

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

1915 JANUÁR—JUNIUS.

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

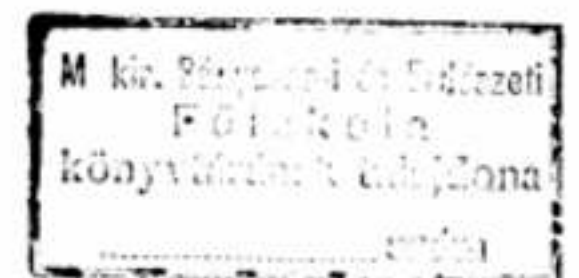


SZERKESZTI

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS

FARBAKY ISTVÁN.



BUDAPEST

PALLAS RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMDÁJA

1915.

C 4

TARTALOMJEGYZÉK.

Oldal	Oldal
<i>Nagyobb cikkek szerzők szerint csoportosítva.</i>	
<p><i>Altnéder</i> Ferenc: Az elektrolytos fém-tisztítási rendszerekről ... 1</p> <p><i>Agh</i> János: Delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 96, 192, 224</p> <p><i>Boleman</i> Géza: A kommutátoros háromfázisu motorok ... 194</p> <p><i>Farkas</i> Lajos: Az arany és ezüst meghatározása cianid oldatából ... 271</p> <p><i>Farkas</i> János: A kénkovand veszélyességéről 306</p> <p><i>Fehér</i> Manó dr.: Az új polgári perrendtartás és a végrehajtási eljárás bányauigyekben</p> <p><i>Grigercsik</i> Géza: A kötélvég hatásáról 162, 212</p> <p><i>Hovorka</i> József: Tanulmányútam Németországban ... 38, 65, 165, 226, 265, 326</p> <p><i>Köcesi</i> Antal: A geofizika alkalmazása ... 131</p> <p><i>Krizko</i> Bohus: A benzol előállítása koks-gáz-ból ... 258</p> <p><i>Papp</i> Simon dr.: Czigányi, Egrespatak és Szilágynagyfalu környékének geológiai viszonyai, különös tekintettel a földgáz- és petroleumkutatásra ... 290</p> <p><i>Pausperl</i> Károly: A külszíni és földalatti robbantószerraktárakról ... 97</p> <p><i>Perzsel</i> Aladár: Néhány reakció kismennyiségű wolframnak és molybdennek egymás mellett való meghatározásához ... 108</p> <p><i>Pickersgill</i> W.: A Deutsch-luxenburgische Bergwerke und Hütten A. G. felsőbajorországi új ércbányái számára készült szállító berendezés ... 11</p> <p><i>Téglás</i> Gábor: Mesterséges menedékhelyek a hunyadmegyei aranyvidékről ... 45</p> <p><i>Vankó</i> Rezső: A szállítógépek fékei ... 294, 321</p> <p><i>Vitális</i> István dr.: A nyitra vármegyei Büdöskő környékének geológiai viszonyai, tekintettel a morvamezei földi olaj kutatására ... 141</p> <p><i>Vizer</i> Vilmos: Kolosy Sándor † ... 193</p> <p><i>Wahlner</i> Aladár: Magyarország bányá- és kohóipara az 1913. évben ... 353</p> <p><i>Zsigmondy</i> Árpád: Megnyitóbeszéd az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület budapesti osztályának 1915. é. február 27-én tartott közgyűlésén ... 244</p> <p><i>Zsigmondy</i> Árpád: A robbantótechnika legújabb vívmányai ... 261</p>	<p style="text-align: center; font-size: small;"><i>Cikkek betűsoros jegyzéke.</i></p> <p>Aczélgártás ... 181, 283</p> <p>Aczélgártás újabb elektromos pestekben ... 243</p> <p>Aczélok drágulása ... 117</p> <p>Adatok az United States Steel Corporation (Amerikai aczéltársaság) 1909—1913. évi eredményeiről ... 87</p> <p>Ajándékba érkezett könyvek, mint könyvtárszaporulat ... 31, 160, 223, 287, 777</p> <p>Alélnökválasztás az alpesi bányarészvénytársaságnál ... 152</p> <p>Angol bányamunkások bérmozgalma ... 347</p> <p>Anyagvizsgálat ... 181, 283, 348</p> <p>Arany és ezüst meghatározása cianidoldatából. <i>Farkas</i> Lajos ... 271</p> <p>Aranynak kalorimetrikus meghatározása cianid oldatokban ... 48</p> <p>Artezikutak Konstantinápolyban ... 315</p> <p>Augusztusban tüzembe kerül a magyar ágyúgyár ... 282</p> <p>Ausztrália aranytermelése 1911-től 1913-ig ... 86</p> <p>Az új polgári perrendtartás és a végrehajtási eljárás bányauigyekben. <i>Dr. Fehér</i> Manó ... 20</p> <p>Államvizsga a selmeczlányi bányászati főiskolán ... 219</p> <p>Álláshirdetések ... 128, 160, 191, 224</p> <p>Álláskoresések ... 95, 128, 160, 191, 320, 352, 778</p> <p>Általános bányatörvény a porosz államok számára. <i>Arndt</i> Adolf dr.-tól ... 122</p> <p>Áromelések a vaspiacon ... 56</p> <p>Balestek ... 283, 348</p> <p>Banovina bányaiipar r.-t. (Zagreb) felszámolása ... 316</p> <p>Banovina bányaiipar r.-t. (Zagreb) közgyűlése ... 217</p> <p>Bányaengedélyek meghosszabbítása Törökországban ... 89</p> <p>Bánya- és földmérés ... 181</p> <p>Bánya- és kohótelepek ismertetése ... 181, 283, 348</p> <p>Bányajog ... 181, 283, 349</p> <p>Bányajog. Irta: <i>Dr. Szeőke</i> Imre ... 282</p> <p>Bányajogi és bányahatósági hírek ... 24, 115, 238</p> <p>Bányajogi és bányahatósági közlemények ... 20, 115, 238</p> <p>Bányamérés ... 96</p> <p>Bányamivelés ... 11, 28, 29, 30, 33, 45, 65, 89, 92, 97, 165, 226, 261, 265, 294, 306, 321, 326, 776</p>

	Oldal		Oldal
Bányaművelés általában	181	Előléptetések az állami szénbányászathál alkalmazott tisztviselők létszámában	316
Bányászat és kohászat általában	181, 283, 349	Elszámolás a Monsa Academica céljaira befolyt adományokról	346
Bányászati munkálatok	283, 349	Erőműtan	181
Bányászat és kohászat története	29, 45, 92, 155, 180, 290, 349	Esztergom-Szásxvári Kőszénbánya Rt.	151
Bányatársulásokra vonatkozó szükség törvényjavaslat a porosz képviselőház előtt	238	Egések kezelése alkoholborításokkal	348
Bányavállalkozók kártérítési kötelezettségeinek érvényesítése alkalmazottjaik ellen	115	Évi jelentés a Panama-csatorna építéséről	348
Bárdossy Antal kitüntetése	281	Fa összeszáradása	275
Bauxit-export	118	Farbaki István, egyesületünk ügyvivő elnökének gyászja	88
Benzol	773	Faucs Albert és Társai új lökve működő közetfűrőgépe	89
Benzol előállítás kokszzárból. <i>Krizsó Bohus</i>	258	Fegyver- és gépgyár r.-t. mérlege	773
Bergpolizeivorschriften für Schurfarbeiten. <i>Zausch H. és Baak B.</i>	157	Fehér pléhárak kivitele Németországból	315
Betonburkolatok	177	Fejtés	283, 349
Betegségből felgyógyultan újra bevonult szaktársaink jegyzéke	27, 58, 180, 281	Felsőmagyarországi bánya- és kohóműrészenyitársaság közgyűlése	178
Bevonult szaktársaink jegyzéke	27, 57, 88, 155, 179, 219, 242, 281, 317, 345	Felszámoló háromos szövetkezet	86
Bizottsági jelentés a munkásbetegség-ellenző és balesetbiztosító pénztár ügyében	351	Felten és Guillaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár r.-t. zárószámadata	217
Biztonsítás	283, 349	Főlév vége a főiskolán	775
Borbély Lajos tudományos akadémiai kitüntetése	316	Fémárak Budapesten	85, 116, 150, 178, 216, 239, 276, 314, 343, 773
Borsodi szénbányák r.-t. mérlege	316	Fémek lefoglalása	117
Bosznia és Hercegovina szénvagyona és néhány szénének összetétele	279	Fémek rekvirálása	315
Böckh Hugó dr. tudományos akadémiai tagsága	316	Fémgyártmányok maximális árai Németországban	85
Brádi aranyüzemű iszapülepítő berendezéséről	776	Fémkohászat	1, 181, 349
Budapesti osztály közgyűléséről felvett jegyzőkönyv	286	Fémközpont r.-t. a Magyar Szent Korona Országában	217
Budapesti osztály tanulmányi kirándulásai	251	Fémplacc	25, 85, 116, 150, 216, 276, 343, 773
Budapesti osztály üléséről felvett jegyzőkönyvek	94	Fémstükséglet a monarchiában	276
Chlorazóló City-parkban (Utah)	48	Féműzde Berlinben	117
Csavarárak drágulása	773	Figyelmeztetés és kérelem	31
Csórak emelése	277	Földgáz	181
Csörgyártás	181, 283	Földolajtermelés 1913-ban	86
Czigányi, Egrespatak és Szilágynagyfalu környékének geológiai viszonyai különös tekintettel a földgáz- és petroleumkutatásra. <i>Dr. Papp Simon</i>	290	Föld térfogata és súlya	348
Czímadómanyozások	288	Franciaország, Belgium és Oroszország legnevezetesebb fegyvergyárai	111
Czím-, név-, cég- és lakásváltozások	31, 61, 95, 125, 160, 190, 223, 254, 287, 318, 351, 777	Galiczia nyersolajtelepeiről	346
Czinttitrálás	49	Galicziai petroleumforrások	775
Delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán. <i>Agh János</i>	96, 192, 224	Ganz-féle villamossági r.-t. mérlege	344
Deutsch-luxemburgische Bergwerke- und Hütten A. G. felsőbajorországi új érezbányái számára készült szállítóberendezés. <i>Pickersgill W.</i>	11	Gemeinfassliche Darstellung des Eisenhüttenwesens	122
Dolha-Rókamezői vasgyár és ázó-, kaphámar r.-t. közgyűlése	774	Geofizika alkalmazása. <i>Kövesi Antal</i>	131
Dunagőzhajózási társaság évi jelentése	774	Geológia, paleontológia, petrográfia	30, 141, 182, 283, 290, 349
Egbelli petroleumkutatásokról	346	Gépezet	11, 17, 92, 163, 182, 212, 283, 294, 322
Egyes meghatározott fémekből álló üzemi berendezéseknek bejelentése	277	Gépszíjak drágulása	277
Egyes meghatározott fémekből álló üzemi berendezéseknek hadi czélokra való igénybevétele	277	Gőzgép által hajtott nagy bányakompresszor	92
Egyesületek és gyűlések	181, 349	Gőzkazánok	283, 349
Egyesületi ügyek	31, 59, 94, 123, 158, 184, 223, 244, 286, 318, 351, 777	Grafit szállítás Németországba	315
Elektrolitós fémtisztítási rendszerekről. <i>Altner Ferencz</i>	1	Grisson áramalakítók	81
Elektrotechnika	1, 81, 181, 193, 274, 283	Gyengeáramú vezetékeknek magas áramerősségtől való megvédése	274
		Gyűjtés a vörös felhold részére	125
		Hadi czélokra igénybevett fémek átvételi bizottságainak megalakítása	877
		Hadi czélokra igénybevett fémek és ötvözetekért megállapított térítések	277
		Hadi czélokra igénybevett fémek és ötvözetek elszállításáról szóló rendelet módosítása	277
		Hadi czélokra igénybevett fémeknek és ötvözeteknek az átvételi bizottsághoz való elszállítása	277
		Hadi fáradsalmak következtében megbetegedett szaktársaink jegyzéke	27, 58, 88, 179, 281

	Oldal		Oldal
Hadügyministerium magyar szakértői	775	Kilyukadt gázcsővezeték kijavítása	19
Halálozások	26, 57, 88, 154, 179, 219, 240, 281, 345	Kinevezések	31, 191, 223, 255, 288, 318
Harcztéren elesett szaktársak jegyzéke	27, 58, 155, 180, 219, 346	Klotild I. magyar vegyipar r.-t. mérlege	344
Harcztéren kapott sebekbe behalt szaktársaink jegyzéke	58	Kokszgyártás	182, 283, 349
Harcztéren szerzett betegség folytán meghalt szaktársaink jegyzéke	58, 88	Kolosa Sándor f. Vizer Vilmostól	193
Harcztéri hősök kultusza	88	Kommutátoros háromfázisú motorok. <i>Boleman Géza</i>	194
Harkort-féle bányaművek és vegyi gyár r.-t.	26	Kovácsolt szegrek áremelése	343
Hazai hírek	28, 88, 155, 179, 219, 243, 282, 317, 346, 775	Könyvismertetés	93, 122, 157, 222, 282, 317
Háború és technika	47	Körmöczbányavidéki osztály jegyzőkönyvel	59
Háborús gazdasági törvények és rendeletek 1915 február 20-ig	157	Kőszénbánya és téglagyár r.-t. mérlege	344
Háborús tiz- és húszfélések	346	Kőszén- és érczelőkészítés	48, 182, 258, 284, 349, 776
H. de Wolly-féle szénsavmeghatározó	49	Kötélvég hatásáról. <i>Grigercsik Géza</i>	162, 212
Heise F.—Herbst F.: A bányaművelés rövid vezérlő fonala	30	Kövérén kevert beton elsőbbségei	215
Hengerlés	182	Közgazdaság	25, 50, 85, 116, 150, 178, 182, 216, 239, 276, 284, 314, 343, 349
Hibalgazítás	191, 224, 286	Közgazdasági hírek	25, 54, 85, 116, 150, 178, 216, 239, 276, 314, 343, 773
Higanytermelés Ausztriában	217	Külföldi hírek	28, 89, 346, 775
Hirdetések elszámolása 1914. évről	190	Különlélek	29, 92, 155, 181, 220, 348, 776
Hírek	26, 57, 88, 154, 179, 219, 242, 281, 316, 345, 775	Külzini és földalatti robbantószer-raktárakról. <i>Pausperli Károly</i>	97
Hivatalos hirdetmények	127, 191	Kutatás	349
Hivatalos rovat	31, 127, 191, 223, 255, 288, 319, 351	Lapp Henrik-féle bányatelepek és mélyművek magyar r.-t. mérlege	344
Horganylemezek áremelése	116, 216	Lapezemle	181, 282, 348
Horganylemezek drágulása	150	Láng L. gépgyár r.-t. mérlege	346
Horganyozott vaslemezek drágulása	216	Legújabb vívmányai a robbantótechnikának. <i>Zsigmondy Árpád</i>	261
Hosszúhetényi kőszénbánya r.-t. vesztesége	774	Lemezek drágulása	25
Hőmérsékletmérések mélyfúrásokban	28	Londoni fémárak	25, 54, 116, 150, 178, 216, 239, 276, 314, 343, 773
Hreucsk Márton f.	225	Luxemburg érczbányáinak sorsa	28
Hungária műtrágya-, kén- és vegyipar r.-t. zárószámadata	178	Madán Ferencz f.	161
Huszonöt éves szolgálati jubileum	775	Magántisztviselők Országos Nyugdíjgyűléséről	219, 248, 755
Hydrogén előállítása szén-oxid-vízgőz katalitikus eljárással	84	Magnezitipar- és bányászati r.-t. mérlege	344
Hydrogén előállítása vízgőzből fém segítségével, magas hőfokon	83	Magnezitipar r.-t. közgyűlése	344
Irodalom	30, 93, 122, 157, 181, 222, 282, 317, 348	Magyar Általános Kőszénbánya R.-t. mérlege	278
Irodalmi értesítés	93	Magyar bányahatóságok háborús adománya	28
Jegyzőkönyvek a budapesti osztály üléséről	94	Magyar bányahatóságok hadsegélyző adománya	219
Jegyzőkönyv a budapesti osztály közgyűléséről	286	Magyar bauxit r.-t. (Biharborosd)	178
Jegyzőkönyvek a körmöczbányavidéki osztály üléséről	59	Magyar fémközpont	277
Jegyzőkönyvek a vajdahunyadi osztály üléséről	248	Magyar fémközpont igazgatósága	239
Jegyzőkönyvek a választmány üléséről	123, 158	M. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetményei	115, 238
Joós István f.	129	M. kir. Földtani Intézet évi jelentése 1913-ról	222
Joós István temetéséről	179	Magyar ólomárúgyár r.-t.	278
Kaláni bánya- és kohó-r.-t.	240	Magyar robbantóanyaggyár r.-t. közgyűlése	316
Kalifornia bánya- és kohótermelésének értéke 1913. évben	153	Magyar statisztikai évkönyv	282, 317
Katonai kinevezésben részesült szaktársak jegyzéke	155, 180, 219, 242, 281, 345	Magyar szt. korona országainak fémközpontja r.-t.	315
Katonai kitüntetésben részesült szaktársaink jegyzéke	27, 58, 219, 242, 281, 317, 345	Marosvásárhelyi Kereskedelmi és Iparkamara jelentéséből, a kamarai kertület 1913. évi közgazdasági viszonyairól	50
Katonaságtól szabadságot szaktársaink jegyzéke	58, 88, 219, 281	Másodszori bevonulás után újra megsebesült szaktársaink jegyzéke	58
Kemenczeszerkezetek	182, 283	Maximális fémárak Németországban	25
Kémia	182	Megjelent könyvek	30, 122, 157, 222
Kémlesztet	48, 108, 182, 271, 349	Megnyitó beszéd az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület budapesti osztályának 1915. évi febr. 27-iki közgyűlésén. Tartotta <i>Zsigmondy Árpád</i> elnök	244
Kénkovandnak veszélyességéről. Irta: <i>Farkas János</i>	306	Megsebesült szaktársaink jegyzéke	27, 58, 243, 281
Két bányászati szaklap egyesítéséről	98	Melzer Ágost f.	182, 284, 349
Ki- és átviteli tilalmak módosítása	239	Mentésügy	182, 284, 349

