkozásnál mutatkozó növekedés pedig 29·8 %-nak felel meg.

A termelt összes nyersvas pénzértéke a termelés helyén 45,098.489 (+ 11,422.499) K. A métermázsánkénti átlagos egységár 8·95 K-ról 10·09 K-ra emelkedett. Legkisebb (8 K) az egységár változatlanul az oravicai kerületben és legnagyobb (12·46 K) az iglói bányakapitányság kerületében.

Öntvényt közvetlenül a magaskemencékből 59.462 q-t termeltek vasgyáraink, —58.483 q-val kevesebbet, mint az előző évben, amidőn —4.805 q apadás volt az öntöttvastermelésben.

Az öntvények métermázsánkénti átlagos egységára 1914-ben 20·29 K-ról 18·48 K-ra, az 1915. évben 16·74 K-ra esett vissza; a tárgyalt évben pedig 22·39 K-ra emelkedett; legalacsonyabb az öntvények egységára (20·42 K) az oravicai kerületben és legmagasabb (29·65 K) a zalatnai kerületben, ahol eddig több éven át legalacsonyabb volt az egységár.

Az összes vasfémtermelésünk 22 (+1) magaskemencéből került ki; egy kemencére esik az össztermelésből átlag 205.000 (+ 20.000) q.

Százalékokban kifejezve az összes vasfémtermelés (nyers és vasöntvény) az egyes bányakapitányságok között következőleg oszlik meg:

Beszterczebányára esik	... ...	—	(—) %
Budapestre	«	35·8	(31·5) «
Nagybányára	«	—	(—) «
Oravicza	«	27·2	(23·9) «
Szepes-Igló	«	24·0	(23·5) «
Zalatnára	«	12·8	(21·0) «
Zagrebre	«	0·2	(—) «

Érdekes, hogy mig azelőtt a nyersvastermelésben emberemlékezet óta az iglói kerület, vagyis a szepes-gömöri vasipar vezetett, addig 1913 óta már megelőzi az iglói kerületet a budapesti kerület, vagyis a Rimamurányi koncentrált ózdi vasipara, de sőt a tárgyalt évben már az oravicai kerület vastermelése is számottevő mértékben meghaladta az iglói kerület termelését.

De a vasérctermelésben a szepes-gömöri kerület uralkodó szerepe nem változott meg, mert itt az össztermelésből erre a kerületre 63·3 (58·23, 60·12) %, a budapestire pedig csak 16·16 (16·93, 17·53) % esik.

Az előző év eredményeivel összehasonlitva, az egyes bányahatósági kerületek vasérc és vasfémtermelése a következő változásokat mutatja (+ = növekedés, — = apadás):

	Vasérc		Vasfém	
Beszterczebánya ...	— 120 q	= — 100·0 %	—	—
Budapest	+ 168.073 «	= + 8·0 «	+ 391.647 q	= + 31·9 %
Nagybánya	+ 15.164 «	= + 1835·8 «	—	—
Oravicza	— 23.341 «	= — 2·1 «	+ 300.140 «	= + 32·3 «
Szepes-Igló	+ 1,630.361 «	= + 22·5 «	+ 174.492 «	= + 19·1 «
Zalatna	— 282.640 «	= — 14·6 «	— 235.487 «	= — 28·8 «
Zagreb	+ 2.206 «	= + 10·5 «	+ 11.424 «	= + 100·0 «

Tehát a 3 fontosabb vasbányakerületben (Budapest, Igló, Zalatna), ahol az előző évben megközelitőleg egyenlő arányú (kb. 30 %-os) volt a vasérctermelés apadása, most igen elütően alakult a termelés, de az apadás az előző évről csak a zalatnai kerületben folytatódik, a másik kettőben, de különösen a szepes-iglói kerületben nagyobb mérvű emelkedés van; a többi kerület a vasipar szempontjából jelentéktelen; az ottani magas apadási arányszámok tehát nem birnak jelentőséggel és az összehasonlitásra alkalmatlanok.

A vasgyártás is eltérőleg az 1915. évi üzemi eredményektől most a zalatnai kerület kivételével mindenütt emelkedett; legnagyobb és közel egyenlő az emelkedés a budapesti és az oravicai kerületben.

A nagybányai kerületben a nyersvasgyártás a tárgyalt évben teljesen szünetelt.

A budapesti kerületben csak finomitásra való nyersvasat termeltek.

A beszterczebányai kerületben a libetbányai vasgyár megszünése óta vaskohászat nincsen.

A nagybányai kerület vasipara évről-évre hanyatlik, minek oka a vasérceknek tömegtermelésre nem alkalmas szórványos előfordulásában, valamint abban a körülményben keresendő, hogy az ottani gyengébb vasércelőfordulásokra alapitott kisebb kohóművek a manapság uralgó nagyipari vállalkozásokkal nem képesek versenyezni.

A kerület hanyatló vasipara már az 1915. évben a termelés teljes megszünésével egészen a holt pontra jutott.

Az iglói bányahatósági kerületben is a vasgyártás középipari jellege oka részben a termelésnél már évek óta tapasztalható visszaesésnek, amihez hozzájárul még az a körülmény is, hogy ebből a kerületből a vaskohóipar a vállalati alakulások folytán részben más hatósági kerületbe tolódik el; a tárgyalt évben azonban a háborús konjunktura szülte emelkedő irányzat 19·1 %-os növekedéssel e kerület vasipara terén is érvényesült.

Horvát-Szlavonország vasipara (Topuszkó, Beslinac) kezdettől fogva igen szük keretekben mozgott. A társországokban eddig nem sikerült oly nagyobb vasércelőfordulást konstatálni, mely versenyképes nagyipari vállalkozás alapjául szolgálhatna. A létező vállalatok fejlődését itt a faszénhiányában megnyilvánuló üzemgátló körülmény is hátráltatja.

Az 1916. évi termelés itt úgy a vasércben, mint a vasfémben igen jelentéktelen.

A tárgyalt évi nyersvasgyártásunknak a nagyobb vállalatok közötti megoszlását és a nagyobb kohóüzemek termelésének utolsó 4 évi alakulatát a következő számadatok mutatják:

1. Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. Ózd 1,616.839 (1,225.192, 1,650.901, 1,904.436) q. E kohóműben a termelés 1908-ban vette kezdetét.

2. Ugyanez Likér 36.277 (40.201, 169.145, 522.689) q.

3. Ugyanaz Nyustya —— (4.615, 44.460, 46.241) q. E kohómű 1916-ban szünetelt.

4. Ugyanaz Dernő — (25.530, 29.309, 20.953) q. Tárgyalt évben szünetelt.

5. Hernádvölgyi magyar vasipar r.-t. Korompa 738.001 (523.248, 631.964, 835.435) q.

6. Dobsina r.-t. belső kohója 19.402 (7.450, 40.616, 37.308) q.

7. Heinzelmann-féle vasgyár bányatársulat Hisnyóviz 3.900 (19.753, 17.794, 24.396, 40.280) q.

8. Fülöp Coburg hg.-féle bánya és kohómű r.-t. Sztracena 96.851 (70.369, 76.733, 100.000) q.

9. Szab. osztr. magyar államvasuttársaság Anina 123.088 q. Ez a kohómű 1910-ben beszüntette üzemét és csak a tárgyalt évben inditotta meg ujból.

10. Szab. o. m. államvasuttársaság Resica 1,077.430 (912.519, 939.047, 1,140.977) q.

11. Nadrági vasipar r.-t. Nadrág 28.932 (—12.834, 14.172) q.

12. Kaláni bánya és kohó r.-t. Pusztakalán 28.514 (44.038, 76.995, 241.034) q.

13. Kincstár Vajdahunyad 550.137 (706.109, 885.832, 971.461) q.

14. Kincstár Tiszole 193.383 (186.235, 226.042, 171.917) q.

6. Ásványszén-, koksz- és brikett-termelés.

Ásványszéntermelésünk az 1916. évben 90,838.071 q-t tett ki 134,366.447 K értékkel; ebből 12,041.227 q feketeszén 24,765.954 K pénzértékkel és 78,796.844 q barnaszén 109,600.493 K összesitett pénzértékkel.

Az előző évi termeléssel összehasonlitva feketeszénnel + 1,068.681 q = 9·7 % növekedéssel, a barnaszénnel pedig + 2,839.323 q = —3,5 % apadással találkozunk úgy, hogy mindkét termelési ágazatot összefoglalva végeredményként —1,770.642 q = —1·9 % csökkenés mutatkozik az ásványszéntermelésben.

A barnaszéntermelésből a kincstári bá-

nyákra esik 5,682.674 (— 94.756) q = 7·2 (7·1) %, a magánbányákra pedig 73,114.170 (— 2,744.567) q = 92·8 (92·9) %.

A 12,041.227 (+ 1,068.681) q feketeszéntermelésben a kincstár 873.355 (+ 140.327) q-val = 7·25 (6·68) %-kal participál (Komló).

A feketeszéntermelésből 1,562.392 (— 180.281) q-t és a barnaszéntermelésből 897.100 (— 687.710) q-t a termelés helyén koksz és brikettgyártásra használtak fel bányavállalataink s előállítottak belőle 2,511.575 (2,643.907) K értékű 855.154 (951.191) q kokszot és 2,303.350 (2,950.982) K értékű 755.733 (1,315.414) q brikettet.

Egy munkásra esik a tárgyalt évben az ország barnaszéntermeléséből 2.010 (— 242) és annak pénzértékéből 2.796 (+ 252) K. Ha pedig az évi munkásteljesítményt külön vizsgáljuk a kincstári és külön a magánvállalati barnaszénbányászat körében, akkor azt fogjuk találni, hogy az átlagos évi teljesítmény a kincstárnál 1894 (+ 0) q, a magánvállalkozásnál 2017 (— 268) q. A teljesítmény tehát a kincstárnál nem változott, ellenben a magánvállalkozásnál csökkent, de a teljesítmény kiszámításánál 1915-ben az alkalmazott hadifoglyok létszáma nem vétetett figyelembe, holott 1916-ban helyesebben itt már a segédmunkásokra (hadifoglyok, hadimunkások) is tekintettel voltunk; ezeknek figyelmenkívül hagyása mellett az 1916. évi teljesítmény 2126 (— 126) q volna.

Egy munkásra esik az ország feketeszéntermeléséből 1534 (+ 19) q és annak pénzértékéből 3155 (+ 731) K.

Egy munkásra esik a tárgyalt évben az ország feketeszéntermeléséből csak a magánvállalkozást tekintve, 1534 (+ 19) 2, külön a kincstárnál pedig 1531 (+ 48) q.

A métermázsánkénti átlagos egységár a barnaszénnél 112·9 fillérről 139·1 fillérre, a feketeszénnél pedig 160·0 fillérről 205·7 fillérre emelkedett.

A barnaszénnél legmagasabb az egységár (174·9 fillér) a zalatnai kerületben, legalacsonyabb (68·3 fillér) a nagybányai kerületben.

A feketeszénnél a délmagyarországi feketeszénterületen 271·2 (+ 61·8) fillér, a pécsvidéki feketeszénterületeken pedig 182·7 (+ 28·4) fillér volt az átlagos egységár.

A hazai koksz egységára 2·78 K-ról 2·93 K-ra a kőszénbriketté pedig 2·24 K-ról 3·05 K-ra emelkedett.

Az 1916. évi ásványszéntermelésünket bányahatósági kerületek szerint részletezve, a *Wv)* jegyű táblázat tünteti fel.

Az ásványszéntermelésben az egyes bányahatósági kerületek a következő arányban részesednek.

	Feketeszénből		Barnaszénből	
Beszterczebányára esik	—	—	23·9	(21·6) %
Budapestre «	73·5	(72·8) %	55·3	(50·9) «
Nagybányára «	—	—	0·7	(0·7) «
Oraviczára «	25·9	(26·7) «	—	(0·03) «
Szepesiglóra «	—	—	—	—
Zalatnára «	0·6	(0·5) «	17·3	(24·4) «
Zagrebre «	—	—	2·8	(2·4) «

A barnaszéntermelésnél az egyes kerületek arányszámai meglehetős eltolódásokat mutatnak, ami főként a zsilvölgyi széntermelésnek az ellenséges betöréssel kapcsolatos nagyobbmérvű visszaesésére vezethető vissza.