	Oldal	Oldal
Mesterséges bányamenedékhelyek a hunyad- megyei aranyvidékről. <i>Táglás Gábor</i> ...	45	Pályázatok ... 255, 288, 319, 351
Mesterséges lélekzésről ...	776	Pennsylvániai földolaj és földgáz ... 89
Metallográfia ... 182, 284		Peru bánya- és kohóipara 1912-ben ... 152
Mexikó földolajipara ... 56		Petroleum és benzin Romániából ... 89
Mérlegszámja 1914. évről ... 185		Petroleum, ozokerit, aszfalt ... 284
Mészégetőtelepek hazafias igénybevétele ... 238		Pénztári kimutatás az 1914. január-decem- beri időszakról ... 186
Miedziánkít ... 776		Pénztári kimutatás az 1914. október-decem- ber időszakról ... 62
Ministeriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló leiratok ... 123, 184		Pénztári kimutatás az 1915. január-már- czusi időszakról ... 262
Mineralógia ... 349		Pénztár nyilvános nyugtatói 61, 125, 184, 254, 318, 777
Molybdenaczel-ötvetzetek ... 149		Platinapiacszéről ... 150
Munkásügyek ... 182, 284, 349		Pléhárak emelkedése Németországban ... 178
Munkásvizsgálatok kiegyenlítése a porosz bánya- üzemekben ... 775		Portugália bányatermelése 1912. évben ... 218
Műszaki naptár 1915-re ... 93		Pöstyön fürdő kedvezményei ... 351
Nadrágyi vasipar r.-t. mérlege ... 344		Prágai Vasipar Társaság ... 26
Nagynyomású gázkút ... 28		Probenohmen u. Erzreserventeurteilung in den goldfeldern Transvaals. <i>Förster Kamillo dr.</i> ... 157
Nagyolvasztók hőjének kihasználása ... 89		Réz, aluminium és ólom pótlása ... 315
Nagyvasolvasztók ... 182		Rézerezbányászat fellendítése Ausztriában ... 278
Negyventonnás gőzdaru ... 28		Rézgálicz ... 178
Nehéz olajok felhasználása az elégtési móto- rokban ... 17		Rézgálicz ára ... 116, 150
Nekrológok ... 129, 161, 182, 193, 284, 349		Rézgálicz árának leszállítás ... 343
Nemzetközi atomsúly-bizottság évi jelentése ... 83		Rézgáliczban nagy kereslet ... 239
Néhány reakció kismennyiségű wolframnak és molybdennek egymás mellett való meg- határozásáról. <i>Perczel Aladár</i> ... 108		Rézgáliczbehozatal Németországból ... 315
Német fémpári kiviteli engedélyek ... 343		Rézgálicz gyártásának beszüntetése ... 216
Németországi és luxenburg nyersvastermelés ... 26		Rézgálicz irányzata ... 315
Németország rézzel való ellátása ... 118		Rézgálicz maximális ára Németországban ... 216
Nobel dinamitgyár háborús mérlege ... 16		Rézgálicz vámja ... 273
Nobel dinamit r.-t. új igazgatója ... 355		Réz meghatározása Babbitfémben ... 273
Norvégia 1912. évi bánya- és kohótermelésé- nek pénzürtéke ... 217		Riesenhogység geológiai természetlekel. <i>Gürich dr.</i> -től ... 122
Nyersvas drágulása ... 216		Robbantószergyártás újabb haladása ... 347
Nyersvasgyártás ... 182, 284		Románia petroleumipara ... 152
Nyersvastermelés Németországban és Luxen- burgban ... 26		Konay Árpád a Färber és Elbert budapesti vállalat műszaki czégtársa ... 248
Nyittravármegye Búdöskő környékének geoló- giai viszonyai, tekintettel a morvamezei földi olaj kutatására. <i>Vitalis István dr.</i> ... 141		Rúdvas és sodronyszeg áremelése ... 151
Nyolcszáz lóerős lokomobil ... 776		Rúdvasak drágulása ... 117
Nyomdafestékgyártás földgázból ... 113		Rumánia ásványzóntermelése s ennek pénz- értéke 1899-től 1912-ig ... 119
Olaszország bánya- és kohótermelése s annak pénzürtéke 1912. évben ... 240		Salétromsav előállítás földgáz segítségével ... 274
Osztályaink működése ... 223		Salgótarjáni Közénbánya R.-t. igazgatósági gyűlése ... 118
Osztályok bánya- és kohóművek, gép- és fémp- gyárak év- és ezimkönyve ... 282		Salgótarjáni Közénbánya R.-t. zárószám- adása ... 151
Osztályok bányatársulások értékpapírjainak érté- kelése az 1914. év mérlegében ... 775		Schneider & Cie. ágyugyára Creusot ... 114
Osztályok vasgyárak forgalma november havá- ban ... 56		Sebeikből folgyógyultak újra bevonult szak- társaink jegyzéke ... 27, 58, 180, 281
Osztályok vasgyárak forgalma ... 151, 217, 278, 344		Sebesülten állítólag fogságba került szaktar- sak jegyzéke ... 27, 58, 155, 243, 317, 346
Osztályok vasművek decemberi eladásai ... 85		Selle und Ketten. <i>Péter F.</i> ... 157
Oxigénnek gázkeverékekből történő eltávolít- ásának módja ... 83		Selmezbányái m. kir. központi ásványgyűjtő működése 1914. évben ... 213
Ólom vámjá ... 117		Sintörések, vonatkieljárások ... 84
Öntöttvasarak felemelése ... 315		Skodaművek osztaléka ... 118
Öntöttvas rozsdásodása ... 275		Sóbányászat ... 182
Összehasonlító kimutatás az 1913. és 1914-iki eredményről ... 189		Sodronyok áremelése ... 86
Összehasonlító kimutatás az 1914-iki elő- irányzat és eredmény között ... 188		Sodrony és sodronyszeg áremelése ... 315
Österreichische Berg- und Hüttenwerks-Gesell- schaft (Bécs) ... 217		Spanyolország bányatermelése s ennek pénz- értéke 1892-ben ... 218
Pauspertl Károly berendelése a pénzügyminis- teriumba ... 316		Statisztika 56, 87, 119, 152, 182, 217, 240, 279, 284, 349, 774
		Sűrített levegővel való hűtés fémek fűrészek Svédország bánya- és kohótermelése 1912. évben ... 217
		Szakoktatás ... 183, 285

	Oldal	Oldal
Szállítás ... 183, 285, 350		Választmányi ülésekről felvett könyvek 123, 158
Szállítóberendezés a Deutsch-luxemburgische Bergwerke- und Hütten A. G. felsőbajor- országi új érczbányái számára <i>Pickers- gill W.</i> ... 11		Változás a pénzügyministerium ügybeosztá- sában ... 282
Szállítógépek fékei. <i>Vankó Rezső</i> ... 294, 321		Vegyések ... 19, 47, 84, 183, 285, 350
Szandrik magyar ezüst- és fémárúgyár r.-t. mérlege ... 354		Veszélytelen fémből készült Röntgenlámpa ... 237
Szellőzés ... 182, 283, 350		Világ alumíniumtermelése ... 280
Személyi hírek ... 26, 57, 88, 154, 179, 219, 240, 281, 316, 345, 775		Világítás ... 350
Személyi tárgyú hirdetések 95, 128, 160, 191, 224, 320, 352, 778		Világ vörösréztermelése 1910-tól 1913. ig. ... 218
Szemle ... 17, 48, 83, 113, 148, 177, 215, 237, 273		Villámesapás és vasbeton ... 215
Szén, ásványok, ásványolaj, vas és vasárak behozatala s kivitele 1914. év október havában ... 56		Vízemelés ... 285, 350
Szepesigló bányakapitányság új hivatalos helyisége ... 317		Vörösréz-, ólom- és horganyfogyasztás a világon az 1912. és 1913. években ... 86
Szerbia ásványkészletei 1913-ban ... 153		Wolfram-Azo-lámpa ... 274
Szerszámgépek ... 183		
Tanulmányútam Németországban. <i>Horvorka József</i> ... 33, 65, 165, 226, 265, 326		<i>Bányajogi és bányahatósági hírek.</i>
Technikai hírek ... 28, 89, 243, 347, 776		Bányatársulásokra vonatkozó szükségétörvény- javaslat a porosz képviselőház előtt ... 238
Technológia ... 113, 183, 285, 350		Bányavállalkozók kártérítési kötelezettségei- nek érvényesítése alkalmaszöttjalk ellen ... 115
Telepísméret ... 183, 285, 350		Mészégetők hazafias igénybevétele ... 238
Tízonnégyes év a bányaművelés történetében 29, 92, 155, 180, 220		Új bányaadományozások ... 238
Thorium X. előállítás ... 83		Új polgári perrendtartásunk életbeléptetése ... 24
Transvaal aranytermelésének pénzürtéke 1910. évtől 1914. évig ... 119		
Trifailer Kohlenwerksgesellschaft ... 279		<i>Bányajogi és bányahatósági közlemények.</i>
Tudnivalók 31, 64, 95, 128, 160, 192, 256, 288, 320, 352		Az új polgári perrendtartás és a végrehajtási eljárás bányagügyekben. <i>Dr. Fehér Manó</i> ... 20
Tüzelés ... 183, 285, 350		Bányajogi és bányahatósági hírek ... 24
Új bányaadományozások ... 238		M. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdet- ményei ... 115, 238
Új czégzvezetők a Rimamurányi Vasmű Részv.- társ.-nál ... 57		
Új földgázvezetők ... 155		<i>Bányamérés.</i>
Új perrendtartás ismertetése. <i>Szövényi Gusztáv</i> ... 222		Delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybanán. <i>Agh János</i> 96, 192, 224
Új polgári perrendtartás bibliográfiája. <i>Dr. Sachselt Árpád</i> ... 282		
Új polgári perrendtartásunk életbeléptetése ... 24		<i>Bányaművelés.</i>
Unio magyar villamosági r.-t. mérlege ... 345		Deutsch-luxemburgische Bergwerke- u. Hütten- A.-G. felsőbajorországi új érczbányái szá- mára készült szállítóberendezés. <i>Pickers- gill W.</i> ... 11
United States Steel-Corporation (amerikai aczeltröszt) 1914. évi vesztése ... 345		Fauck Albert és Társai új lökve működő közétfűrógépe ... 89
Urikány-zsilvölgyi Magyar Közénbánya R.-t. Urikány-zsilvölgyi M. Közénbánya r.-t. köz- gyűlése ... 316		Gőzgép által hajtott nagy bányakompresszor ... 92
Vajdahunyadi osztály üléséről felvett jegyző- könyvek ... 248		Heise F. - Herbst F.: A bányaművelés rövid vezérlő fonala ... 30
Vanádiumaczel ... 28		Hőmérsékletmérések mélységfúrásokban ... 28
Vareser Eisenindustrie A. G. ... 316		Kénkovanoknak veszélyességéről. <i>Farkas János</i> ... 306
Vasárak felemelése ... 151		Külszini és földalatti robbantószer-raktárak- ról. <i>Pauspertl Károly</i> ... 97
Vasáruforgalmunk az 1914. év október havá- ban ... 56		Legújabb vívmányai a robbantótechnikának. <i>Zsigmondy Árpád</i> ... 261
Vasárak drágulása ... 773		Luxemburg érczbányáinak sorsa ... 28
Vasbetonfödém beomlása ... 275		Miedziánkít ... 776
Vascsövek drágulása ... 150		Mesterséges menedékhelyek a hunyadmegyei aranyvidékről. <i>Táglás Gábor</i> ... 45
Vas drágulása ... 277		Nagy nyomású gázkút ... 28
Vas- és aczeltermelés fejlődése ... 774		Szállítóberendezés a Deutsch-luxemburgische Bergwerke- und Hütten-A.-G. felsőbajor- országi új érczbányái számára. <i>Pickersgill W.</i> ... 11
Vaskohászat ... 28, 89		Szállítógépek fékei. <i>Vankó Rezső</i> ... 294, 321
Vaskohászhallgatók tanulmányútja ... 346		
Vasöntészet ... 183, 285		
Vaspiac ... 55, 85, 117, 277		
Vasutak sínanyagának újabb módszere elő- készítése ... 148		
Vasúti hálózata a világnak 1913. év végén ... 149		

	Oldal		Oldal
Tanulmányutam Németországban. <i>Hovorka József</i> ... 33, 65, 165, 226, 265, 326	326	<i>Elektrotechnika.</i>	
Tizennégyes év a bányamivvelés történetében ... 29, 92, 155, 180, 200	200	Elektrolytos fémtisztítási rendszerekről. <i>Alt-néder Ferencz</i> 1	1
<i>Bányászat és kohászat története.</i>		Grisson áramátalakítók 81	81
Mesterséges menedékhelyek a bunyadmegyei aranyvidékről. <i>Téglás Gábor</i> 45	45	Gyengeáramú vezetéknek magas áramerősségtől való megvédése 274	274
Tizennégyes év a bányamivvelés történetében ... 29, 92, 155, 180, 200	200	Kommutátoros háromfázisú motorok. <i>Boleman Géza</i> 194	194
<i>Czímadományozás.</i>		Wolfram-Azo-lámpa 274	274
Böhm Ferencz 288	288	<i>Előleptések.</i>	
Ormösi Kálmán 288	288	Bajkó András 317	317
<i>Egyesületi ügyek.</i>		Baksay István 317	317
Ajándékba érkezett könyvek mint könyvtárszaporulat ... 31, 160, 223, 287, 777	777	Chvoj József 317	317
Bizottsági jelentés a munkásbetegségélyező és balesetbiztosító pénztár ügyében ... 351	351	Csillik Lajos 317	317
Budapesti osztály közgyűléséről felvett jegyzőkönyv 286	286	Desewffy Blek 317	317
Budapesti osztály tanulmányi kirándulása ... 251	251	Fényes Gyula 317	317
Budapesti osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek 94	94	Fricsovszky József 316	316
Czím-, név-, cég- és lakásváltozások 31, 61, 95, 125, 160, 190, 223, 254, 287, 318, 351, 777	777	Gönczl György 317	317
Pigyelmeztetés és kérelem 31	31	Hippmann Géza 317	317
Gyűjtés a vörös felhőld javára 125	125	Illés Vilmos 316	316
Hirdetések elszámolása 1914 évről 190	190	Kasics Ozmán dr. 316	316
Jegyzőkönyv a budapesti osztály közgyűléséről ... 286	286	Kádár János 317	317
Jegyzőkönyv a budapesti osztály üléseiről ... 94	94	Kocsis János 317	317
Jegyzőkönyv a kőrmöczbányavidéki osztály üléseiről 59	59	Kollár Gyula 317	317
Jegyzőkönyv a vajdahunyadi osztály üléseiről ... 248	248	Koronkai Ferencz 317	317
Jegyzőkönyvek a választmány üléseiről 123, 158	158	Leskó Béla 317	317
Kőrmöczbányavidéki osztály jegyzőkönyvei ... 59	59	Magyar Jenő dr. 317	317
Megnyitóbeszéd az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület budapesti osztályának 1915. évi február 27-iki közgyűlésén. Tartotta <i>Zsigmondy Árpád</i> elnök ... 244	244	Major Gyula 317	317
Mérlégszámla 1914. évről 185	185	Mihálik Géza 317	317
Ministeriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló leiratok ... 123, 184, 223	223	Molnár József 317	317
Osztályaink működése 223	223	Nagy Mihály 317	317
Összehasonlító kimutatás az 1913. és 1914-iki eredményről 189	189	Nickmann Richárd 317	317
Összehasonlító kimutatás az 1914-iki előirányzat és eredmény között 188	188	Nidosy Nándor 316	316
Pénztári kimutatás az 1914 október—decemberi időszokról 62	62	Palmer Artur 317	317
Pénztári kimutatás az 1914 január—decemberi időszokról 186	186	Persztik György 317	317
Pénztári kimutatás az 1915 január—márciusi időszokról 252	252	Peternek Károly 317	317
Pénztár nyilvános nyugtatól 61, 125, 184, 254, 318, 777	777	Sartoris Lajos 316	316
Pöstyén-fürdő kedvezményei 351	351	Saxinger József 317	317
Vajdahunyadi osztály üléseiről felvett jegyzőkönyvek 248	248	Schmidt Jenő 317	317
Választmány üléseiről felvett jegyzőkönyvek ... 123, 158	158	Seidl Aurél 316	316
		Simkovits Lajos 317	317
		Somogyi Géza 317	317
		Sopp Adolf 317	317
		Stibor Antal 317	317
		Szepesi László 317	317
		Szilágyi Géza 317	317
		Timkó Gyula 317	317
		Tischler Aladár 317	317
		Valaska Ferencz 317	317
		Vasitsek Zsigmond 317	317
		Wagner Elek 317	317
		<i>Építészet.</i>	
		Betonburkolatok 177	177
		Kövören kevert beton elsőbbségei 215	215
		Vasbetonfödém beomlása 275	275
		<i>Fémkohászat.</i>	
		Elektrolytos fémtisztítási rendszerekről. <i>Alt-néder Ferencz</i> 1	1