Az előző év eredményeivel összehasonlítva az egyes bányahatósági kerületek feketeszén és barnaszéntermelése a következő változásokat mutatja (+ = növekedés, — = apadás):

Kerület	Feketeszén	Barnaszén
Beszterczebánya	—	+ 1,186.573 q = + 10·5 %
Budapest	+ 861.709 q = + 10·7 %	+ 1,590.895 « = + 3·5 «
Nagybánya	—	— 7.093 « = — 1·3 «

Wv) Ásványszéntermelés az 1916. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége		A termelés pénzértéke						Métermázsánkénti egységár a termelés helyén
	kincstári	magán	kincstári		magán		összesen		
	métermázsa		K	f	K	f	K	f	fillér
A) Feketeszén.									
Budapest	873.355	7,980.423	1,589.506	10	14,588.335	05	16,177.841	15	182·7
Oravicza	—	3,122.010	—	—	8,466.396	10	8,466.396	10	271·2
Zalatna	—	65.439	—	—	121.717	—	121.717	—	186·0
Összesen 1916. évben ...	873.355	11,167.872	1,589.506	10	23,176.448	15	24,765.954	25	205·7
1915. « ...	733.028	10,239.518	1,077.561	16	16,474.537	44	17,552.088	60	160·0
B) Barnaszén.									
Beszterczebánya	—	18,846.419	—	—	26,864.159	48	26,864.159	48	142·5
Budapest	4,048.080	39,502.381	3,786.816	26	51,703.856	92	55,489.673	18	127·4
Nagybánya	—	534.425	—	—	461.384	35	461.384	35	86·3
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	1,277.092	12,337.609	1,765.108	74	22,042.832	47	23,807.941	21	174·9
Zagreb	357.552	1,893.336	815.218	56	2,162.115	89	2,977.334	45	132·3
Összesen 1916. évben ...	5,682.674	73,114.170	6,366.143	56	103,234.349	11	109,600.492	67	139·1
1915. « ...	5,777.490	75,858.737	5,930.991	84	86,252.004	12	92,182.995	96	112·9
C) Fekete- és barnaszén.									
Beszterczebánya	—	18,846.419	—	—	26,864.159	48	26,864.159	48	—
Budapest	4,921.385	47,482.804	5,575.322	96	66,292.191	97	71,667.514	33	—
Nagybánya	—	534.425	—	—	461.384	35	461.384	35	—
Oravicza	—	3,122.010	—	—	8,466.396	10	8,466.396	10	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	1,277.092	12,403.048	1,765.108	74	22,164.549	47	23,929.658	21	—
Zagreb	357.552	1,893.336	815.218	56	2,162.115	89	2,977.334	45	—
Összesen 1916. évben ...	6,556.029	84,282.042	7,955.649	66	126,410.797	26	134,366.446	92	—
1915. « ...	6,510.458	86,098.255	7,008.543	—	102,726.541	56	109,735.084	56	—

Kerület	Feketeszén		Barnaszén	
Oravicza	+ 199.812 q =	6·8 %	— 28.666 q =	— 100·0 %
Szepesigló	—		—	
Zalatna	+ 7.159 „ =	+ 1·2 „	— 6,341.475 „ =	— 24·5 „
Zagreb	—		+ 305.317 „ =	+ 15·7 „

Az egyes feketeszénvidékek termelési viszonyai az 1916. évben a következőképen alakultak:

a) *Pécsvidéki feketeszénterületek.* Itt 4 (+ 0) bányavállalat 4391 (+ 304) munkással 8,853.778 (+ 861.709) q szenet termelt 16,177.841 (+ 4,828.870) K értékben. A métermázsánkénti egységár 154·3 f-ről 201·0 f-re emelkedett. Egy munkásra esik a termelésből 2017 (+ 62) q és a termelés pénzértékéből 3685 (+ 908) K. A teljesítménynél mindakét évben csak a rendes munkáslétszám vétetett figyelembe, a hadifoglyok mellőzésével.

E szénvidéken a kincstári bányamű (Komló) termelése + 140.327 (+ 234.199) q-val növekedett. A Dunántúli bányavállalat részvénytársaság lámpási bányaműve, mely kedvező fekvésénél fogva termelésének nagy „részét Pécs városában tudta elhelyezni, már az 1915. évben megszűnt önálló bányavállalat lenni, — beleolvadt a Dunagőzhajózási társaság kiterjedt vállalatába. Míg 1914-ben a háború, de még inkább az azt megelőző két hónapos sztrájk a Dunagőzhajózási társaság termelését közel másfél millió q-val (— 1,433.857 q) vetette vissza, addig az 1915. évben a nevezett vállalatnak a háborús nehézségek daczára + 824.502 q, 1916-ban pedig + 789.575 q termelési többletet sikerült elérnie s ezért meg is ütötte a korábbi rendes termelés mértékét. Lényegesen csökkent ellenben a szászvári bánya termelése (— 95.690 q), amelynek feltárási viszonyai a mélységben igen kedvezőtlenül alakultak. Annál biztatóbbak a nagymányoki bánya új feltárásai, amelyek a bányamű fejlődésképessége mellett bizonyítanak. Utóbbi bányamű a tárgyalt évben + 24.500 (+ 40.000) q-val növelte a termelését.

b) *Délmagyarországi feketeszénterület.* Ezen a szénvidéken 3 (+ 0) nagyobb vállalat, melyek közül azonban kettő nem lépi túl a középipar kereteit és egyes jelentéktelen, még csak kutatási és feltárási stádiumban mozgó vállalkozások 3400 (+ 301) munkással 3,220.010 (+ 199.812) q feketeszenet termeltek 8,466.396 (+ 346.670) K értékben. A métermázsánkénti egységár 209·4 fillérről 271·2 fillérre (1914-ben 165·0 fillérről 166·0 filérre, 1913-ban 144·5 fillérről 165·0 fillérre) emelkedett. E szénvidéken az áralakulás tekintetében az az árszabás döntő, mely szerint a Szab. osztr. magyar államvasúttársaság vasművei a kerületbeli saját termelésű szenet átveszik.

A délmagyarországi feketeszénterületeken egy munkásra esik a széntermelésből 918 (— 24) q és a széntermelés pénzértékéből 2488 (+ 504) K.

c) *Az erdélyrészi brassói feketeszénterület.* E szénvidéken most főleg a volkányi Concordia bányatársulat folytatott termelőüzemet; a holland tőkével három év előtt alakult Brassóvidéki kőszénbánya részvénytársulat pedig csak 18.814 q-val vett részt a termelésben. E szénvidék 61 (+ 1) munkást foglalkoztatott; összes termelése 65.439 (+ 7159) q 121.717 (+ 38.925) K értékben.

Ami pedig *az egyes barnaszénvidékek termelési viszonyainak alakulatát* illeti, erről a *Wvi)* jegyű táblázat nyujt részletes tájékoztatást.

E táblázat adatai nyomán a magyarországi barnaszénbányászat közérdekű viszonyai 1916. évi alakulatának jellemzéseül a következőket lehet megállapitani.

A barnaszénbányászat tárgyalt évi üzemi eredményeinél mutatkozó 2·8 millió q termelési apadás a Zsilvölgy ellenséges megszállása és az ezzel kapcsolatos közel $^{1}/_{3}$ évi üzemszünetre vezethető vissza, mert habár a többi szénmedencékben mindenütt növekedés mutatkozik is a termelésben, e növekedések végösszege 2·8 millió q-val kisebb a Zsilvölgyben mutatkozó 6·3 millió q visszaesésnél, mely abban a

Wvi) Az egyes barnaszénmedencék termelési viszonyainak alakulata az 1916. évben.

A szénmedence	Munkáslétszám	A termelés mennyisége métermázsa	A termelés pénzértéke korona	Egy munkásra esik a termelés mennyiségéből q	Egy munkásra esik a termelés pénzértékéből korona	Métermázsánkénti átlagos egységár a termelés helyén f i l l é r
Salgótarjáni	170 5.751 (+ 299)	16,947.923 (+ 1,051.126)	22,992.080 (+ 8,082.397)	2761 (— 13)	3883 (+ 1181)	140·6 (+ 43·2)
Budapestvidéki	195 1.152 (— 59)	2,955.441 (+ 104.747)	4,196.726 (+ 705.775)	2194 (— 160)	3116 (+ 254)	142·0 (+ 19·5)
Esztergomi	186 2.615 (+ 455)	5,550.783 (+ 120.399)	8,108.857 (+ 2,072.190)	2025 (— 489)	2958 (+ 163)	146·1 (+ 34·9)
Sajómelléki	857 4.495 (— 30)	13,522.549 (+ 881.007)	13,685.252 (+ 2,446.843)	2787 (— 16)	2820 (+ 328)	101·2 (+ 12·3)
Zsilvölgyi	939 10.247 (— 199)	12,705.762 (— 6,388.154)	22,187.531 (— 2,709.225)	1214 (— 610)	2120 (— 264)	174·7 (+ 44·0)
Tatavidéki	780 7.263 (+ 14)	18,382.565 (+ 710.161)	25,695.387 (+ 3,611.415)	2285 (— 152)	3194 (+ 149)	139·1 (+ 14·3)
Nyitrabányai	198 1.163 (+ 103)	2,368.231 (+ 96.516)	3,741.816 (+ 879.444)	1863 (— 279)	2944 (+ 244)	158·0 (+ 32·1)
A többi	228 4.375 (+ 285)	6,963.599 (+ 584.876)	9,021.845 (+ 2,328.659)	1515 (— 57)	1986 (+ 350)	129·6 (+ 25·5)
Összesen 1916. évben	2.194 37.061 (+ 816)	78,796.844 (— 2,839.323)	109,600.493 (+ 17,417.497)	2010 (— 242)	2799 (+ 252)	139·1 (+ 26·7)
„ 1915. „	36.245 (— 2.732)	81,636.167 (+ 1,047.880)	92,182.996 (+ 8,625.175)	2252 (+ 185)	2544 (+ 401)	112·9 (+ 9·3)

Jegyzet. A teljesítmény kiszámításánál az alkalmazott segédmunkaerő (hadi foglyok, hadimunkások) is figyelembe véetett. A munkáslétszám rovatában a felső kis számok az egyes medencékben alkalmazott segédmmunkások létszámát mutatják. A szilvölgyi medencében az év utolsó harmadában csaknem teljesen szünetelt az üzem, innen van a nagy visszaesése a teljesítményben.

medencében 34·8%-os apadást képvisel. Innen van, hogy míg az előző 7 évben (1909—1915) állandóan a Zsilvölgy járt elől a termelésben, addig a tárgyalt évben a nagy visszaesés következtében ez a medence egyszerre a 4-ik helyre került; a vezetőszerepet pedig 18·38 (+ 0·7) millió q-val a tatai medence vette át. Utána jön a salgótarjáni medence 16·35 (+ 10·5) millió q-val. Ez a medence csak 0·378 millió q-val maradt mögötte az 1913. évben elért 16,725.000 q eddigi legnagyobb termelésének.

A termelési többlet a salgótarjáni medencében + 6·9 (+ 6·8)%-ot, az esztergomi medencében + 2·2 (+ 12·3)%-ot, a sajómelléki szénvidéken + 6·6 (+ 4·3)%-ot, a nyitrabányai szénmedencében 4·2 (29·4) %-ot, a budapestvidéki szénmedencében + 3·7%-ot, a tatai szénmedencében + 3·7%-ot, kisebb szénmedencékben együttvéve + 8·3%-ot képvisel.

A munkásteljesítmény nagysága tekintetében most is a Sajómellék vezet 2787 (— 16) q-val, ezután jön most is a salgótarjáni medence 2761 (— 13) q-val, majd a tatai medence 2285 (— 152) q-val. A nagyobb medencék között legkisebb a teljesítmény most is, még pedig 1214 (— 610) q-val, a zsilvölgyi medencében, csakhogy az itt mutatkozó nagymérvű visszaesés az ellenséges megszállás okozta közel 4 hónapos üzemszünetnek tulajdonítandó.

A méterfmázsánkénti egységár most is legnagyob a Zsilvölgyben (174·7 fillér) és legkisebb a Sajóvölgyben (101·2 fillér). Az előző évhez képest az egységárak változása az egyes medencékben 12·3 — 44·0 fillér között váltakozik.

A széntermelési viszonyok vázolásánál feljegyzést érdemel végül, hogy az egyes barnaszénvidékek az utóbbi években mily arányban vettek részt az ország barnaszéntermelésében.

Erről a következő százalékos arányszámok nyújtanak könnyen áttekinthető képet:

Évszám	Salgótarján	Esztergom	Sajóvölgy	Zsilvölgy	Tatavidék	Budapestvidék	Kis medencék
1916	20·7 %	7·0 %	17·2 %	16·1 %	23·3 %	3·8 %	11·9 %
1915	18·7 «	6·7 «	15·5 «	23·3 «	21·6 «	3·5 «	10·7 «
1914	17·7 «	6·0 «	15·0 «	24·1 «	22·3 «	4·1 «	10·8 «
1913	18·7 «	4·2 «	14·4 «	24·9 «	23·0 «	4·2 «	9·1 «
1912	20·0 «	5·7 «	15·6 «	23·8 «	21·8 «	4·1 «	8·9 «
1911	19·3 «	5·2 «	15·6 «	23·5 «	21·5 «	4·1 «	10·6 «
1910	19·7 «	5·3 «	14·6 «	23·4 «	20·6 «	16·4 %	
1909	20·5 «	5·1 «	15·0 «	23·1 «	20·5 «	15·7 «	
1908	22·0 «	6·2 «	16·4 «	20·8 «	20·6 «	13·9 «	
1907	21·8 «	6·2 «	15·5 «	20·8 «	20·1 «	15·6 «	
1906	21·6 «	5·6 «	17·4 «	20·9 «	19·9 «	14·6 «	
1905	22·7 «	5·6 «	18·1 «	20·5 «	18·2 «	14·8 «	
1904	23·7 «	6·2 «	18·3 «	20·4 «	16·9 «	14·6 «	
1903	25·1 «	6·4 «	18·2 «	20·6 «	15·6 «	14·0 «	
1902	27·5 «	7·3 «	19·3 «	18·4 «	15·9 «	13·4 «	
1901	29·8 «	8·1 «	17·2 «	18·5 «	12·8 «	13·6 «	
1900	31·6 «	8·7 «	19·6 «	17·6 «	9·3 «	13·2 «	
1899	32·3 «	7·9 «	22·2 «	16·6 «	7·0 «	14.0 «	

Ezek az arányszámok beszédesen mutatják az egyes barnaszénmedencék fejlődését.