	Oldal		Oldal
<i>Geológia, petrográfia, paleontológia.</i>		Huszonöt éves szolgálati jubileum 775	775
Czigányi, Egrespatak és Szilágynagyfalu környékének geológiai viszonyai, különös tekintettel a földgáz- és petroleumkutatásra. <i>Dr. Papp Simon</i> 290	290	Joós István temetéséről 179	179
Heritsch Fr. dr.: Az osztrák alpvídeki országok geológiai irodalmának jegyzéke ... 30	30	Magántisztviselők Országos Nyugdíjgyesülete 219, 243, 775	775
Nyittravármegyei Bűdöskő környékének geológiai viszonyai, tekintettel a morvamezei földiológiai kutatására. <i>Vitális István dr.</i> ... 141	141	Magyar bányahatóságok háborús adománya ... 28	28
		Magyar bányahatóságok hadsegélyező adományai 219	219
		Rónay Árpád a Färber és Elbert budapesti vállalat műszaki cégtársa 243	243
		Szepesiglói bányakapitányság új hív. helyisége 317	317
		Új földgázvezeték 155	155
		Vaskohász-hallgatók tanulmányútja 346	346
		Változás a pénzügyministerium ügybecsztásában 282	282
		<i>Gépészet.</i>	
Deutsch-luxemburgische Bergwerke u. Hütten-A.-G. felsőbajorországi új érczbányái számára készült szállítóberendezés. <i>Pickersgill W.</i> 11	11	<i>Hírek.</i>	
Gőzgép által hajtott nagy bányakompresszor Kötélvég hatásáról. <i>Grigercsik Géza</i> ... 162, 212	212	Hazai hírek 28, 88, 155, 179, 219, 243, 282, 317, 346, 775	775
Nehéz olajok felhasználása az elégséges motorokban 17	17	Külföldi hírek 28, 89, 346, 775	775
Szállítóberendezés a Deutsch-luxemburgische Bergwerke und Hütten-A.-G. felsőbajorországi új érczbányái számára. <i>Pickersgill W.</i> 11	11	Személyi hírek 26, 57, 88, 154, 179, 219, 240, 281, 316, 345, 775	775
Szállítógépek fékei. <i>Vankó Rezső</i> 294, 321	321	Technikai hírek 28, 89, 243, 347, 776	776
		<i>Hivatalos rovat.</i>	
		Czímadományozások 288	288
		Hirdetmények 127, 191	191
		Kinevezések 31, 191, 223, 255, 288, 318	318
		Pályázatok 255, 288, 319, 351	351
		<i>Irodalom.</i>	
		Irodalmi értesítés 93	93
		Könyvismertetés 93, 122, 157, 222, 282, 317	317
		Megjelent könyvek 30, 122, 157, 222, 282	282
		<i>Irodalmi értesítés.</i>	
		Két bányászati szaklap egyesítéséről 93	93
		<i>Kémlészet.</i>	
		Arany- és ezüst meghatározása cyanid oldatból. <i>Farkas Lajos</i> 271	271
		Aranyak kalorimetrikus meghatározása cyanidoldatokban 48	48
		Czintitrálás 49	49
		Hydrogén előállítása szén-dioxid-vízgőz katalitikus eljárással 84	84
		Hydrogén előállítása vízgőzből fém segítségével magas hőfokon 83	83
		H. de Wolly-féle szén-savmeghatározó 49	49
		Néhány reakció kismennyiségű wolframnak és molybdénnek egymás mellett való meghatározásáról <i>Perczel Aladár</i> 108	108
		Nemzetközi atomsúly-küldöttség évi jelentése ... 83	83
		Oxigénnek gázkeverékekből történő eltávolításának módja 83	83
		Réz meghatározása Babbitfémben 273	273
		Thorium X. előállítása 83	83
		<i>Hazai hírek.</i>	
Augusztusban tüzembe kerül a magyar ágyúgyár 282	282		
Államvizsga a selmeczbányai bányászati főiskolán 219	219		
Egbelli petroleumkutatásokról 346	346		
Biszámolás a Mensa Academica czéljaira befolyt adományokról 346	346		
Farbaky István, egyesületünk ügyvivő elnökének gyászja 88	88		
Félév vége a főiskolán 775	775		
Hadügyministerium magyar szakértői 775	775		
Háborús tiz- és húszflléresek 346	346		
Harcztéri hősök kultusza 88	88		

	Oldal		Oldal
<i>Kinevezések.</i>			
Abzinger Gyula	255	Ürmösi László	255
Allender Henrik	191	Vas János	319
Andreics János	191	Veress József	288
Balázs István	255	Weisz Károly	319
Bene Géza	191	Weisz Lajos	319
Bergfest Árpád	255	Zavilla Arnold	255
Boczek Kálmán	319	Zelezny Károly dr.	319
Burdáts Lajos	255	Zorkóczy Samu	191
Burghardt József	255	Zsigmondy Árpád	191
Csormely István	191, 288	<i>Könyvismertetés.</i>	
Csöti Róbert	191	Gemeinfassliche Darstellung des Eisenhüttenwesens	122
Dr. Dénes Aladár	255	Háborús gazdasági törvények és rendeletek 1915. február 20-ig	157
Dvorzák Henrik	255	Magyar Kir. Földtani Intézet évi jelentése 1913-ról	222
Eder Károly	319	Magyar Statisztikai évkönyv	317
Faller Gusztáv	255	Műszaki naptár 1915.	93
Fehr Géza	255	Oszták bánya- és kohóművek, gép- és fémgyárak év- és évkönyve	282
Gebhard Ferencz	255	Új polgári perrendtartás bibliográfiája. Dr. Sachtel Árpád	282
Gerincei Pál	255	<i>Köszén- és érczelőkészítés.</i>	
Gindl János	288	Benzol előállítás kokszból. Krizko Bohus	258
Gottpreis Ferencz	319	Brádi aranyzónomú iszaptelepítő berendezéséről	776
Gretzmacher Gyula	255	Chlorárczó City-parkban (Utah)	48
Grillusz Emil	191	<i>Közgazdaság.</i>	
Gulovits Riek	319	Közgazdasági hírek 25, 54, 85, 116, 150, 178, 216, 239, 276, 314, 343, 773	
Guman Jenő	31	Marozvásárhelyi Kereskedelmi és Iparkamara jelentéséből, a kamarai kerület 1913. évi közgazdasági viszonyairól	50
György Gusztáv	191	Statisztika ... 56, 87, 119, 152, 217, 240, 279, 774	
Gyürky Gyula	191	<i>Közgazdasági hírek.</i>	
Hallán János	191	Aczélok drágulása	117
Jónásch Antal	191	Alelnökválasztás az alpesi bányarészvénytársaságnál	152
Kachelmann Farkas	191	Artézikutak Konstantinápolyban	316
Kalotsa Imre	255	Áremelések a vaspiacra	56
Kantner János	255	Banovina bányaiipar r.-t. (Zagreb) felszámolása	316
Káspár Lajos	255	Banovina bányaiipar r.-t. (Zágráb) közgyűlése	217
Knöpfli Gyula	288	Bauxit-export	118
Kovács Géza	255	Bauxitkivitel Németországba	773
Krutkovszky Károly	255	Benzol	773
Lázár Zoltán	191	Borsodi szénbányák r.-t. mérlege	316
Leugyel József	255	Csavarárak drágulása	773
Malenszky Károly	223, 319	Csodák emelése	377
Michaelisz Samu	255	Dolha-Rókamezői vasgyár közgyűlése	774
Mihalusz Ede	319	Dunagőzhajózási társaság évi jelentése	774
Mrász Gábor	255	Egyes meghatározott fémekből álló üzemi berendezéseknek bejelentése	277
Néglér Gyula	319	Egyes meghatározott fémekből álló üzemi berendezéseknek hadi czélokra való igénybevétele	277
Oberschall Viktor dr.	319		
Obholzer Béla	191		
Dr. Papp Simon	255		
Dr. pávai Vajna Ferencz	255		
Pfeffer Aladár	319		
Pogány Lajos	319		
Polák Károly	319		
Pöschl Vilmos	191		
Punyai Imre	255		
Rácz Lajos	255		
Roska Sándor	319		
Róth Flóris	191		
Schröder Gyula	191		
Schwarz Gyula	191		
Seefranz Géza	255		
Soltz Sándor	255		
Steuer Simon	255		
Szabó Albert	191		
Szegő József	255		
Székely Vilmos	255		
Szmolka Nándor	255		
Tassonyi Ernő	319		
Toppercz Elek	255		
Urbán Mihály	255		

	Oldal		Oldal
Esztergom-szászvári Kőszénbánya R.-t.	151	Nobel-dinamit r.-t. új igazgatója	55
Pegyer- és gépgyár r.-t. mérlege	773	Nyersvas drágulása	216
Fehér plóháruk kivitele Németországból	315	Nyersvastermelés Németországban és Luxemburgban	96
Felsőmagyarországi bánya- és kohómű-részvénytársaság közgyűlése	178	Oszták vasgyárak forgalma november havában	56
Felszámoló háromos szövetkezet	86	Oszták vasgyárak forgalma ... 151, 217, 278, 344	344
Felten és Guillaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgár r.-t. zárószámadása	217	Oszták vasművek decemberi eladásai	85
Fémárak Budapesten 85, 116, 150, 178, 216, 239, 276, 314, 343, 773		Ólom ványa	117
Fémek lefoglalása	117	Öntöttvasárak felemelése	315
Fémek rekvirálása	315	Österreichische Berg- und Hüttenwerksgesellschaft (Bécs)	517
Fémközpont R.-T. a Magyar Szent Korona Országában	217	Platinapiacról	150
Fémpiac	25, 85, 116, 150, 216, 276, 343	Pléhárak emelkedése Németországban	178
Fém szükséglet a monarchiában	276	Prágai Vasipar Társaság	96
Fém tárgyak maximális árai Németországban	85	Réz, alumínium és ólom pótlása	315
Fém tőzsde Berlinben	117	Rézércbányászati fellendítése Ausztriában	278
Ganz-féle villamossági r.-t. mérlege	344	Rézgálicz	178
Gradtiszállítási Németországba	315	Rézgálicz ára	116, 150
Gépszijak drágulása	277	Rézgálicz árának leszállítása	343
Hadi czélokra igénybe vett fémek átvételi bizottságainak megalakítása	277	Rézgáliczban nagy a kereslet	239
Hadi czélokra igénybe vett fémekért és ötvözetekért megállapított törítések	277	Rézgáliczbehozatal Németországból	315
Hadi czélokra igénybe vett fémek és ötvözetek elszállításáról szóló rendelet módosítása	277	Rézgálicz gyártásának beszüntetése	216
Hadi czélokra igénybe vett fémeknek és ötvözeteknek az átvételi bizottsághoz való elszállítása	277	Rézgálicz irányzata	216
Harkort-féle bányaművek és vegyigyár r.-t.	26	Rézgálicz maximális ára Németországban	315
Higanytermelés Ausztriában	217	Rézgálicz ványa	216
Horganylemezek áremelése	116, 216	Románia petroleumiipara	152
Horganylemezek drágulása	150	Rúdvasak drágulása	117
Horganyozott vaslemezek drágulása	216	Rúdvas és sodronyszeg áremelése	151
Hosszúhetényi kőszénbánya r.-t. vesztesége	774	Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. igazgatósági gyűlése	118
Hungária műtrágya-, kén- és vegyiipar r.-t. zárószámadása	178	Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. zárószámadása	151
Kaláni bánya- és hobó r.-t.	240	Skodaművek osztaléka	118
Ki- és átvételi tilalmak módosítása	239	Sodrony- és sodronyszeg áremelése	315
Klotild L. magyar vegyiipar r.-t. mérlege	344	Sodronyok áremelése	86
Kovácsolt szegek áremelése	343	Szandrik magyar ezüst- és fémárugyár r.-t. mérlege	345
Kőszénbánya- és téglagyár r.-t. mérlege	344	Trifailer Kohlenwerks-Gesellschaft	279
Lemezek drágulása	25	Unió magyar villamossági r.-t. mérlege	345
Láng L. gépgyár r.-t. mérlege	345	United States Steel-Corporation (amerikai aczéltársaság) 1914. évi vesztesége	549
Lapp Henrik-féle bányatelepek és mélyművek magyar r.-t. mérlege	344	Urikány-zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya R.-t.	235
Londoni fémárak 25, 54, 116, 150, 178, 216, 239, 276, 314, 343, 773		Urikány-zsilvölgyi M. Kőszénbánya R.-t. közgyűlése	316
Magnezitipar és bányászati r.-t. mérlege	344	Vareser Eisenindustrie A. G.	316
Magnezitipar r.-t. közgyűlése	344	Vasárak felemelése	151
Magyar általános kőszénbánya r.-t. mérlege	278	Vasárforgalmunk az 1914. év október havában	56
Magyar bauxit r.-t. (Biharborosd)	178	Vascsövek drágulása	150
Magyar fémközpont	277	Vas és aczéltermelés fejlődése	774
Magyar fémközpont igazgatósága	239	Vas drágulása	277
Magyar ólomárugyár r.-t.	278	Vaspiac	55, 85, 117, 277
Magyar robbanóanyaggyár r.-t. közgyűlése	316	<i>Külföldi hírek.</i>	
Magyar Szent Korona Országainak Fémközpontja R.-T.	315	Angol bányamunkások bérmozgalmá	347
Maximális fémárak Németországban	25	Bányaszedélyek meghosszabbítása Törökországban	89
Mexikó földolajipara	56	Galicziai petroleumforrások	775
Nadrágyi vasipar r.-t. mérlege	344	Galiczia nyersolajtelepeiről	346
Német fémipari kiviteli engedélyek	343	Luxemburg ércbányáinak sorsa	28
Németországi és luxemburgi nyersvastermelés	26	Munkásviszályok kiegyenlítése a porosz bányászatokban	775
Németország rézzel való ellátása	118	Nagynyomású gázkút	28
Nobel-dinamitgyár háborús mérlege	316	Oszták bányatársulások értékpapírjainak értékelése az 1914. évi mérlegben	775

Különfelek.

	Oldal
Égések kezelése alkoholborításokkal	348
Évi jelentés a Panama-csatorna építéséről	348
Föld térfogata és súlya	348
Mesterséges lélekzésről	776
Nyolczszáz lóerős lokomobil	776
Tizennégyes év a bányamívelés történetében	29, 92, 180, 155, 200

Lapszemle.

Aczelgyártás	181, 283
Anyagvizsgálat	181, 283, 348
Balesetek	283, 348
Bánya- és földmérés	181
Bánya- és kohótelepek ismertetése	181, 283, 348
Bányajog	181, 283, 349
Bányamívelés általában	181
Bányászat és kohászat általában	181, 283, 349
Bányászati munkálatok	283, 349
Biztonosítás	283, 349
Csőgyártás	181, 283
Egyesületek és gyűlések	181, 349
Elektrotechnika	181, 283
Erőmóton	181
Fejtés	283, 349
Fémkohászat	181, 349
Földgáz	181
Geológia, paleontológia, petrográfia	182, 283, 349
Gépszet	182, 283
Gőzkazánok	283, 349
Hengerlés	182
Kemenczeszerkezetek	182, 283
Kémia	182
Kémlesztet	182, 349
Kokszgyártás	182, 283, 349
Köszén- és ércelőkészítés	182, 284, 349
Közgazdaság	182, 284, 349
Kutatás	349
Mentésügy	182, 284, 349
Metallográfia	182, 284
Mineralógia	349
Munkásügyek	182, 284, 349
Nagyolvasztók	182
Nekrológok	182, 284, 349
Nyersvasgyártás	182, 284
Petroleum, ozokerit aszfalt	284
Sóbányászat	182
Statisztika	182, 284, 349
Szakoktatás	183, 285
Szállítás	183, 285, 350
Szellőzés	183, 285, 350
Szerszámgépek	183
Technológia	183, 285, 350
Telopismeret	183, 285, 350
Tűzelés	183, 285, 350
Vasöntészet	183, 285
Vegyések	183, 285, 350
Világítás	350
Vizemelés	285, 350

Megjelent könyvek.

Általános bányatörvény a porosz államok számára. <i>Arnó</i> Adolf dr.-tól	122
--	-----

	Oldal
Bergpolizeivorschriften für Schurfarbeiten. <i>Zausch H. és Baak B.</i>	157
Heise F.—Herbst F.: A bányamívelés rövid vezérlő fonala	30
Heritsch Fr. dr.: Az osztrák alpvívidéki országok geológiai irodalmának jegyzéke	30
Magyar Statisztikai Évkönyv	282
Probenehmen und Erzreservenbeurteilung in den Goldfeldern Transvaals. <i>Förster Kamillo dr.</i>	157
Riesen-hegység geológiai természetlekei. <i>Gurich dr.-tól</i>	122
Seile und Ketten. <i>Péter F.</i>	157
Szeőke Imre dr.: Bányajog	282
Új porrendtartás ismertetése. <i>Szövényi Gusztáv</i>	222

Nekrológok.

Madán Ferencz †	161
Hrencsik Márton †	225
Joós István †	129
Kolós Sándor †. <i>Vizer Vilmostól</i>	193

Statisztika.

Adatok az United States Corporation (amerikai aczeltrüsz) 1909—1913. évi eredményéről	87
Ausztrália aranytermelése 1911-től 1913-ig	86
Bosznia és Hercegovina szénvagyona és néhány szénének összetétele	279
Földolajtermelés 1913-ban	86
Higanytermelés Ausztriában	217
Kalifornia bánya- és kohótermelésének értéke 1913. évben	153
Norvégia 1912. évi bánya- és kohótermelésének pénzürtéke	217
Olaszország bánya- és kohótermelése s annak pénzürtéke 1912. évben	240
Peru bánya- és kohóipara 1912-ben	152
Portugália bányatermelése 1912. évben	218
Rumánia ásványszéntermelése s ennek pénzürtéke 1899-től 1912-ig	119
Spanyolország bányatermelése s ennek pénzürtéke 1912-ben	218
Svédország bánya- és kohótermelése 1912. évben	217
Szerbia ásványkészletei 1913-ban	153
Szén, ásványok, ásványolaj, vas és vasárak behozatala és kivitele 1914. év október havában	56
Transvaal aranytermelésének értéke 1910-től 1914-ig	119
Vas- és aczeltormelés fejlődése	774
Világ alumíniumtermelése	280
Világ vörösréztermelése 1910-től 1913-ig	218
Vörösréz-, ólom- és horganyfogyasztás a világon az 1912. és 1913. években	86

Személyi hírek.

Bárdossy Antal kitüntetése	281
Betegségből felgyógyultan újra bevonult szaktársak jegyzéke	27, 58, 180, 281

	Oldal
Bevonult szaktársaink jegyzéke	27, 57, 88, 155, 179, 219, 242, 281, 317, 345
Borbély Lajos tudományos akadémiai kitüntetése	316
Böckh Hugó dr. tudományos akadémiai tagsága	316
Elöljöttetések az állami szénbányászatnál alkalmazott tisztviselők létszámában	316
Hadi fíradalmak következtében megbetegedett szaktársak jegyzéke	27, 58, 88, 179, 281
Halálozások	26, 57, 88, 154, 179, 219, 240, 281, 345
Harcateren elesett szaktársak jegyzéke	27, 58, 155, 180, 219, 346

Harcateren kapott sebeikbe belehalt szaktársaink jegyzéke	58
Harcateren szerzett betegség folytán meghalt szaktársaink jegyzéke	58, 88
Katonai kinevezésben részesült szaktársak jegyzéke	155, 180, 219, 242, 281, 345
Katonai kitüntetésben részesült szaktársaink jegyzéke	27, 58, 219, 242, 281, 317, 345
Katonaságtól szabadságot szaktársaink jegyzéke	58, 88, 219, 281
Másodszori bevonulás után újra megsebesült szaktársaink jegyzéke	58
Megsebesült szaktársaink jegyzéke	27, 58, 243, 281
Melczér Ágost †	281
Millonovich Ferencz főnökhelyettesé történt kijelölése	57
Pausperl Károly beendölése a pénzügyminis-teriumba	316
Sebeikből felgyógyultan újra bevonult szaktársaink jegyzéke	27, 58, 180, 281
Sobesülten állítólag fogságba került szaktársak jegyzéke	27, 58, 155, 243, 317, 346
Új ezévezetők a Rímamurányi vasmű r.-t.-nál	57
Új számvevőségi főnökhelyettes a selmeczbányai bányafelügyeletnél	57

Személyi tárgy hirdetések.

Álláshirdetések	128, 160, 191, 224
Álláskeresősek	95, 124, 160, 191, 320, 352, 778

Szemle.

Elektrotechnika	274
Építészet	177, 215, 275
Gépszet	17

	Oldal
Kémlesztet	48, 83, 273
Köszén- és ércelőkészítés	48
Technológia	113, 237, 274
Vaskohászat	148
Vegyések	19, 84, 114, 149, 215, 275

Technikai hírek.

Aczelgyártás újabb elektromos pestekben	243
Brádi aranyüzömü iszapüleptő berendezéséről	776
Fauk Albert és Társai új lökve működő közetfűrógepe	89
Gőzgep által hajtott nagy bányakompresszor	92
Hőmérsékletmérések mélyfúrásokban	28
Miedzianit	776
Nagyolvasztók hőjének kihasználása	89
Negyven tonnás gőzdaru	28
Pennsylvániai földolaj és földgáz	89
Petroleum és benzín Rumániából	89
Robbantószergyártás újabb haladása	347
Vanadiumaczel	28

Technológia.

Nyomdafestékgyártás földgázból	113
Salétromsav előállítás földgáz segítségével	274
Sűrített levegővel való hűtés fémek fúrásakor	274
Veszélytelen, fémből készült Röntgen-lámpa	237

Vaskohászat.

Nagyolvasztók hőjének kihasználása	89
Vanadiumaczel	28
Vasúti ásvány újabb módszerű előkészítése	148

Vegyések.

Fa összeszáradása	275
Háború és technika	47
Kilyukadt gázcsővezeték kijavítása	19
Molybdénaczelötvetek	149
Schneider & Cie ágyúgyára Creusot	114
Síntörések, vonatkiskiklások	84
Vasúti hálózata a világnak 1913. év végén	145
Villámcsapás és vasbeton	219

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



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

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közraktár-u. 20.

Telefon: József 46-06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:

EGÉSZ ÉVRE 20 KOR. FÉL ÉVRE 10 KOR.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Altnéder Ferenc: Az elektrolytos fémtisztítási rendszerekről	1	Közgazdasági hírek	25
A Deutsch-luxemburgiische Bergwerk- und Hütten-A.-G. felsőbajorországi új ércbányái számára készült szél- lítőberendezés	11	Hírek	26
Beszámoló	17	Különfélék	29
Bányajogi és bányahat. közlemények	20	Irodalom	30
		Egyesületi ügyek	31
		Hivatalos rovat	31
		Tudósítalók	32

Örösedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek címzeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Az elektrolytos fémtisztítási rendszerekről.

Irta és az «Országos Bányászati és Kohászati Egyesület» budapesti osztályának 1914. évi decz. 22-én tartott ülésén felolvasta: ALTNÉDER FERENCZ.

A napjainkban dúló világháború nemcsak a hadseregek teljes erejét veszi igénybe, hanem próbára teszi egész közgazdasági életünket is. A tengerentúli kereskedelemnek teljes megakasztása válság elé sodorta azokat az iparágakat, melyek gyártmányaiknak túlnyomó részét tengerentúlra exportálták, vagy pedig nyersanyagszükségletüket ezelőtt tengerentúlról való behozatallal fedezték.

Ez iparágak közé tartozik a rézfeldolgozó ipar is.

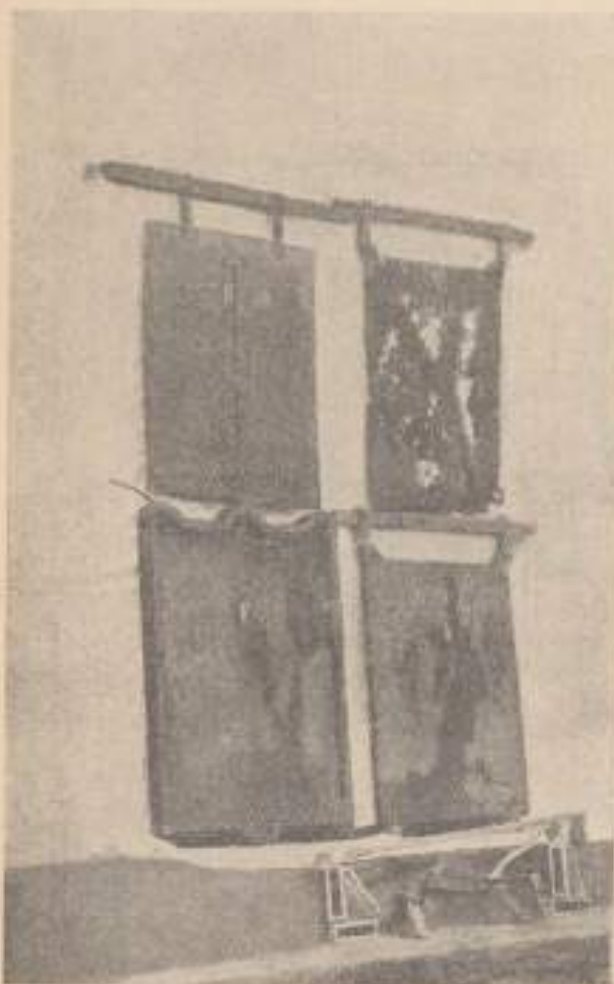
Mint az I. táblázat mutatja, úgy Monarchiánk, mint Németország rézszükségletének csak igen kis részét képes saját termelésével fedezni s rézszükségletünk ellátása tekintetében a semleges államokra sem igen számíthatunk, mert rézszükségletünk fedezése céljából ezek is külföldi, nevezetesen amerikai behozatalra szorulnak, mely behozatalt Anglia mindenképen megakadályozni törekszik. Súlyosbítja a helyzetet, hogy a réz ez idő szerint fontos hadi anyag, mert a

I. Monarchiánk és Németország rézforgalma a Mineral Industry 1911. évi kötete szerint.

	Mon- archia	Német- ország	Össze- sen
Rézbehozatal	37.789	192.110	229.899
Rézkivitel	2.418	26.775	29.193
Behozatali többlet	35.371	165.335	200.706
Réztermelés	1.682	37.452	39.134
Rézfogyasztás	37.053	202.787	239.840
Magyarország réztermelése Wahler szerint 1912-ben 2418 t. volt, miből a kincstári művekre 888 tonna termelés esett.			
<i>Rézforgalom:</i>			
Behozatal	6.598	4.145	10.743
Kivitel	14	3.346	3.360
Behozatali többlet	6.584	799	7.383
Termelés	715	7.353	8.068
Fogyasztás	7.299	8.152	15.451

kapcsolják, ebből kifolyólag természetesen ugyanez a párhuzamosan kapcsolják, az egy-egy kádban levő katódákat is. Az egyes ejtőkádákat (cellákat) az utánuk következő ejtő cellákkal rendszerint sorosan (seriesbe) kapcsolják, vagyis az I. kádban levő katódákat a II. kád anódáival míg a II. kád anódáit a III. kád anódáival s így tovább kapcsoljuk össze.

A párhuzamos-, vagy multiple-rendszer-nél használt anódák és katódák alakja



III. kép. A nagybányai, illetve beszterezobányai rézejtőmű-elektrodái.

N = Elektrolyt-réz, katóda. *M* = Anóda maradvék.
F = Öntőforma. *A* = Készítés anóda.

Alul / Anódabliák üzemeltető, katódalemezek függesztői a vezetékkel és ábrázolás kapcsolattal.

különféle lehet s ennek megfelelően az elektrodák felfüggesztési módja is változik. A legáltalánosabban használt elektrodákat s azok felfüggesztési módját a II. és III. rajzok mutatják.

Az elektrodák elhelyezésére és kapcsolására nézve is vannak a párhuzamos rendszer-nél különbségek, melyek a IV. rajzból láthatók.

A párhuzamos rendszer szerint való rézfinomításnál használt ejtőcellákat rendszerint ólombéléssel látják el, habár az ólombélésre nincs okvetlenül szükség s e rendszer Walker-féle módosításánál ólommal bélelt kádák nem is használhatók.

A párhuzamos rendszer-nél rendszerint öntött anódákat és hengerelt, vagy elektrolytos úton előállított katódalemezeket használnak. Az anódák és katódák egymástól való távolsága 3—5 cm., a katódos áramsűrűség, vagyis a katódafelület négyzetméterére eső áramerősség 25—400 Amp. között van. Az áramsűrűség megválasztásának kérdése nem tartozik jelen előadásom körébe, csupán annyit jegyzek meg, hogy általában véve az európai rézejtőművek igen alacsony, az amerikai rézejtőművek pedig ezzel szemben igen magas áramsűrűséggel dolgoznak. Pedig hogy a nagyobb áramsűrűségek használata az európai rézejtőművek legtöbbjénél még normális viszonyok között is kifizetődnek, arra a II. táblázat adatai elég bizonyítékot szolgáltatnak. Annál inkább áll ez a jelenlegi abnormalis viszonyok között, a mikor a berendezésnek bizonytalan, de rövid idő alatt kell amortizálnia. A párhuzamos vagy multiple rendszer-nél használt elektrodátávolság mellett az anódák és katódák potenciálkülönb-

II. Elektrolyzálási költségek különböző áramsűrűségek használatánál Siemens és Halske szerint.

Üzemi kiadások naponta 1 tonna napi termelés mellett	Régebben áramsűrűség 33 A/m ²		Jelenleg áramsűrűség 111 A/m ²	
	Márka	Kor.	Márka	Kor.
Hajtóerő (lóerőnként á 5 Pfenning, vagyis KW-óránként 8 fill.)	17·00	20·00	30·00	35·30
Munkabérek	30·00	35·30	15·00	17·70
Kamat a kádakban levő réz után á 5%	15·60	18·40	4·80	5·70
Berendezés amortizációja (10%)	8·30	9·80	4·15	4·90
Elektrolyt melegítési költsége (250 kg. kószén)	—	—	5·00	5·90
Elektrolyt regenerálásának költsége	4·00	4·70	—	—
	74·90	88·20	58·95	69·50

Titus Ulke «Modern Electrolytic Copper Refining» I. kiad. 130. lap.

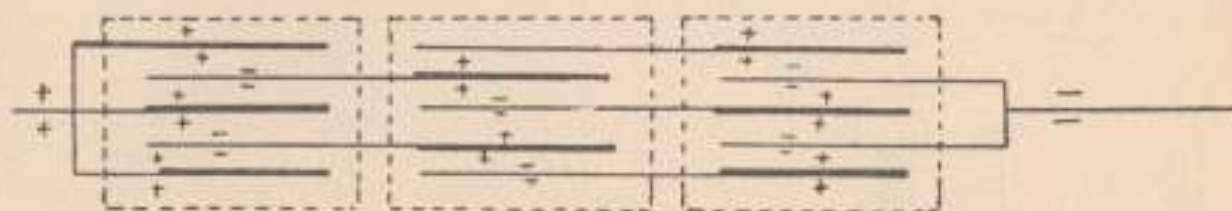
sége 0·2—0·5 V.; mivel pedig a párhuzamos rendszer-nél az egy cellában levő elektrodákat egymással párhuzamosan kapcsoljuk, e rendszer-nél az egyes cellák között levő potenciálkülönbség is 0·2—0·3 V.-ot tesz ki.

Mivel, a mint láttuk, a rézsulfátoldatból 1 Amp.óra áramennyiség mindössze mintegy 1·1 gr. rézet ejt ki, nagyobb

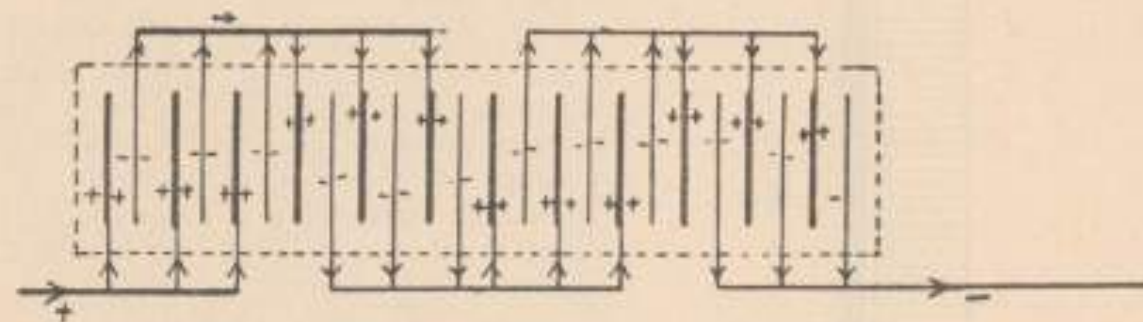
cella van egymásután kapcsolva. Egy-egy cellában 11 drb 95/75 cm. méretű katóda van s ilyen viszonyok között a mű üzeméhez 550 Amp.-es és 12 V.-os dinamót használnak.

Ezekből az adatokból is láthatjuk, hogy a párhuzamos rendszer-nél abnormalis méretezésű dinamókra van szükség, melyeket raktáron nem igen tartanak, elkészí-

A Borchers Testvérek Goslari művében használt kapcsoló



Walker-féle kapcsolás.



———— anóda.
———— katóda.
----- cella körvonalai.

IV. rajz.

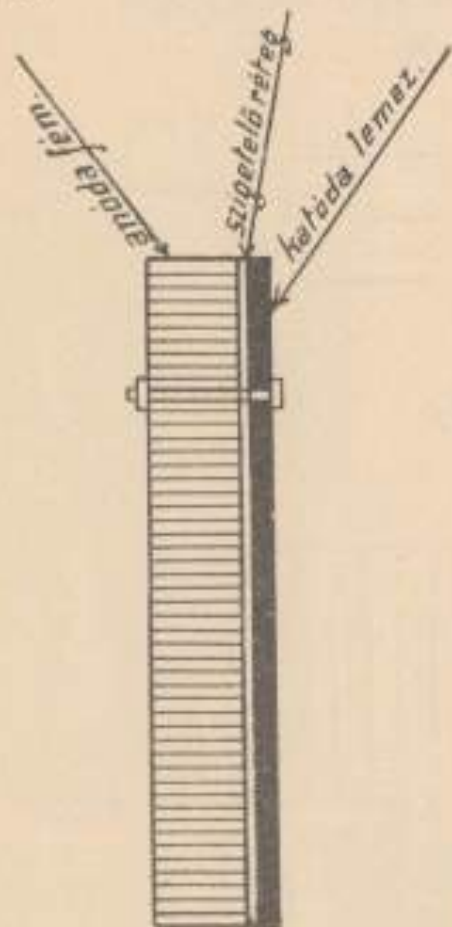
mennyiségű réz előállítása céljából óriási áramerősségekre lenne szükség. Nehogy azonban túlnagy áramerősséggel kelljen dolgoznunk, a párhuzamos rendszer-nél sok ejtőcellát kapcsolunk egymásután, így egyes amerikai rézejtőművek 800 cellával is dolgoznak s mégsem kerülhetik el a 8000—9000 Amp.-es áramok használatát.

A mi szerény keretekben mozgó réztermelésünk mellett az egyedüli hazai rézejtőmű-nél, a beszterezobányainál 42

tésükhöz pedig kedvező időben is néhány hónap kell.

Azonkívül a párhuzamos rendszer szerint berendezett rézejtőmű felállítására a nagy áramerősség, a hosszú és vastag vezetékek és a cellák nagy száma folytán meglehetősen költséges, s így a háborus igények kielégítése céljából alig jöhet számításba. Az ily körülmények között rögtönzött rézejtőműveknek még a háboru folyamán kell amortizálnodniuk (különben

veszteséggel dolgoztunk), úgy, hogy a jelen viszonyok között csak olyan rendszerek és eljárások érdemelnek figyelmet, melyeknek segítségével a legkisebb befektetés mellett a legrövidebb idő alatt lehet a rendelkezésünkre álló nyers rézet finomítani, még akkor is ha ez a finomítás a normálnál valamivel nagyobb üzemi költségek mellett történik is. Ha valamikor, úgy most lehet igazán elmondani, hogy az idő pénz.



Stalman-féle elektróda.

V. rajz.

Ily szempontból különös figyelmünkre tarthatnak számot az elektromos fémisztítás soros (series) rendszerének különböző fajtái. E rendszer ugyan rendes körülmények között nagyobb üzemi költséggel dolgozik, mint a minden részletében kidolgozott párhuzamos rendszer; mégis igen kicsiny berendezési költsége miatt és ama körülmény folytán, hogy üzemihez nincs szükség különleges alacsony feszültségű, nagy áramerősségű dinamóra, a jelen helyzetben a legnagyobb figyelmet érdemli.

A soros rendszer szerint való fémisztítás a Smith, Randolph, Stalman és Hayden eljárása szerint történhetik.

Ez eljárások közül a Smith és Randolph eljárásánál vízszintesen fekvő elektródákat használtak s épp ez oknál fogva ez eljárások nem mutattak fel eredményt, a Stalman-eljárás szintén nincsen már használatban, de ez eljárásból fejlődött ki a Hayden eljárása, mely eljárás a mostani helyzetben különös érdeklődésre tarthat számot.

A Stalman eljárásánál használt elektródát és berendezést az V. és VI. rajzok mutatják. Ez eljárásnál minden egyes cellának első anódája és utolsó katódája magánosan van felfüggesztve, míg a közbülső többi elektróda egymástól független párokká van egyesítve. Ezen elektródapárok mindenike egy anóda és egy katódalemezből áll, melyeket egymás mellé fordított belső oldalukon egymástól füveg-, azbeszt-, vagy levegőréteg szigetel, másrésztől azonban csavarok vagy rézrudacsok egymással vezetőileg kötik össze.

Az áram az első, vagyis különálló anódából az elektrolyton át az első elektródapárnak katódájába lép, innen a vezető összeköttetésen át a vele összekötött anódába, az anódából az elektrolyton át a második elektródapár katódájába jut és így tovább, míg végül a fürdő végén levő katódán át elhagyja a fürdőt.