Látjuk, hogy az összehasonlítás keretébe vont 18 évre terjedő időszak kezdetén a salgótarjáni medence erős fölénnyel. (32·3%, vagyis $^1/_3$ része az ország akkori barnaszéntermelésének) vezetett; utánna jött akkor 22·2%-kal a Sajóvölgy és a legkisebb arányszámmal vett részt akkor még az ország barnaszéntermelésében Tatavidék, melynek 7·0% arányszámát akkor az Esztergomvidék is túlszárnyalta (7·9%).

A salgótarjáni medence vezetőszerepe egészen 1909-ig tartott, amidőn 23·1%-kal fölibe kerekedik az azóta egész az 1916. évig elöljáró Zsilvölgy; a salgótarjáni medence ekkor már csak 20·5%-kal vett részt a termelésben, habár a termelése mennyiségben alig változott.

A Zsilvölgyre vonatkozó arányszámok lassú emelkedése és helyenkénti stagnálása mutatja, hogy ebben a medencében a bányászat termelőképességének kifejlesztése az óriási széngazdagság dacára mily nagy nehézségekkel van egybekötve.

Kivehető továbbá ezekből az arányszámokból a bányamüvelési szempontból aránylag legfiatalabb medencéknek, a tatavidékinek nagyarányú fejlődése, amely medence 1899-ben, vagyis 17 évvel ezelőtt még az utolsó helyen tartva, 7·0%-kal vett részt az ország barnaszéntermelésében, de 10 évvel később 20·5%-os arányszámával már utoléri és a következő években már felülmúlja a salgótarjáni szénmedencét, az 1916. évben pedig, amidőn a háborús alakulatok erősen visszaszorították a zsilvölgyi szénmedencét, a legelső helyre jutott.

Látjuk továbbá a fenti arányszámokból, hogy a fellépett vízveszedelmek menynyire gátolták a fejlődésben az egyébként jobb minőségű szénben eléggé gazdag és kitünő földrajzi fekvésű esztergomi szénmedencét, ahol azonban ujabban egyrészt a fenyegető vízveszély jelentőségének tárgyilagosabb elbirálása, másrészt pedig a bányavízmentesitési technikában a villamos energia alkalmazásával elért nagy haladás folytán a progresszív fejlődés biztos jelei mutatkoznak.

A sajómelléki szénvidék csökkenő, majd pedig stagnáló arányszámai azt mutatják, hogy e medence az összehasonlitási időszak kezdetén már egyik legszámottevőbb tényezője volt az ország barnaszéntermelésének, de a kisebb telepvastagság, továbbá a szénnek gyengébb minősége s innen eredő szükebb fogyasztási körzete lehetetlenné tették, hogy ez a medence, amely különösen újabban mennyiségileg szépen növeszti termelését, a zsilvölgyihez, vagy a tatalhoz hasonló progresszivitással fejlődjék.

Felemlitendő még, hogy a kis medencék 1916. évi 11·9%-os arányszámában a nyitrabányai medence már 3·0%-kal vesz részt.

Itt közlöm végül az egyes barnaszénmedencékben a fenti 18 éves összehasonlitási időszak elején (1899-ben) és végén (1916. évben) elért termelés közötti különbséget:

Salgótarjáni szénmedencében	+ 2,474.283	(+ 1,423.157) q
Esztergomi «	+ 2,120.183	(+ 1,999.784) «
Sajóvölgyi «	+ 4,067.546	(+ 3,186.540) «
Zsilvölgyi «	+ 5,561.994	(+ 11,900.148) «
Tatavidéki «	+ 15,363.965	(+ 14,653.804) «
Többi «	+ 6,283.030	(+ 5,546.891) «

A széntermelési viszonyok általános és medencék szerinti ismertetése után áttérek a széntermelésnek vállalatok szerinti részletezésére, még pedig itt is a tárgyalt 1916. év adatain kívül zárjel között az ezt megelőző 3 év termelési adatait is közlöm az évek visszamenő sorrendjében.

A) Fekete kőszén.

1. Kincstár Komló 873.355 (733.028, 498.829, 484.271) q.

2. Cs. és kir. szab. dunagőzhajózási társaság Pécs, Szabolcs, Somogy, Vasas 7,193.721 (6,404.146, 5,579.644, 7,013.502) q.

3. Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. Szászvár 342.202 (437.894, 420.171, 500.000) q.

4. Ugyanaz Nagymányok 444.500 (417.000, 377.000, 407.000) q.

5. Szab. osztr.-magyar államvasuttársaság Anina 2,331.000 (2,125.000, 2,708.000 2.907.609) q.

6. Ugyanaz Resica 505.155 (461.876, 685.817, 833.079) q.

7. Beocsini cementgyár r.-t. Ujbánya 204.909 (245.582, 408.282, 553.089) q.

8. Gutmann Testvérek Drenkova 80.946 (89.800, 165.564, 179.386) q.

9. Volkányi Concordia bányamű 46.625 (52.280, 10.724, 5.628) q.

10. Brassói bánya r.-t. Keresztényfalva 18.814 (6.000, 97.100, 73.134) q.

B) Barna kőszén.

1. Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. Salgótarján és vidéke 12,235.863 (11.161.951, 9,983.348, 11,496.951) q.

2. Északmagyarországi egyesitett kőszénbánya és iparvállalat részvénytársaság Baglyasalja, Mizserfa 3,178.474 (3,280.833, 3,177.710, 3,916.395) q.

3. Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. Salgóbánya 793.482 (822.945, 1,051.630, 1,185.802) q.