Nem volt nehéz arra rájönni, hogy az anóda és katóda közötti szigetelőrétegeknek semmi értelme sincsen s a Stalman által ajánlott bonyolult elektródapár helyébe a Hayden által ajánlott hengerelt rézlemezek használata lépett, melyeknek egyik oldala mint anóda, másik oldala mint katóda működött. Célzerűségi okokból Hayden az elektródákat nem függesztette fel, hanem megfelelő bevágással ellátott faléczek közé helyezte. A Hayden rendszerére vonatkozó rajzok a VII. és VIII. rajzokból láthatók.

Hayden rendszerénél az áram a cella egyik végében levő anódán át az elektrolytba s onnan az első magában álló rézlemezbe jut. Ezen elektródának arra az oldalára, melyen az áram az elektródába behatol, réz rakódik le, az elektródának ez az oldala tehát mint katóda szerepel.

Az áram a rézlemez másik oldalán ismét az oldatba lépve, azon át a második rézlemezbe kerül s így folytatja útját, míg végül az utolsó rézlemezen át elhagyja a cellát. A cellában levő közbülső rézlemezeknek egyik oldala tehát mint anóda, másik oldala pedig mint katóda szerepel, vagyis e rézlemezeknek (melyeket Borchers «Mittelleiter»-eknek nevez), egyik oldala oldódik, másik oldalára pedig réz rakódik rá, míg végül az egész rézlemez elektrolytrézzé nem változik.

Láthatjuk tehát, hogy e rendszerénél az áramnak nem egy 3–5 cm-es elektrolytrétegen kell áthatolnia, hogy a cella egyik végén levő anódáról a cella másik végén levő katódára jusson, hanem egész sor «Mittelleiter»-en kell keresztül mennie, miért is az ejtóáram feszültségének kihasználása szempontjából minden egyes «Mittelleiter» úgy viselkedik, mintha egy-egy ejtócella volna. Míg tehát a párhuzamos rendszerénél egy 120 V.-os dinamó feszültségének teljes kihasználása céljából a cellánkénti feszültségcsökkentésre 0,3 V.-ot számítva 400 db. ejtócellára van szükség, addig a soros rendszerénél ugyane célra teljesen meg fog felelni 8 db 4–4 m. hosszú cella, melyeknek mindenike 50–50 db. soros elektródát (Mittelleitert) tartalmaz.

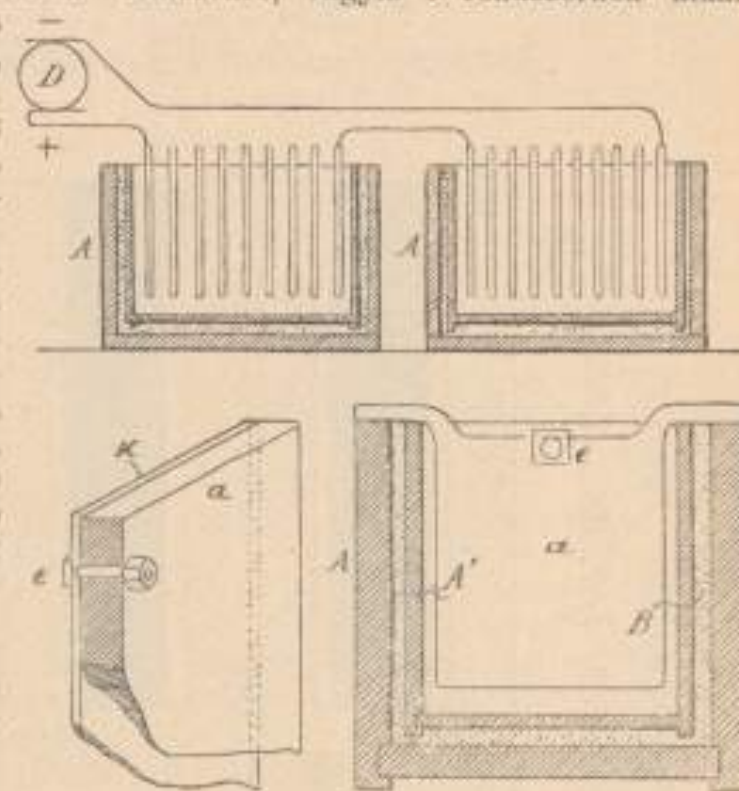
Az is nyilvánvaló, hogy ily berendezés mellett nem ütközik nehézségbe a magasabb feszültségű és ennek megfelelően kisebb áramerősségű dinamók használata (s ez különösen kisebb berendezéseknél bír nagy horderővel). A soros rendszerénél a berendezés nemcsak azért kerül kevesebbe, mert kevesebb ejtócellára s a kisebb áramerősségnek megfelelőleg vékonyabb vezetésekre van szükség, hanem azért is, mert a soros rendszerénél úgyszólván alig kell vezetéseket használnunk, mert az áram vezetése az ejtócellákban az elektrolyton és a soros elektródákon át történik.

A soros kádak nem bélelhetők ólommal, mert ez rövidzárást okozna, hanem e helyett vagy palából készítik e kádakat, vagy pedig fából s aszfalt, vagy aszfaltlemez-béléssel látják el.

Rendes körülmények között az ólommal

bélelt, aránylag véve drágább kádak használata célszerűbb, mint az olcsóbb, de nem oly tartós, aszfalttal bélelt kádak alkalmazása. Ebben a tekintetben tehát rendes körülmények között a soros rendszer hátrányban van a párhuzamos rendszerrel szemben. A mostani helyzetben mégis az aszfalttal, vagy aszfaltlemezrel bélelt kádoknak kell előnyt adni, mert ezek elég tartósak arra, hogy a rendes viszonyok beálltaig kitartsanak s az ólommal bélelt kádaknál mégis tetemesen olcsóbbak.

Másik előnye az ismertett Hayden-féle rendszernek, hogy itt nincs szükség katódalemezekre, vagyis e rendszernek alkal-



VI. rajz.

mazása esetén elmarad a katódalemezek készítésének költsége.

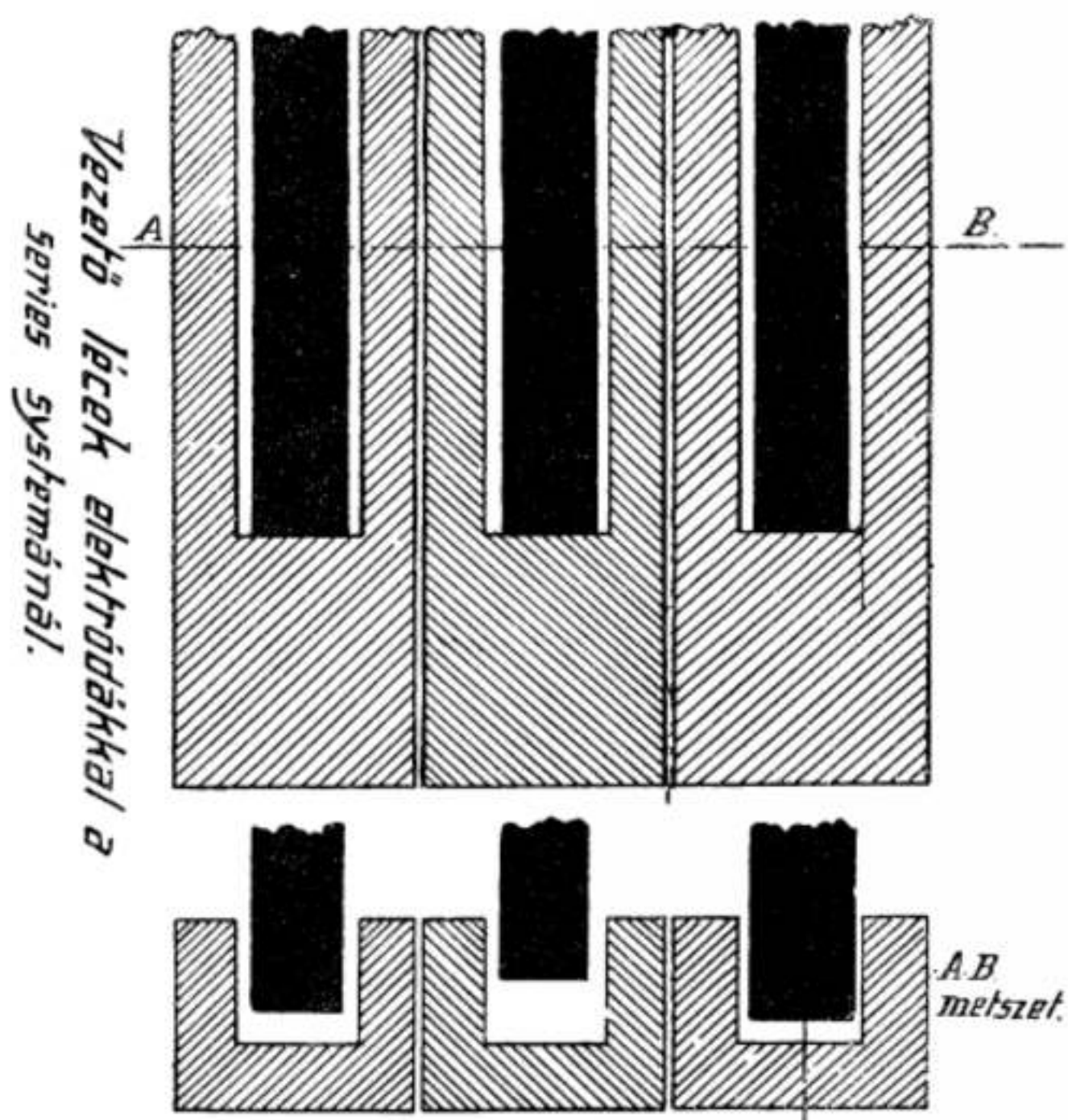
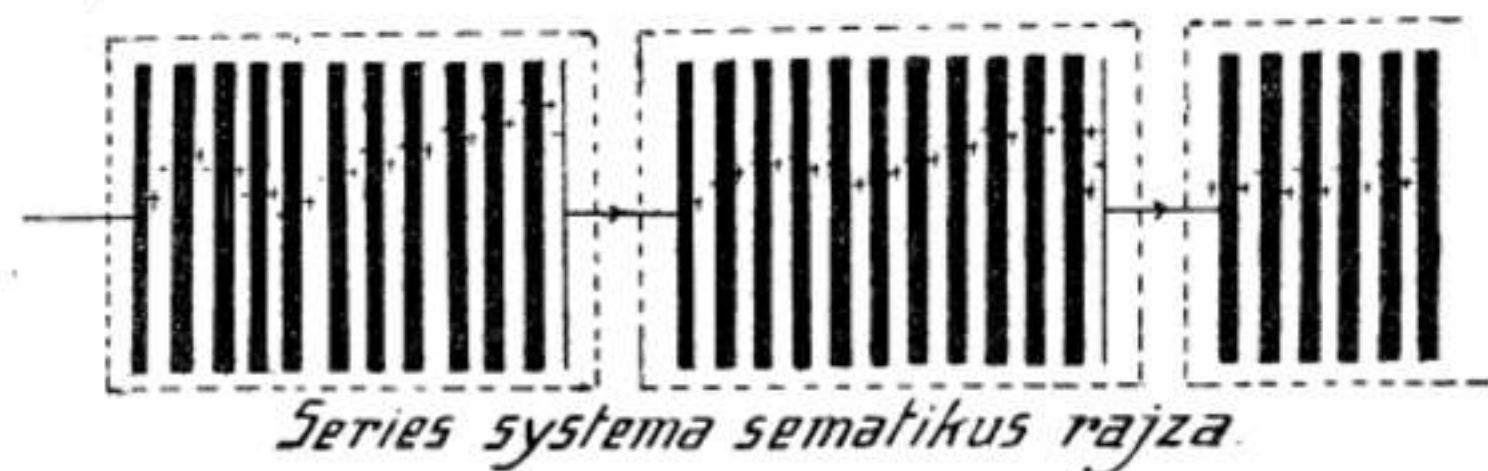
A Hayden rendszerének az ismertett előnyökkel szemben nagy hátrányai is vannak, melyek végeredményben azt okozták, hogy ez eljárás csak alig néhány amerikai rézejtőműnél áll alkalmazásban.

Igy, minthogy a Hayden rendszerű elektródáknak egyik oldala katóda, a másik anóda, az anódák oldása nem történik egyenletesen, s az ejtés befejeztével az anódáknak némely részei az elektrolyt-rezen visszamaradnak. Az elektrolyzis további folytatása által elérhetnék ugyan, hogy az elektrolytréztől az összes régi

anódaréz leoldódják, ez azonban a már egyszer kiejtett réznek újbóli oldásával és újbóli kiejtésével, vagyis az elektrolyzis költségeinek növelésével jár. Az elektrolytréz felületére tapadó anódamaradványoknak az elektrolytréztől való levá-

lasztása pedig aránytalanul több munkába, illetőleg több költségbe kerül, mint a mennyibe a párhuzamos rendszerrel használt katódalemezek készítése kerülne.

A míg továbbá a Hayden rendszerénél használt «Mittelleiter»-eknek csakis egyik



VII. rajz.

oldala szerepel anóda gyanánt, addig a párhuzamos rendszer anódáinak mindkét oldala oldódik, más szavakkal: ugyanazon áramsűrűség és ugyanazon anódavastagság mellett a Hayden rendszerénél még egyszer annyi réz van anódák alakjában lekötvé, mint a párhuzamos rendszerénél. Igaz ugyan, hogy ezzel szemben a párhuzamos rendszerénél a külön katódákban is van réz, csak hogy míg a párhuzamos rendszerénél elektrolyzis közben minden nehézség nélkül lehet a katódákat a kádából kiemelni, mielőtt azok a kellő vastagságot elérték, addig a Hayden rendszerénél használt elektródák mindaddig a cellában maradnak, míg az ejtés be nem fejeződött. Ez azért szükséges, mert az iszappal bevont elektródáknak a cellából való kiemelése, az iszap egy részének lehullása folytán, az elektrolytot zavarossá tenné, az elektrolytréznek az anódarézről való leválasztása pedig nagy nehézségekkel járna.

Végeredményben tehát ugyanolyan vastagságú anódák használata mellett a Hayden rendszerénél jóval többet tenne ki a cellákban kamatozás nélkül heverő fémek értéke, mint a párhuzamos rendszerénél. Hogy ezt ellensúlyozzák a Hayden-rendszer elektródáit hengerelt rézből vékonyra készítik s az elektródákat a vezetőlécek segítségével egymáshoz jóval közelebb helyezhetik, mint ez a párhuzamos rendszer elektródáival lehetséges. A míg így a párhuzamos rendszerénél 3–4 cm. vastag anódákat használnak, — melyeket egymástól 3–5 cm. távolságra helyeznek el, — addig a Hayden rendszerénél használt hengerelt elektródák vastagsága 8 mm. s azok egymástól való távolsága 1,5–2,0 cm. A kisebb elektródátávolság mellett ugyanazon áramsűrűség mellett kisebb az erőfölhasználás, vagy fordítva ugyanazon erőfölhasználás mellett nagyobb áramsűrűséggel dolgozhatunk s a felhozott körülmények eredője Keller szerint (Mineral Industry VII.) az, hogy «Valamely Hayden rendszere szerint berendezett, jól vezetett mű kicsiny részét, vagy inkább nagyon kondenzált részét teszi ki egy ugyanolyan feldolgozóképeségű párhuzamos rendszerre berendezett ejtőműnek.»

Az elmondottakból következik az is, hogy Hayden rendszere szerint csak hengerelhető rezeket lehet előnyösen fel-

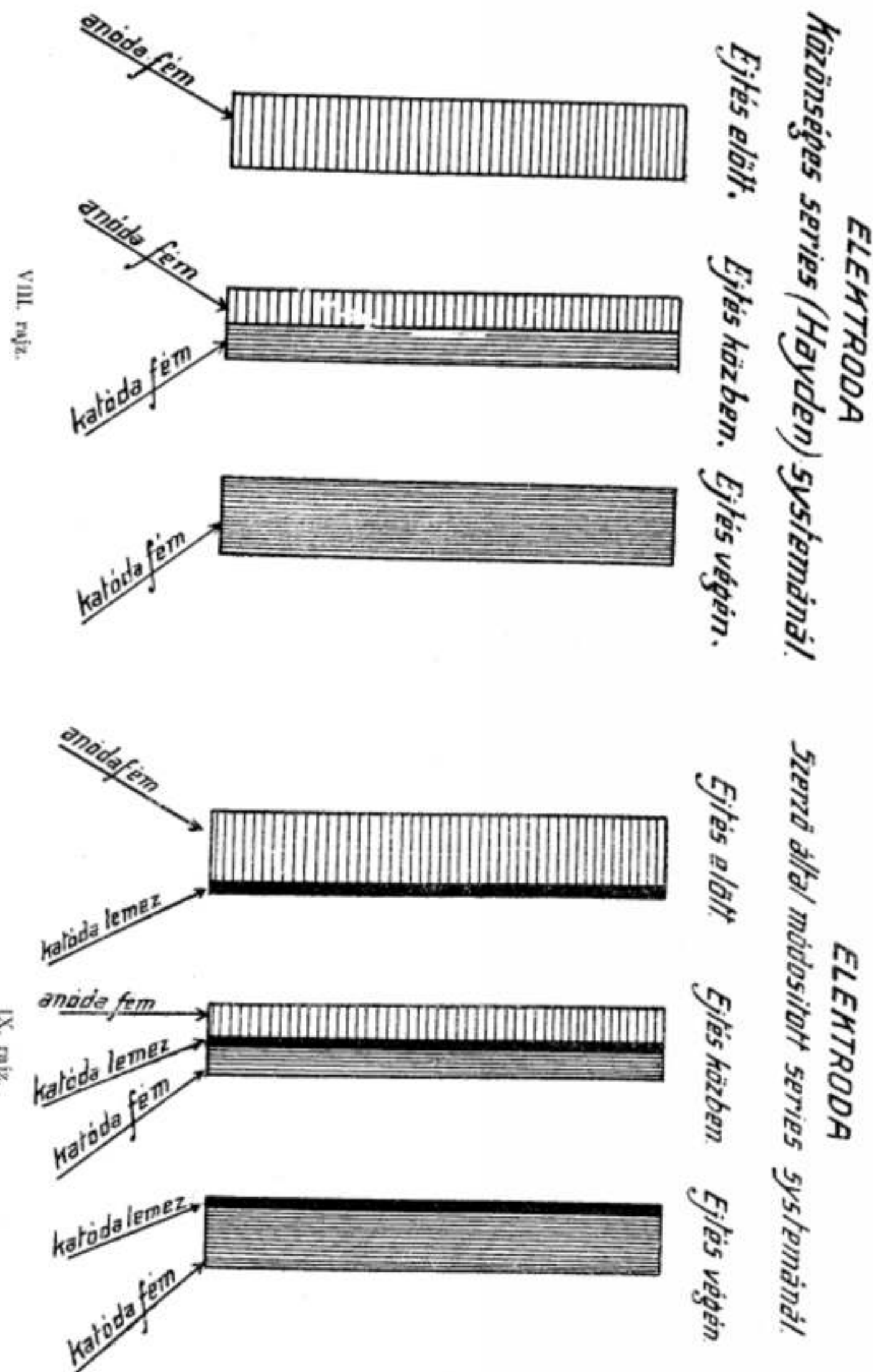
dolgozni, nem hengerelhető nyersrézről Hayden rendszerének előnyei nagy részben eltűnnek.

Hogy az előadottak alapján a réz elektrolytos finomítására nézve már most pozitív javaslatot tegyék, legyen szabad — a tárggyal szoros összefüggésben álló — s ez 1913. év folyamán a fernezelyi kohónál végzett elektrolytos olomejtési kísérleteim eredményéről beszámolnom.

E kísérletekhez egy 25 V. feszültségre és 30–35 Amp. áramerősségre szerkesztett mellékáramu dinamó, továbbá a kohó világítására szolgáló 110 V.-os dinamónak nappali árama állott rendelkezésemre. Hogy a rendelkezésre álló áramot kihasználhassam a nagyban való kísérletekre szolgáló olomejtőművet a laboratóriumi kísérletek keresztülvitele után a soros rendszer szerint rendeztem be. A kísérletező mű berendezésénél Hayden rendszerétől annyiban tértem el, hogy hengerelt elektródák helyett öntött olomelektrodákat használtam, mivel nem rendelkeztem megfelelő olomhengerművel. Az elektródák öntésének sikere érdekében azoknak vastagságát legalább is 2 cm.-re kellett vennem, de czélszerűnek találtam a 2,5 cm.-es elektródák használatát s a megadott elektródavastagság mellett azoknak egymástól való távolságát is 2,5–3 cm.-re kellett vennem.

Kísérleteimnél azt tapasztaltam, hogy a kiejtett ólomnak az anódamaradványokról való lefejtése — föltéve, hogy a soros elektródának katóda oldalát vazelinnel, paraffinoldattal, vagy más az ólom tapadását megakadályozó szerrel bekenetem — nem járt nehézséggel még az öntött olomelektrodák használata mellett sem; az elektrolytólólm tapadásának megakadályozására szolgáló szer alkalmazása pedig észrevehetően nem befolyásolta a a fürdő ellenállását. Kísérleteimnél azonban más nehézség merült fel.

Mint a legtöbb dúsólomnak, úgy a fernezelyi dúsólomnak elektrolyzálásánál a képződött anódaiszap az elektródákhoz tapadt, minek folytán az ejtés előhaladtával az elektródák között levő távolság egyre kisebbedett, míg végül az egyes elektródák között levő rövidzárlatok mind gyakoriabbakká lettek.



A rövid záródások elkerülése végett vagy az elektródák közötti távolságot kellett volna növelni, a mi nemcsak az ejtő áram költségének növekedését vonta volna maga után, hanem a berendezés feldolgozókéességét is csökkentette volna, vagy pedig, a mint az egyes elektródák között levő távolság az elektrolitólomnak lerakódása következtében túl kicsinyre lett, ki kellett volna emelni az elektródákat az oldatból s lefejtetni a rájuk tapadó ólmot és iszapot. Ezt meg is próbáltam, de mert kiemelés közben az elektródák anóda oldalához tapadó gazdag aranyos-ezüst tartalmú iszapnak egyik része lehullott és mert általában véve az iszap anóda és katódaólomnak együttes kezelése sok hátránnyal járt, ezzel az eljárással fel kellett hagynom.

A felmerült nehézségek legyőzésére hosszas kísérletezés után a következő igen egyszerű módot találtam.

Az elektródátartó léczek bevágásába az elektródák katóda oldala mellé vékony ólomlemez tettem, minek következtében az elektrolitólom nem magára az anódaólomra, hanem a melléje helyezett tiszta ólomlemezre ejtődött. Ha a kiejtett ólom a kellő vastagságot elérte, akkor az anóda mellé helyezett s katódagyanánt szolgáló ólomlemez a rája tapadó elektrolitólommal együtt egyszerűen kihuztam a vezető léczek közül s más ólomlemez tettem helyére. (l. IX. rajzot.)

Ez az egyszerű eljárás némi hasonlóságot mutat a Stalman eljárásához, míg azonban Stalman egymással szilárdan összekötött, de azért csillámlemezrel stb. egymástól mégis elválasztott elektródákat használ, addig az én eljárásomnál elmarad az elektródapár két része közötti szigetelő lemez. Másrészt pedig az elektródapárnak anóda és katóda része nincs egymással szilárdan összekötve, hanem csakis egymás mellé van téve. Az elektródáknak

anóda és katóda részét eleinte faékekkel szoritottam egymáshoz, hogy azok vezetői összeköttetését jobban előmozdítsam, később azonban azt tapasztaltam, hogy még az említett faékek használatára sincs szükség, mert az egymás mellé állított ólomlemezek faékek nélkül is elég nagy felületen érintkeznek egymással.

A fenti sorokban ismertetett eljárást kicsinyben, laboratóriumi viszonyok között végzett kísérletek útján rézre is kipróbáltam. A mint az előre várható volt, az eljárás réznél is alkalmazható s így általában elmondhatjuk, hogy annak segítségével sikerült megszüntetnem Hayden-rendszerének következő hátrányait.

1. Hayden eljárásánál a katódafém csakis az elektrolízis befejezése után választható el az anódamaradványokról s e körülmény maga után vonja, hogy nagymennyiségű elektrolit réz fekszik a cellákban kamatoztatlanul; az anódákhoz illesztett katódalemezek használata mellett az elektrolitólom, illetőleg elektrolitréz, vagy egyéb fém üzem közben is kivethető a cellákból, mihelyest a kellő vastagságot elérte s így az ejtőcellákban kevesebb fém fekszik.

2. Hayden eljárásánál az anódamaradványoknak a termelt elektrolitfémektől való elválasztása még az elektrolízis befejezése után is nagy nehézségekkel járt, az én eljárásomnál ez oly könnyen megy, hogy üzem közben sem okoz nehézséget s csakis az üzemvezető belátásától függ, hogy leválasztja-e az elektrolitfémeket a katódalemezekről, vagy pedig mindenestől beolvasztja azokat s új katódalemezeket készít.

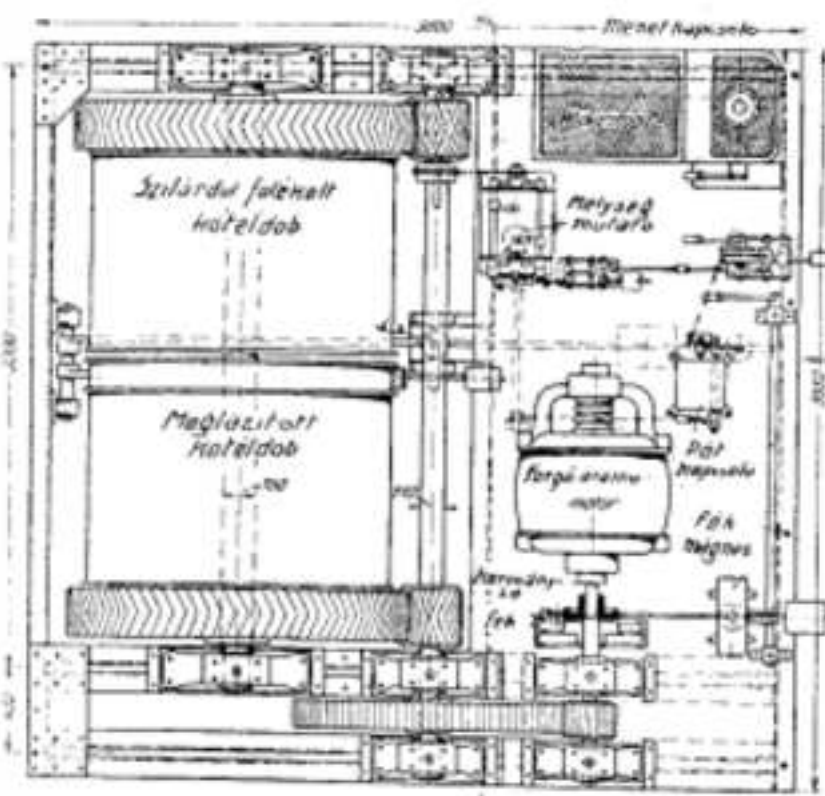
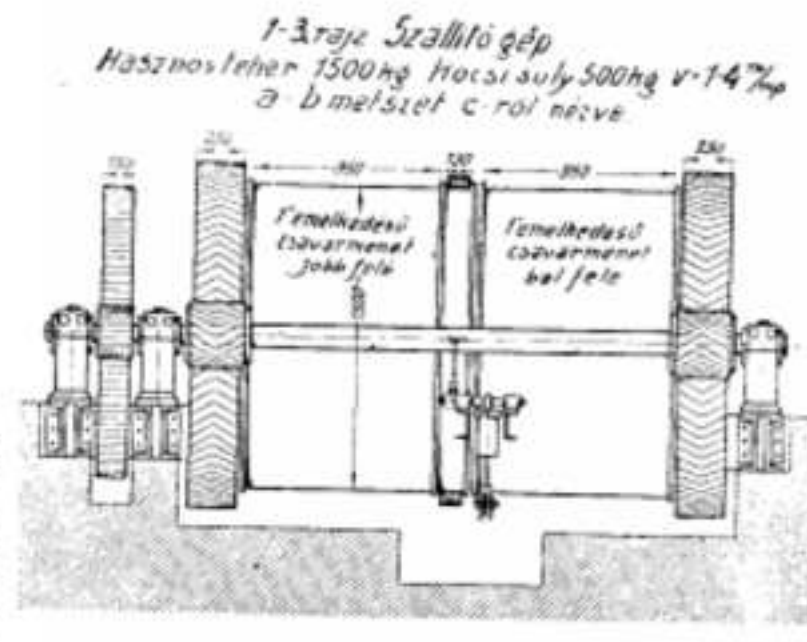
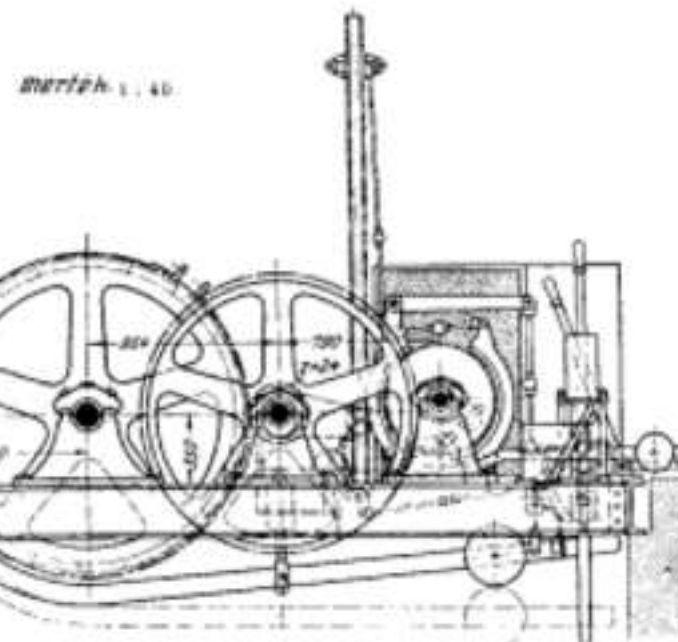
3. Az 1. és 2. alatt felsorolt nehézségek folytán Hayden eljárása csakis hengerelt réz alkalmazása mellett váltott be, fenti sorokban ismertetett javítással a soros rendszert a hengerlésre nem alkalmas rézfajták tisztítására is sikeresen használhatjuk.

A Deutsch-luxemburgische Bergwerke- und Hütten-A.-G. felsőbajorországi új ércbányái számára készült szállítóberendezés.

Irta: W. Pickersgill tanár, kir. ép. tanácsos Stuttgartban †.

A Deutsch-luxemburgische Bergwerke- und Hütten-A.-G. Abt. Differdingen ércbányái számára szerkesztett kettős szállító

lítőgép különösen azért figyelemreméltó, mert minden tekintetben megfelel a bajorországi bányahatóság biztonsági rend-



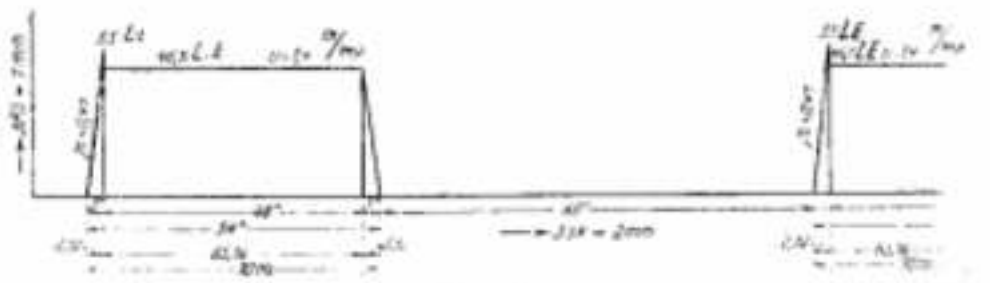
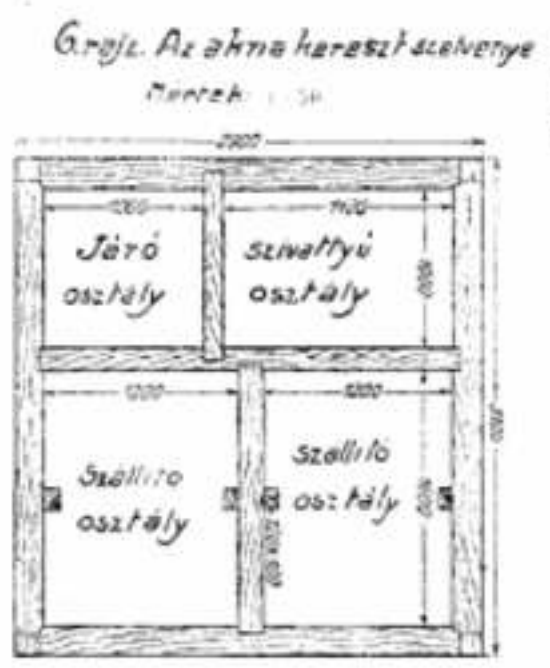
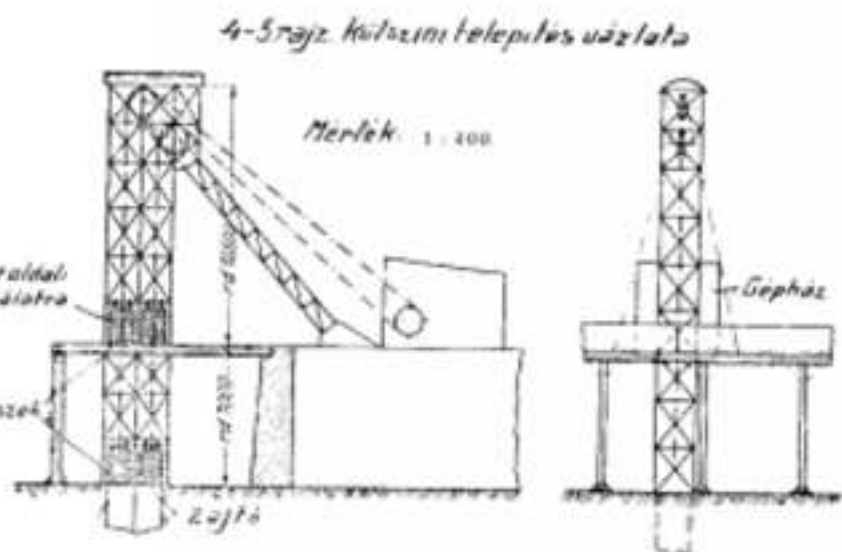
fékezéses idő mellett egy járatához 54 másodpercire volt szükség s így a két járat között 80 mp. szünetelés marad. Ha idővel a mélység 120 méterre növekedik, a szállítási gyorsaság 1.85 m/mp.-re fokozható s egy járatra 66 mp. lesz szükséges. Két járat közötti szünetelésre marad 68 mp. Ha az egész berendezés határfokát 0.6-nak választjuk, úgy a mint az alábbiakból látni fogjuk, a kiszállításhoz 46.7 lóerő, a járat kezdetén pedig a gyorsításhoz 77 lóerő szükséges.