4. Unió cs. és kir. szab. vas- és bádoggyár r.-t. Erdőbádony 130.265 (91.334, 123.258, 102.024) q.

5. Nyugatmagyarországi kőszénbánya r.-t. Nyitrabánya 2,368.231 (2,271.715, 1,755.418, 958.000) q.

6. Rapp-romhányi kőszénbánya r.-t. Kisromhánypuszta 108.990 (—, 76.596, 53.070) q. Az 1915. évben szünetelt az üzem.

7. Kincstár Pereczes és Parasznya 2,811.640 (2,702.400, 2,773.080, 3,237.459) q.

8. Kincstár Ormospusztaa 986.600 (805.445, 560,974, 305.027) q.

9. Kincstár Nagybátony 249.790 (221.401, 272.789, 215.768) q.

10. Rimamurány—salgótarjáni vasmű r.-t. Bánszállás 591.227 (686.297, 742,699, 1,016.462) q.

11. Ugyanaz Somsály 1,198.188 (1,228.783, 1,385,813, 1,373,534) q.

12. Ugyanaz Járdánháza, Arló 1,224.695 (917.621, 818.273, 614.740) q.

13. Borsodi szénbányák r.-t. Király 937.300 (1,105.375, 987.552, 1,132.995) q.

14. Ugyanaz Sajószentpéter 940.525 (725.720, 814.899, 1,026.694) q.

15. Ugyanaz Sajókazinc 1,122.799 (1,211.654, 1,052.148, 1,162.873) q.

16. Ugyanaz Disznóshorvát 1,830.847 (1,856.566, 1,620.037, 1,696.925) q.

17. Báró Radvánszky-féle sajókazai kőszénbányamű 1,306.061 (1,026.096, 952.496, 1.093.752) q.

18. Borsodi bányatársulat Kurittyán 353.315 (195.051, 190.149) q. A fejtőüzem e bányánál 1914-ben indult meg.

19. Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. Dorog, Csolnok, Annavölgy 4,102.000 (4,165.500, 3,790.000, 4,116.000) q.

20. Magyar ált. kőszénbánya r.-t. Tokod 729.192 (696.481, 650.094, 727.037) q.

21. Ugyanaz Dorog 719.591 (568.402, 395.753, 273.902) q.

22. Ugyanaz Tatabánya 17,690.329 (16,961.749, 17,342.061, 20,351.149) q.

23. Hungária kőszénbánya Környe 692.236 (710.655, 620.855, 242.826) q.

24. Budapestvidéki kőszénbánya r.-t. Pilisszentiván 1,423.138 (1,448.282, 1,763.024, 1,954.919) q.

25. Ugyanaz Pilisvörösvár 1,532.303 (1,402.412, 1,592.985, 1,767.407) q.

26. Egercsehi kőszénbánya r.-t. 730.924 (711.024, 902.506, 891.282) q.

27. Kohlen Industrie Verein Ajka 1,123.947 (991.892, 837.356, 810.386) q.

28. Várpalotai ipartelepek r.-t. Várpalota 297.809 (311.398, 372.054, 440.176) q.

29. Sopronvidéki kőszénbánya részv.-társ. Brennberg 663.155 (633.805, 516.140, 533.065) q.

30. Bihari szénbánya és villamossági r.-t. Bodonos 398.000 (423.015, 538.400, 558.782) q.

31. Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. Petrozsény és vidéke 6,753.800 (10,525.700 11,569.500, 12,825.400) q.

32. Urikány—Zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. Lupény 4,252.070 (6,001.500, 5,485.000, 6,430.000) q.

33. Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat Vulkán 422.800 (755.000, 629.000, 1,243.000) q.

34. Kincstár Petrozsény 1,277.092 (1,741.716, 1,711.635, 1,800.152) q.

35. Erdővidéki bányaegylet Köpecz 181.712 (191.164, 37.280, 25.685) q.

36. Erdélyi bányarészv.-társ. Egeres 216.135 (210.465, 295.205, 350.786) q.

37. Kolozsvári kőszénbánya részv.-társ. Szurduk, Kiskeresztes, Szalonnapatak 246.080 (206.220, 228.860, 333.180) q.

38. Kincstár Vrdnik 357.552 (306.468, 417.371, 558.280) q.

39. Első zagoriai kőszénbánya r.-t. Kosina 249.198 (276.800, 201.902, 94.000) q.

40. Ugyanaz Beletinec 198.254 (227.659, 174.283, 100.365) q.

41. Kohlenindustrie-Verein Ivanec 620.881 (636.308, 712.803, 725.900) q.

42. Szentgyörgyi vagyonközség Glogovac 43.619 (29.513, 66.514, 73.982) q.

43. Pitomaca-cresnjevicai kőszénbánya r.-t. Pitomaca 137.415 (164.243, 184.749, 214.088) q.

44. Masek Lajos fénylőszénbányája Krapinán 103.000 (80.700, 78.500, 105.400) q.

45. Alsóladanjei kőszénbánya részv.-társ. Alsó-Ladanje 226.535 (105.230, 92.345, 104.574) q.

A többi üzemben lévő kisebb szénbányák csekély és ingadozó termelése közgazdasági szempontból nem bír jelentőséggel.

7. Kősótermelés.

Az állami sóbányák összes kősótermelése volt 1916-ban a bányakapitányságí kimutatások szerint 3,025.071 (+ 152.484) q 38,674.065 (+ 2,878.838) K értékben.

E szerint a termelés mennyiségénél 5·3%-os a termelés pénzértékénél 8·0% növekedést lehet megállapitani; az értéknél mutatkozó nagyobb növekedési arányszámot a métermázsánkénti átlagos egységárnak 12·45 K-ról 12·78 K-ra történt felemelkedésének lehet tulajdonitani.

Az állami sóbányák összesen, mint láttuk, 2172 (+ 139) munkást foglalkoztattak; egy munkásra esik tehát a sótermelésből 1394 (— 18) q és annak pénzértékéből 17.820 (+ 213) K.

A művelés alatt álló sóbányák száma volt 1916-ban a nagybányai bányakapitányság alá tartozó máramarosszigeti sóbányakerületben 4 (+ 0), együttvéve 76.865 (+ 250) m³ fejtési talpterülettel és a zalatnai bányakapitányság alá tartozó marosújvári kerületben 7 (+ 0), együttvéve 128.868 (+ 2817) m³ fejtési talpterülettel.

Az iglói bányakapitányság kerületében fekvő sóvári bányamű csak sófőzéssel foglalkozott; sóbányaüzem itt nincsen.

A tárgyalt évben művelés alatt nem állott, de könnyen üzembe vehető tartalék sóbányák száma a máramarosi kerületben 6 (+ 0), együtt 52.269 (+ 0) m³ fejtési talpterülettel és a marosújvári kerületben 4 (+ 0), összesen 8477 (+ 0) m³ fejtési talpterülettel.

Az 1916. évben termelt sómennyiség bányatelepek szerinti megoszlását a következő számcsoportok mutatják:

Marosujvár termelése	... ...	947.173	(+ 13.047) q = 31·31	(32·08) %
Désakna	«	627.775	(— 49.370) « = 20·75	(23·26) «
Parajd	«	166.213	(— 88.029) « = 5·49	(8·73) «
Torda	«	67.275	(+ 18.625) « = 2·22	(1·63) «
Vizakna	«	29.969	(+ 1.125) « = 0·99	(0·99) «
Aknaszlatina	«	410.488	(+ 39.197) « = 13·56	(12·75) «
Rónaszék	«	319.514	(+ 61.448) « = 10·59	(8·86) «
Aknasugatag	«	403.533	(+ 105.850) « = 13·34	(10·22) «
Sóvár	«	53.149	(+ 10.850) « = 1.75	(1·46) «

Az állami sóbányából az 1916. évben kikerült, szilárd állapotban használható sómennyiség a sófajok szerint így csoportosul:

Alaksó és darabsó...	1,659.092	(+ 183,907) q = 62·14	(58·65) %
Iparsó	287.922	(+ 30.547) « = 10·78	(10·23) «
Őrlött só	368.056	(+ 47 163) « = 13·78	(12·76) «
Főttsó	53.149	(+ 10.885) « = 2·00	(1·68) «
Marhasó...	152.572	(— 72.516) « = 5·71	(8·94) «
Törmelékső	149.175	(— 45.713) « = 5·59	(7·74) «
Kútsó	35	(+ 0) « = —	— «

A sófajok szerint részletezett szilárd állapotban használható s a tárgyalt évben értékesitett sómennyiségek összesen 2,670.001 (+ 154.273) q-t tesznek ki.

Az 1916-ban termelt és értékesitett oldott gyári só mennyisége, mely a *W)* kimutatás szerinti sótermelésben, nemkülönben a fenntebb bányák szerint részletezett sótermelésben is, még pedig Marosujvár sótermelésében benfoglaltatik 355.070 (— 33.374) q.

9. Kénkovandtermelés.

A kénkovandbányászat kereteit eddig a kincstár aránylag kisebb óradnai vállalata mellett a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. üzemei töltötték ki. A tárgyalt évben ezekhez a régi művekhez, melyek között a Felsőmagyarországi b. és K. r.-t. vállalatai a háborús konjuktura folytán jelentékenyen terjeszkedtek, néhány kisebb katonai üzem csatlakozik.

Termelés: 1,457.321 (+ 369.483) q 2,139.630 (+ 748.678) korona értékben, amiből 67.263 (133.021) q = 4·6 (12·2) százalék a kincstár üzemeiből került ki.

A nagyobb kénérczbányák termelése a tárgyalt évben s a megelőző 3 esztendőben igy alakult:

1. Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. Szomolnok 687.778 (606.185, 625.716, 616.667) q.

2. Ugyanaz Kénesd, Tekerő 447.458 (327.616, 246.557, 287.544) q.

3. Ugyanaz Óradna (Ányesi bánya) 110.450 (31.016, 1058) q. A termelés 1914-ben indult meg.

4. Kincstár Óradna 67.263 (65.370, 112.160, 125.076) q.

5. Számitásba van véve a kénérctermelésnél 64.499 (67.651) q kénegszinpor, mely a felsőbányai kincstári bányászat ércelőkészitő üzemeiből került ki.

Végül termelt a Klima-féle bányatársulat Perneken (katonai üzem) 21.904 q-t, a Felsőmagyarországi bánya és kohó r.-t. kobaseli (Óradna) bányája 20.624 q-t, ugyanannak borsai bányaműve 35.293 q-t és két horvátországi katonai üzem (Utinje, Lokre) 1052 q-t.

10. Antimontermelés.

Az antimonbányászat és kohászatnál is e művelési ágak termékeinek hadászati fontossága a két utolsó háborús évben észrevehető fellendülést eredményezett. Az a körülmény, hogy az antimonfém ára e két év alatt 83.20 K-ról 250.94 K-ra szökött fel, érthetővé teszi az e művelési ág körében foglalkozó vállalatoknak a termelés lehető fokozására irányuló törekvését.

Termeltünk összesen 140.748 (113.291) q antimonércet és 26.339 (982) q régi dús antimonsalakot 2,620.309 (1,928.179) K, (illetve 111.234·24) K értékben.

A termelésből a hazai két antimonkohóban kohósitva lett 131.623 (95.300) q és nyeretett belőle 10.536·74 (9.257·42) q antimonregulusz 2,634.685 (2,122.145) K értékben, továbbá 465 (719) q nyers antimon (crudum) 116.250 (190.650) K értékben. A kohósitott ércek átlagos fémtartalma 8·4 (9·8)%.

Az antimonérctermelésben részt vett:

a) Odendall A. Csucsom 97.407 (62.400, 18.344) q-val;

b) Miller et Co. bányavállalat 33.580 (32.900) q-val;

c) Klima-féle bányavállalat Pernek 8457 (8.800) q-val, (e bánya katonai kezelésben volt),

d) Demuth Gusztáv Dubrava 0 (8.200) q-val,

e) Herzsabányák Kisbányán 564 (582) q-val,

f) Kincstár Magurkán 72 (176) q-val,

g) Kincstár Aranyidán 346 (233) q-val,

h) Kincstár Felsőbányán 197 q-val,

i) Becker jászói bányabérlete 102 q-val és 25.000 q salaktermeléssel. Antimonsalakot termelt még a kincstár is Magurkán (253) q és Aranyidán (1086) q.

Az antimonfémtermelés a tárgyalt évben és a megelőző 3 évben az évek visszamenő sorrendjében igy alakult:

1. Odendall A. wieni cég Fejérkő 6.875·04 (5.591·65, 4.248·38, 4.504·31) q.

2. Miller I. M. et Co. Bánya 3.575 (3.594, 3.241, 5.880) q.

11. Higanytermelés.

Jellegzetes higanybánya a tárgyalt évben nem volt üzemben. A *W)* kimutatásba felvett higanyfémtermelés a Witkowitzi bánya- és kohómű r.-t. ötösbányai vasércbányászatának melléktermelése.

A higanytermelés itt az utolsó 4 évben, visszamenőleg véve az éveket, igy alakult: 669·0 (633·13, 753·49, 887·95) q.

12. Mangánérctermelés.

A háború az üzemmenetre itt igen élénkitő hatást gyakorolt, s a növekedő kereslet az eddig elhanyagolt szegényebb ércek kitermelését is lehetővé tette.