A gyorsítás tartama $t = 3$ mp., útja

$$s = \frac{vt}{2} = \frac{1.4 \cdot 3}{2} = 2.1 \text{ m.}$$

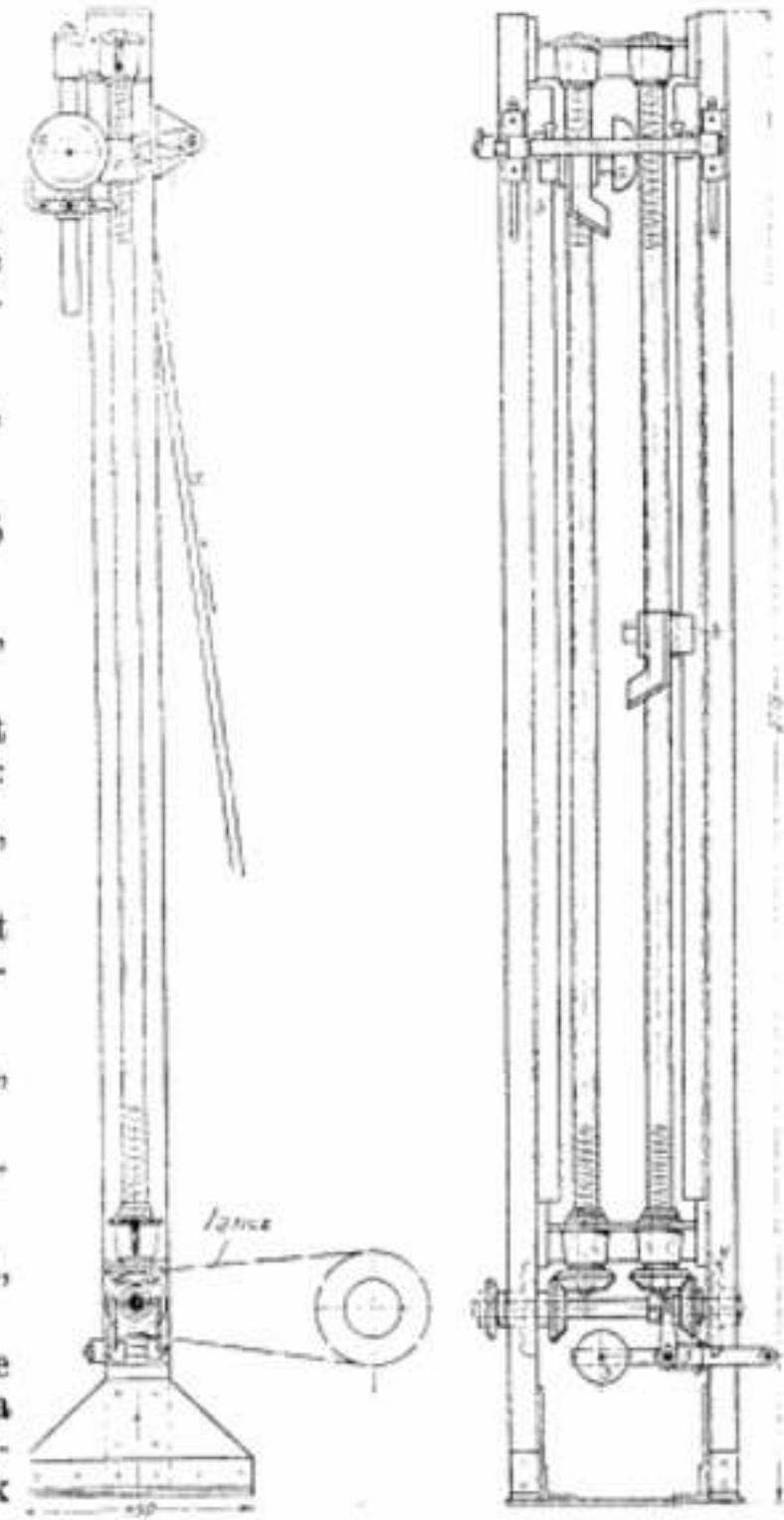
Legyen:
 D = a súlypont körének átmérője m.-ben,
 G = a súly kg.-ban,
 v = a súlypont körének kerületi gyorsasága m.-ben másodpercenként,
 P = a kötél dob kerületére vonatkoztatott erő kg.-ban,
 p = a tömegek gyorsulása m/mp.²,
 m = a tömeg kgm/mp.²

szabályainak. Az 1-3. rajzon a gép oldal-, felül- és homloknézete látható. A szállítótornyot és a gépház fekvését a 4. és 5. rajz tünteti elő. A 6. rajz mutatja az akna keresztmetszelyét a kétszállító-, a vízemelő- és járósztálylyal. A feladat volt oly gépet szerkeszteni, mely 1200-1500 kg. megterheléssel óránként legalább 40 tonnát képes 70 m. magasra kiemelni; az emelő magasság később 120 m.-re fog emelkedni. E szerint óránként 27 járat teendő 1.5 tonna súlylyal. A 7. rajzon látható diagram mutatja, hogy 1.4 m/mp. szállítási gyorsaság s 3 mp. indítási és



7. rajz.

8. rajz Mélységmutató



1. A mozgó tömegek tehetetlenségéből eredő ellentállás. A teher, szállítókas, csille és kötélpálya súlya: $1500 + 900 + 550 + 250 = 3200$ kg.

$$m = 320 \text{ kgm/mp.}^2, p = \frac{1.4}{3} = 0.47 \text{ m/mp.}^2, P = 320 \cdot 0.47 = 150 \text{ kg.}$$

2. A két dob tehetetlenségéből eredő ellentállás:

$$D = 1.2 \text{ m.}, G = 3950 \text{ kg.}, v = 1.12 \text{ m/mp.}, p = 3.7 \text{ m/mp.}^2, P = 117 \text{ kg.}$$

3. A dobok két oldalán lévő fogazott kerek tehetetlenségéből eredő ellentállás:

$$D = 1.2 \text{ m.}, G = 1500 \text{ kg.}, v = 1.2 \text{ m/mp.}, p = 0.37 \text{ m/mp.}^2, P = 45 \text{ kg.}$$

4. A dobok tengelyén lévő fogazott nagy kerék tehetetlenségéből eredő ellentállás:

$$D = 1.1 \text{ m.}, G = 200 \text{ kg.}, v = 6.3 \text{ m/mp.}, p = 2.1 \text{ m/mp.}^2, P = 187 \text{ kg.}$$

5. A motor forgó részének tehetetlenségéből eredő ellentállás:

$$D = 0.24 \text{ m.}, G = 160 \text{ kg.}, v = 9.3 \text{ m/mp.}, p = 3.1 \text{ m/mp.}^2, P = 325 \text{ kg.}$$

A dobok kerületén tehát együttvéve $150 + 117 + 45 + 187 + 325 = 830$ kg. a tömegek megmozgatásából eredő ellentállást kell legyőzni, vagyis a motornak

$$\frac{830 \cdot 1.4}{2.75} = 7.7$$

lóerővel többet kell kifejtenie. A későbbi 1.85 m/mp. gyorsaság mellett a rendes menet 61.7 lóerőt, az indítás pedig mintegy 73 lóerőt fog igényelni.

A 70 m. mélységhez és 1.4 m/mp. gyorsasághoz egyelőre egy 50.3 lóerejű s perccenként 730 forduló

latu aszincron motort választottak; a 120 méter mélységre 60 lóerejű motort lesz szükséges alkalmazni s a fogaskerék-átvitelt az 1'85 m/mp. gyorsaságnak megfelelőleg átalakítani.

A kötelek vastagsága 22 mm. s 222 darab 1'04 mm. átmérőjű drótból vannak fonva. A hasznos keresztmetszvény 188'6 mm², a szakadási szilárdság 120 kg. mm²-ként. A megengedhető megterhelés 750 mm. dobsugár mellett 3490 kg.-nak adódik, a mivel szemben a kötel megterhelése 3200 kg., melyhez még a gyorsítás-hoz szükséges 150 kg. erő járul (1. pont). Miután pedig a kötel szakadási szilárdsága $120 \times 188'6 = 22630$ kg., a biztonság a szakadás ellen 6'8; ez megfelel a bajor bányahatóság rendelkezéseinek, mely a 49. szakaszban hatszoros biztonságot ír

$$Z_1 = 91, \quad D_1 = 1603'8 \text{ mm.}$$

$$z_1 = 15, \quad d_1 = 270 \text{ "}$$

A motor áttételének kerekei egyenes fogakkal bírnak. A kisebbik fogazott tár-

$$Z_2 = 207, \quad D_2 = 1391 \text{ mm.}$$

$$z_2 = 16, \quad d_2 = 208 \text{ "}$$

A legnagyobb, 2920 kg.-nyi erőnél, mely az ékalaku fogaskerek kerületén fel-lephet,

$$k_1 = \frac{2920}{25 \cdot 1'8 \pi \cdot 0'9} = 23 \text{ kg/cm}^2;$$

a második kerékpárnál

$$k_2 = \frac{477}{15 \cdot 1'3 \pi \cdot 0'9} = 9 \text{ kg/cm}^2;$$

A fogaskerek igénybevétele tehát eléggé alacsony, úgy, hogy az üzem netáni fokozottabb követelményeinek is megfelelőhetnek.

A motor tengelyét a kis fogaskerék tengelyével ruganyos kapcsoló köti össze, melynek egyik része két pofa között forog s féktől szolgál. A féket mágnes hozza működésbe s úgy van szerkesztve, hogy a kormányzó emeltyűvel szabályozható, a mi a szállítókasoknak a kasszákra való helyezését megkönnyíti. A kast ugyanis túlemelik, a kapcsolót kioldják s a kézi fék segítségével a terhet lassan a felfogóra helyezik.

A gép erős kovácsvasból készült és 10 mm. vastag vasbádoggal borított keretre

elő. E szabályzatnak megfelelőleg a dobokat oldalkarimákkal látták el, hogy a kötel helytelen felcsavarodásnál se csúszhasson le. A köteldobok szélessége 950 mm. s így a spirális kötélfekvőhely kereken 150 m. hosszú kötel felcsavarodását engedi meg. A későbbi 120 m. mélységnél tehát még 30 m. kötel marad az idővel eszközlendő kötelpróbákra. A motor és a köteldobok között két fogaskerék-átvitel van, melyek közül a már említett szabályzat 45. §-a értelmében az első kettős; az ékalaku, géppel mart fogak élei egymással ellenkező irányuak a végből, hogy a nyugodt járás biztosítsák, a mennyiben bármely irányu forgásnál a kerékpár egyike fogazásának élével kap bele a másikba. E kerékpár fogazására vonatkozó adatok a következők:

$$t_1 = 18 \pi, \quad b_1 = 250 \text{ mm.}$$

$$t_1 = 18 \pi, \quad b_1 = 250 \text{ "}$$

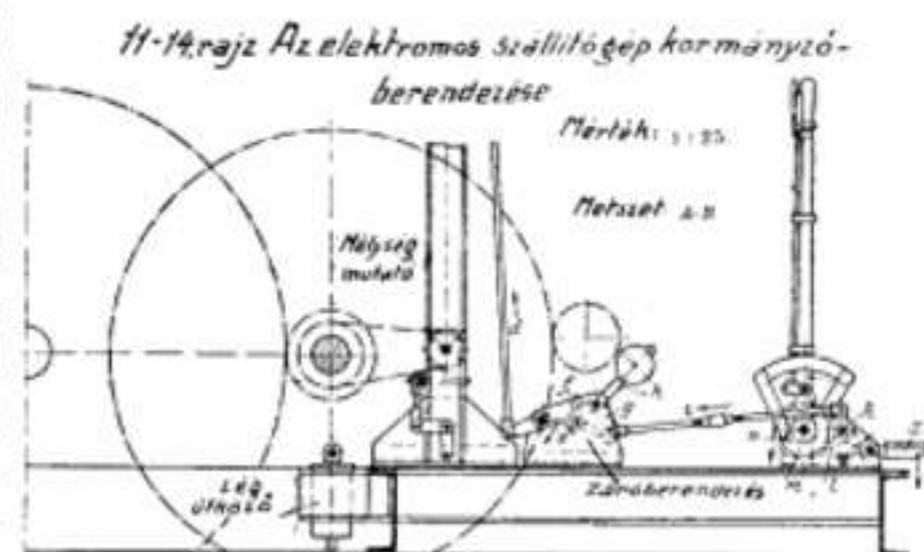
csákkal határolt nyersbőr-fogakkal. A méretek itt következők:

$$t_2 = 13 \pi, \quad b_2 = 250 \text{ mm.}$$

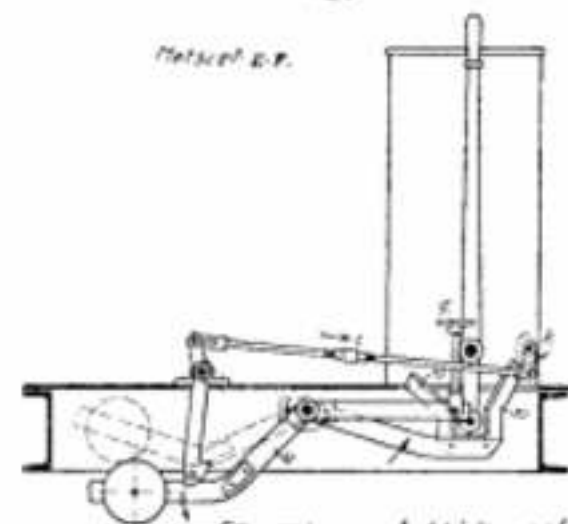
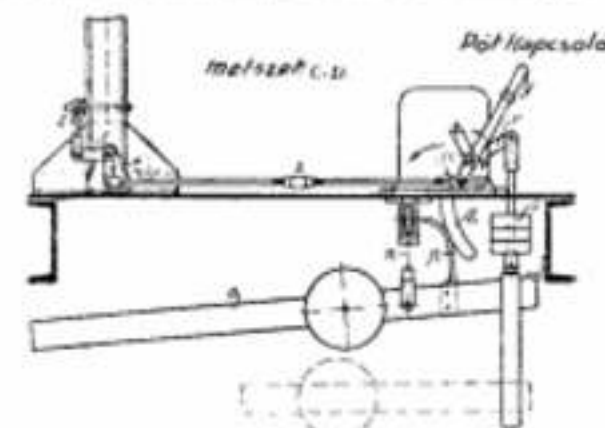
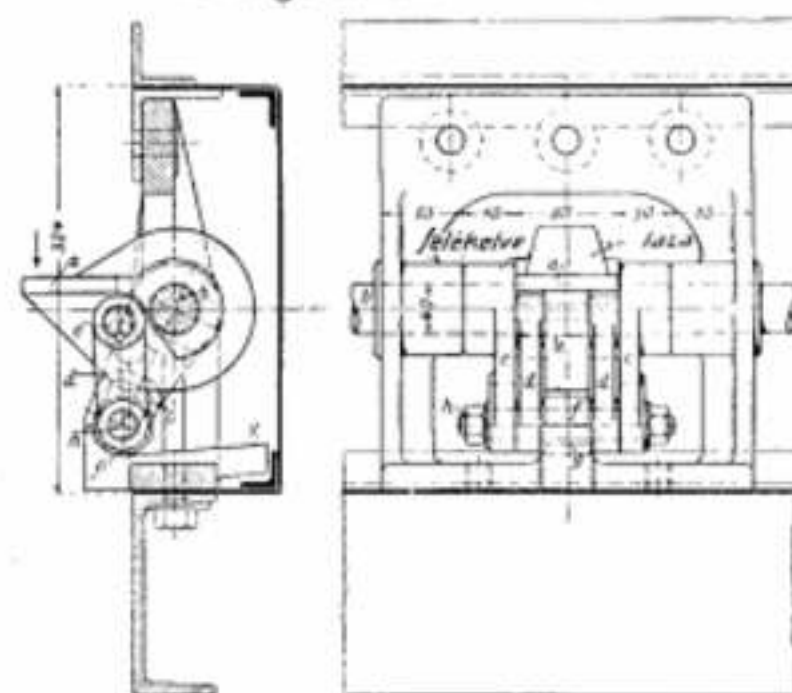
$$t_2 = 13 \pi, \quad b_2 = 250 \text{ "}$$

van helyezve. Minden csap kétrészes bronz-csapágyban forog, a motor és az első áttétel gyorsan forgó csapjai ezenkívül gyűrűs kenéssel vannak ellátva; a keretre szögecselt lapos vas megakadályozza a csapágyak eltolódását. A bajor bányahatósági szabályzat 48. §-ának megfelelőleg a szállítóberendezés a biztonsági készülékek egész sorával van ellátva. Egy fával bélelt, előre és hátra való mozgásnál használható differenciális féken kívül, mely a dobok tengelyére hat, van egy kettős működésű, elektromágnes által működő pofás fék megterhelte emeltyűvel a motoron, mely, a mint már említettük, egyúttal kézi fék is szolgál. A kasok mindenkori helyzete egy mélységmutatón látható, mely az *a* figyelmeztető haranggal van felszerelve. (8—10. rajz.) Nehogy a szállítókas túl magasra emelkedjék, a következő berendezést létesítették: Ha a gép a harang jelzésére nem figyel s a kas a határon túl emelkedik, úgy a *b* anyacsavarok egyike a *c* emeltyűt feltolja, minek következtében a *d* rúd és *e* kilincs segítségével (11—14. rajz) az *f* bütyök feloldódik. Ennek folytán a *h* súly a *g* és *i* emeltyü-

szerkezettel a *k* tengelyen lévő emeltyűt meghúzza, melynek *l* kilinccse az *m*, az *n* kötélen lógó *o* súly behatása alatt álló köteldobot föloldja. Ha az *m* dob fel van oldva, akkor az *o* fékemeltyű is szabad (11—14. rajz) s a differenciális kézi fék működésbe jő; az *o* emeltyű súlyedésével egyidejűleg az *s* súly szabaddá válik, lesúlyed s a kapcsolót kikapcsolja. A *k* tengely forgása egyben a *t* rúd segítségével megoldja az *u* kilincset (14. rajz), a mi által a *v* kétkaru emeltyű

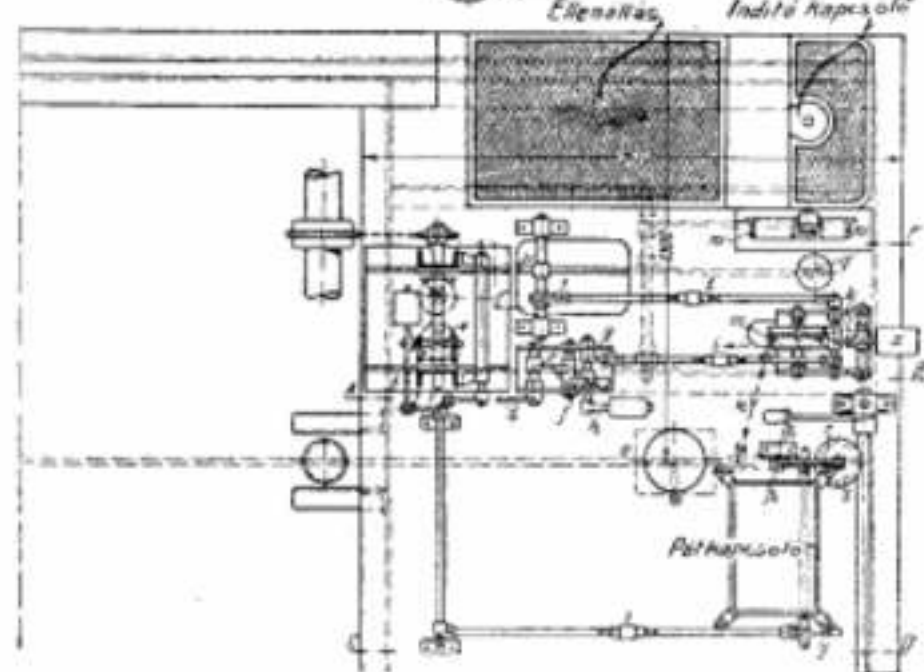


15-16.rajz Önműködő hásszek



w villája a kormány emeltyűjét zéróra állítja.