Bányáink a tárgyalt évben 412.832 (+ 295.738) q mangánércet termeltek 1,065.204 (+ 805.202) K értékben, amely termelésből 84.930 (52.980) q (Szab. osztr.-magyar államvasúttársaság delényesi bányászatára 181.059 (52.102) q pedig a szepességi lándzsásötfalusi bányákra esik és 119.250 (12.000) q-t a Ducker A. és társa cégü vállalat termelt Alsóányiresden. Az egyik legkiterjedtebb és leggazdagabb mangánérczbánya, t. i. a gróf Eszterházy-féle macskamezői mangánérczbányászat, három év óta szünetel. Továbbá termeltek az 1916. évben: a Nyugatmagyarországi montántársaság Pozsonyalmáson 12.223 q-t, Király L. Tomasesden és Godinesden 10.000 q-t, kisebb bányák Erdélyben 4.000 q-t.

13. Horganyérctermelés.

E bányaművelési ág még mindig igen kevés figyelem tárgya; föllendülés itten csak a cinkkohászat problémájának sikeres megoldása után várható, ami iránt azonban vajmi csekély érdeklődés tapasztalható.

Az 1916. évi horganyérctermelésünk mindössze 12.744 (1.530) q, amiből 1.095 (130) q-t a kincstár termelt Kapnikbányán, 468 (1.200) q-t a kisbányai Herzsa-bánya és mint új termelő: a kincstár Óradnán 11.240 q-t.

14. Ásványolajtermelés.

Nyers ásványolajtermelésünk a tárgyalt évben — 7.632 q apadással 57.731 q-t tett ki 2,078.721 (+ 1,288.826) K értékben.

A termelésben részt vett:

X) Bányaileték és bányaadó az 1916. évben.

Bányalapítványság	Kivetett bányaértékilletők: kincstári K	kincstári f	magán K	magán f	összes K	összes f	Zárkutatmányi illetők: kincstári k o r o n a	magán k o r o n a	összes k o r o n a	Bányajövedelmi adó: kincstári K	kincstári f	magán K	magán f	összes K	összes f
Beszterczebánya	8.436	58	13.394	79	21.831	37	782	14.064	14.846	—	—	220.735	97	220.735	97
Budapest	3.904	48	22.957	20	26.261	68	984	8.506	9.490	—	—	599.259	18	599.259	18
Nagybánya	1.496	19	9.101	84	10.598	03	4.088	40.982	45.070	—	—	42.389	70	42.389	70
Oravicza	1.220	40	20.920	76	22.141	16	17.864	45.047	62.911	—	—	—	—	1	—
Szepes-Igló	2.688	21	25.403	57	28.091	78	2.776	38.992	41.768	—	—	900.096	24	900.096	24
Zalatna	9.464	44	40.397	64	49.862	08	30.952	95.967	126.919	5.771	54	398.160	02	343.931	56
Zagreb	1.613	64	29.247	72	30.861	36	10.600	66.448	77.048	—	—	9.283	50	9.283	50
Összesen 1916. évben ...	28.223	94	161.423	52	189.647	46	68.046	310.006	378.052	5.771	56	1,518.863	91	1,524.635	45
1915. » ...	27.612	60	162.508	15	190.115	75	68.308	300.670	368.978	—	—	1,179.242	74	1,179.242	74

Jegyzet. Az oravicai kertletben az 1916. évi bányajöved. adó kivetésére vonatkozó eljárás még nem nyert befejezést.

a) a kincstár Egbellen 48.622 (+ 5434) q-val,

b) Singer Vilmos Szelenczén 2030 (— 201) q-val,

c) M. Kárpáti Petroleum Rt. Izaszacsalon 0 (— 2002) q-val,

d) M. Asphalt Rt. Felső-Dernán 0 (— 1185) q-val,

e) ugyanaz Tataroson 7075 (— 9682) q-val.

Az *a)—c)* alatti termelés olajkutakból származik, a *d)—e)* alatti pedig az ottani bányászat tárgyát képező nyersaszfaltföldből nyeretett kilúgzás és lepárlás útján.

Megjegyzendő végül, hogy a *W)* jegyű általános termelési kimutatásba felvett ammoniumszulfid, ásványkátrány és benzol az aninai, resicai és lupényi kokszgyárak melléküzemeinek termelése, a kén, kénsav és a gálicok pedig a zalatnai kincstári kohó melléküzemeinek produktumai. A *W)* jegyű kimutatásban szereplő molybden-ércet a Baruch I. és fiai cég rézbányai vállalata, a chromércet ugyane ceg naszádosi (aldunai) vállalata, a Kobalt- és Nikel-ércet a Dobsinai rézművek r.-t. és a Martini Co. és Ni. bányatársaság dobsinai üzeme termelte.

X.

Bányailletékek és bányaadó.

A bányamértékilleték, a zártkutatmányi felügyeleti illeték és a bányajövedelmi adó bányahatósági kerületek szerinti kimutatását az 1916. évre vonatkozólag az *X)* jegyű táblázat foglalja magában.

E táblázat adataiból kitünik, hogy a bányamértékilletékek összege az előző év eredményéhez képes —468 K-val csökkent (1915-ben 3.353 K-val növekedett), ellenben a zártkutatmányi felügyeleti illetékek végösszegénél, ahol az előző évben —21.017 K, 1914-ben —41.449 K, 1913-ban —21.232 K, 1912-ben pedig a földgázra és petroleumra felvett igen sok zártkutatmány felhagyása folytán —447.460 K apadásról kellett beszámolnunk, most + 11.074 K növekedés mutatkozik.

Az 1916. évre kivetett bányajövedelmi adó + 345.393 (+ 136.533) koronával szaporodott.

Az államkincstárra mint bányavállalkozóra esik:

a mértékilletékekből...	28.224	(+ 612) K =	14·8	(14·5)%
a felügyeleti illetékekből	68.046	(— 262) « =	18·0	(18·5) «
a bányajövedelmi adóból	5.772	(+ 5.772) « =	0·4	(—) «

Az 1,518.864 (+ 345.393) K bányajövedelmi adó a bánya- és kohótermelés összesitett pénzértékének, a termelt kősó értékét számításon kívül hagyva, 0·72 (0·70)%-át képviseli.

A bányailletékek czimén befolyt állami bevételnek a bányászati közigazgatás költségeivel való párhuzamba helyezése, mivel az 1913. évi XXVI. t.-c. hatályba lépte óta a költségvetési év és a statisztikai év nem esik egybe, most már nem eszközölhető.

[illegible]