A leírt mechanikai kikapcsoláson kívül a szállítóberendezés még egy villamos kikapcsolóval is fel van szerelve. A mélységmutató mindkét végén ugyanis egy-egy segédkikapcsoló van felszerelve, melyet a *b* fel- és lejáró anyacsavarokhoz működésbe hozható. A villamos és a mechanikai kikapcsolók csakis úgy állíthatók be, hogy mindkettő egyidejűleg, avagy közvetlenül egymás után jön működésbe. A mint látjuk, a mélységmutató működése többféle hatást vált ki: a villamos áramot a segédkikapcsoló megszakítja, a mechanikai



kikapcsoló meghúzza a féket, a kormány a zéró pontra áll, úgy, hogy a kasok azonnal megállanak. Szükség esetén a gépezet mozgását a gépkezelő t lábemelytű segítségével is megszüntetheti, amennyiben ezzel az l kilincset az m kötéldob zárójából kihúzza. Újbóli megindítás céljából a gépkezelő a g emelytűre lép, a mi által a v emelytű az u kilincsből betolódik s az indító kapcsoló emelytűje a w villából kiszabadul.

Az n kötelet az m dobra egy kereplős forgatóval csavarják s ezzel az o fékemelytűt egészen felemelik, úgy, hogy a szalagfék meglazul és a pótkikapcsoló az s megemelésével bezárul. A dob átváltásánál az x lábemelytű a differenciális féket megoldja, a mikor is a súlyedő p ütköző a pótkikapcsolót felnyitja, melyet azután az y emelytű segítségével kell elzárni, hogy a szilárdul álló dob segítségével a kívánt mélységet beállíthassuk; ekkor az r és q_1 bekapcsolódik. (12. rajz.) A mélységmutató ekkor a z rúd, az l szögemelytű, a 2 vonórúd, a 3 szögemelytű (9. rajz) és az 5 súlyemelytű által lefogott 4 fogaskerek feloldódik, úgy, hogy a két szállítókas egyikének beállításánál a mélységmutatónak csakis a szilárdul felékelt dobhoz tartozó csavarja foroghat. Az o fékemelytű későbbi felemelésénél a p q_1 -be ütközik, ezzel felszabadítja az y kézi emelytűt és a kúpos kerékáttétel a z -ben látható rés útján (12. rajz) az 5 súlyemelytű behatása alatt rögzítődik; a pótló kapcsoló egyidejűleg bezárul.

A 15. és 16. rajz az önműködő kaszékot mutatja be, mely 7 méter magasságban van a föld színe fölött. Ennél a berendezésnél az egymással szemben álló a sarukat egy a rajzon nem látható megterhelt emelytű, mely a b tengelyre van ékelve és az ugyancsak ezen a tengelyen lévő c emelytű és a két d támasztó emelytű a rajzon látható állásban tartja. A felfelé haladó szállítókas az a sarukat önműködőleg felemeli, melyek azután a szállítókas át-

haladása után előbbi helyzetükbe visszaesnek s a szállítókas rájuk helyezhető. Ekkor a d támasztó emelytűk merőlegesen, tehát holtpontban állanak. Ebből az állásból a szerkezet egy a b tengelyre erősített, a rajzon nem látható kézi emelytűvel mozdítható ki. Ezzel ugyanis a b tengelyt balra fordítjuk, minek következtében a c emelytű az f görgő segítségével a g ferde pályán hátrafelé halad, miközben a h peczken levő két d támasztó-emelytű merőleges állásából kimozdul s a saruk leeshetnek úgy, hogy a szállítókas szabaddá válik a nélkül, hogy megemelni kellene. Amint a kézi emelytűt elengedjük, az a súlylial ellátott emelytű az egész szerkezetet ismét a rajzban látható helyzetbe hozza.

A szállítógép meghajtására egy nyílt aszinchron forgóáramú motor szolgál, mely a nedvesség behatása ellen kellőleg védve van. Munkabírása 50·3 lóerő, percenkénti 730 fordulatszám, 500 V. feszültség és 50 periodus mellett. Csillagszerű kapcsolásról háromszögűre váltható át s ezáltal egy 300 V. feszültségű hálózatba kapcsolható. 800 percenkénti fordulathal egy centrifugális kikapcsoló lekapcsolja a motort és a fékmágnest. A kormányemelytűkapcsoló 8 helyzetbe állítható s lefelé meg van hosszabbítva, a mi, mint már említettük, arra szolgál, hogy a mint a fék működni kezd, a kormányemelytű a zéró pontra álljon. Az ellentállás tartós üzemre van méretezve és el van választva a kormányemelytűkapcsolótól. Ily módon a motor rendes forgó nyomatékának $\frac{1}{3}$ részénél a fordulatszámot 78-ra lehet mérsékelni. A fékmágnes 5 cm. járatnál 300 kg./cm. munkát végez és nedvesség ellen védve van. A mélységmutató két végén lévő segédkapcsolók a tartó mágnes áramát a kapcsolótáblán megszakítják. A pótkikapcsoló, mely a kézfékkal áll összeköttetésben, hengeralakúra van kiképezve. (Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure. 1914. 39. sz.) V. F.

Szemle.

Gépészet.

Nehéz olajak felhasználása az elégesi motorokban. Mélyreható vizsgálatok bizonyítják, hogy az elégesi (hőerő) motorok, legalább a mi a jelent és a legközelebbi jövőt illeti, a legkitűnőbb hajtógépek, melyekkel nemcsak az északamerikai gazdag nyersolaj előfordulást lehet gazdaságosan értékesíteni, de a hajózásnál mindegy más motort túlszárnyalnak. Mai nap már túlhaladott álláspontra a nyersolajmotorok üzemeinek bizonytalanságáról beszélni. Az üzembiztonság a legjobb gőzgépekkel fölveszi a versenyt s e mellett a tüzelőanyagban rejlő hőmennyiségből több mint kétszer annyit értékesít, mint a legjobb gőzgép. Diesel-motort a múlt század kifenczvenes éveiben találta fel s ez idő óta nagy tökéletességre tett szert. Ennek dacára Amerikában csak mintegy 4—5 év óta gyártják. A Diesel motorok aránylag drágák, Amerikában pedig nem az alacsony üzemi költség, de a beszerzési ár az irányadó. Gondos kezelést kíván. Ez és a gyártásban rejlő némely tökéletlenség voltak azok az okok, melyek a Diesel-motor iránt annak idején némi bizalmatlanságot keltettek. Mai nap joggal kívánhatjuk egy olajmotortól, hogy táplálására nehéz olajok és desztillácé-ómaradványok, még ha aszfalt-tartalmúak is, megfeleljenek. Természetesen csak folyékony tüzelőanyagról lehet szó. Könnyen s akadálytalanul legyen megindítható, járása változó megterhelésnél is egyenletes maradjon annyira, hogy dinamógépek hajtására is használhassuk. A tüzelőanyag elégek teljesen füstmentesnek és szagtalanoknak kell lennie s e mellett kívánatos még az alacsony beszerzési ár és az egyszerű szerkezet, melynek kezelést valamely értelmes munkásra is reábizhassuk. A hajózásnál az ily gépnek sok előnye van. Nincs kazánja, kazánházra tehát nincs szükség; a kémény egy kipuffogó csővé zsugorodik, ha-nu, salakeltávolításról nem kell gondoskodnunk, elmarad a fűtőszemélyzet s annak tartózkodási helye. Súlyja közel egyenlő a gőzgép súlyával, a helyszükséglete azonban kevesebb és tisztítása s rendbentartása is egyszerűbb. Az exptóziós motorokkal szemben az az előnye van, hogy nincs szükség a sok zavart okozó gyújtóberendezésre. Már akkor is, ha az olajat gőzkazánok fűtő-

sére használjuk, többféle előnyt állapíthatunk meg a kőszéntüzeléssel szemben, melyeket H. I. Cone, az Egyesült-Államok flottájának admirálisa a következőkben részletez: az olaj elgőzöltető képessége úgy viszonylik a kőszénéhez mint 15·5:10, ugyanarra a fűtő felületre vonatkozólag mint 12·5:10, a földolaj javára. A hajók tüzelőanyaggal való ellátásának kérdése megoldottnak tekinthető, mert az olajat kézimunka nélkül gyorsabban szállíthatjuk a hajóra mint a szilárd tüzelőanyagot. Olajtüzelésnél a kazán gőztermelését könnyen szabályozhatjuk, salakkal nincs dolgunk, a tüzelőanyagot nem kell a távoli raktárakból emberi erővel a kazán elé szállítani. Az olaj könnyebben raktározható s kevesebb helyet igényel. Zárt tartányokban az olaj nem veszít minőségéből, az önmagától való meggyulladás veszélye ki van zárva. Mindennemű, bárhonnan származó petroleum-termény használható motorhajtásra, hacsak magas ára gazdaságosság tekintetéből nem szab határt s ha nehezen folyós állapota avagy a benne levő tisztatlanságok az üzembiztonságra káros befolyással nincsenek. Kőszénkátrányból és kátrányolajokból az Egyesült-Államokban 1909-ben 60 illetőleg 92 millió gallon motorolajat állítottak elő. Ezeket a terményeket azonban felhasználásuk előtt melegítéssel könnyebben folyóvá kell tenni. Az északamerikai Egyesült Államok északnyugoti részében 1910-ben mintegy 1,500,000 t. borszaszenet termeltek. Gázt és briketteket kezdtek belőle készíteni, a kinyerhető mellékterményekre azonban nem voltak tekintettel, melyek közül pedig a kátrányolajok az elégesi motorokhoz tüzelőanyagul kitűnően használhatók. Tőzgeből nyert kátrányolajok nehezebben illannak s nagyobb hőre van szükség, ha a motorokban tüzelőanyagként használjuk, ennek dacára azonban épúgy, mint a skót palaolajok igen jó eredménnyel alkalmazták. A fakátrány- és olajtermelés is növekvőben van. 1909-ben mintegy 1 $\frac{1}{3}$ millió gallon kátrányt és 36f.000 gallon olajat állítottak elő. Itt is tehát gazdag forrása kínálkozik a motorhajtó olajnak. A növényi olaj is kitűnően használható motorok hajtására. Magas ára azonban csakis szükség esetén avagy különös körülmények között indokolja alkalmazását. Az elégesi motor és a gőzgép tüzelőanyagfogyasztása Allen szerint úgy viszonylik egymáshoz mint 10:25. Minthogy pedig egyenlő súlynál a térszükséglet aránya az olaj és a szén közt 10:11·5, a hőérték aránya pedig A. C. Fieldner szerint 10:14, úgy figyelemmel a tüzelőanyag hő-

¹ Irving C. Allen, Heavy oil as fuel for internal-combustion engines. Washington, Government printing office 1913.

értékére és a gépek hatásfokára, a használhatósági arány az olaj és a szén között 10:40, az olaj javára. Az északamerikai Egyesült-Államok és Mexikó déli és délnyugati pontjairól származó nehéz aszfaltolajok a finomításnál *gázolajat* adnak, mely kenésre könnyű, világítóolajnak és a benzínmotor számára nehéz. Ebből 1911-ben 5 millió barrelt állítottak elő a 100 milliónyi nehéz aszfaltolajból és $3\frac{1}{2}$ milliót a 119 millió barrel könnyebb nyersolajtermelésből. A nagy benzinkereslet mellett ez az olaj csak nyűg volt a finomítóknál s gázgyártásra használták fel, kazánok alatt égették el s könnyebb olajokkal keverve explóziós motorokat hajtattak vele. Az elégségi motorok ezt az olajat egy csapásra igen értékessé tették. Fölötte kívánatos volna a bitumenes szénből, fából és az olajmaradványokból gázt, kátrányt és még sok más mellékterményt állítani elő s így az iparban alkalmasabb módon értékesíteni, mintahogy ezeket a nyersanyagokat jelenleg pazar módon gőzkazánok alatt eltűzeljük. Ez semmi esetre sem jelentené azt, hogy a szénnek egy új versenytársa keletkezett, sőt inkább alkalmas volna arra, hogy a szén értékét növelje. A fentemlített gázolaj, melyet a petroleumterületek 1911-ben szállíthattak volna, $6\frac{1}{2}$ milliárd óralóerővel egyenértékű, avagy az egész éven keresztül szakadatlanul 725.000 lóerőt fejthetett volna ki. A Diesel-motorok hajtására alkalmas fűtő- és kenőolajok ismertetőjelei a következők:

1. *Megalvási pont.* (Fagypon) Az olajnak 0° hőmérsékleten még higfolyónak kell lennie. Ha nehéz, viszkózus avagy nagyobb mennyiségű aszfaltot vagy paraffint tartalmaz, a hidegben nyúlóssá válik s folyékonytételéhez nagy hőmennyiség szükséges.

2. *Folyékony-ság.* A nyúlós olajat, mielőtt a gépbe vezetjük, meg kell melegíteni, esetleg a gépet magát is előmelegítjük olyképp, hogy egy ideig folyékonyabb olajjal járattuk s csak azután tápláljuk a sűrűbbé vált olajjal midőn kellőleg átmelegedett és a normális fordulatszámot elérte. Ha a gépet, megállítjuk fordított sorrendben járunk el. A megállítás előtt könnyebb olajat használunk s azzal a vezetékkel s a szelepeket a nehéz olajtól megtisztítjuk, mondhatni: kimossuk.

3. *Kátránytartalom.* Az olaj xyolban nem oldható alkatrészekből 0.4% -nál többet ne tartalmazzon. A többlet a hengerben könnyen lerakódik. Ha 10 gr. olajat 10 cm² xyollal összerázunk s leszűrjük, a szűrőn ne maradjon 0.04 gr.-nál több szilárd alkatrész.

4. *Az aszfalt és szabad széntartalom* ne legyen nagyobb 3% -nál; ha több van benne, a hengerben lerakódhatik s üzemi zavarokra vezethet. Az aszfalttartalmu olajok használhatóságának kérdése egyébként még csak a

kísérletek stádiumában van. Mindazonáltal már biztosnak vehetjük, hogy némely mechanikai nehézség legyőzése után minden aszfalttartalmu olaj fel lesz használható, ha csak eléggé folyékony s víztartalma nem túlnagy. 21% aszfaltot tartalmazó olajat máris sikerrel használtak fel.

5. *Szabad széntartalom.* A jó olajban a szabad szénnek csak nyomai lehetnek jelen. A szén a szelepek járását megakaszthatja s a hengerben lerakódhatik.

6. *Folyékony-ság.* 350° C. hőmérsékletnél legalább is az olaj 80% -ának kell ledesztillálnia. Az olyan olajban, mely ennél a hőmérsékletnél 20% -nál több maradványt ad, rendszeren túlsok szént tartalmaz.

7. *Desztilláció.* Habár a Diesel-motorban a nehéz olajokat is előnyösen lehet elégetni, jobb, ha azokat használat előtt desztilláljuk. A desztilláló ugyanis olcsóbb, mint a gép gyakori szétszedése és takarítása.

8. *Lobbanási hőmérséklet.* A lobbanási pont $60-100^\circ$ C. között álljon az Abel-Pensky vizsgáló szerint. Egy kevés alacsonyabb lobbanási hőmérséklettel bíró olaj hozzákeverése a biztosabb gyújtás szempontjából kívánatos. Erre valamely gőzolaj a legalkalmasabb.

9. *Fajsúly.* Egymagában véve nem bír különös fontossággal. Ha az olaj fajsúlya 0.920 -nál nagyobb, ez annak a jele, hogy sok nehéz olaj van benne, a mi üzemi zavarokra vezethet. Általában véve a forráspont és a desztillátumok aránya bír nagyobb fontossággal.

10. *Hőérték.* (Hőfejtőképesség.) Az olaj hőértéke kg.-onként ne legyen kevesebb 9000 kalóriánál, hydrogentartalma pedig ne álljon 10% -on alul, mert különben az elégség tökéletlen lehet.

11. *Kéntartalom.* 0.75% -nál nagyobb kéntartalom a henger falát megtámadhatja s füstöt idéz elő. Különösen a sárgaréz, horgany és rézből álló gépalkatrészeknek nem szabad az elégség terményeivel érintkeznie. A legellentállóbb anyag e tekintetben a nikkel-aczél.

12. *Savak és alkáliák.* A savak, alkáliák, valamint az ammoniaktartalmu olaj elégségi terményei, a velük érintkező géprészeket megtámadják s kimarják.

13. *Hamutartalom.* Az eléghetlen alkatrészek legnagyobb értékének a 0.05 -ot tekinthetjük. Nagyobb hamutartalom tökéletlen elégséget s a hengerben lerakódásokat idézhet elő.

14. *Víztartalom.* A víztartalom leszállítja az olaj hőértékét. Nagyjából: a hány százalék a víztartalom, annyi százalékkal kevesebb az olaj hőértéke. Ezenkívül további hőmennyiség szükséges a víznek az olaj hőmérsékletéről 100° C.-ra való emelésére. Ha az olaj

hőmérséklete pl. 20° C., akkor az ilyképp veszendőbe menő hőmennyiség 1 kg. víznél 80 kalória. Ennek a víznek 100 fokú gőzzé való átalakításához szükséges még 537 kalória. Az összes hőveszteség tehát 617 kalória s ehhez jó még az a melegmennyiség, mely a gózt a hengerben az elégségi hőmérsékletre melegíti. Ez utóbbiból azonban egy rész munka alakjában megtérül. Mindent összevéve 1% víztartalom az olaj hőértékét 1.0617% -kal alábbszállítja. Ezenkívül a víz gőzzé változásához szükséges hőmennyiséget a hengerben az olajtól vonja el. Ezzel a hőmérséklet oly alacsonyra szállhat, hogy a gyújtás kimarad s végül a gép megáll.

15. *A gyantatartalom* ugyanoly kedvezőtlen befolyást gyakorol, mint a kátrány és aszfalt.

16. *Kreozot.* 12% kreozottartalmu olaj még használható, habár az ily olaj már füstképzésre hajlandó.

17. *Paraffin.* 15% paraffin-tartalom már zavarokat okozhat a gépek üzemében. Nagyobb paraffintartalommal bíró olaj több oxigént igényel s nehezen ég el.

18. Az olaj finom *szétporlasztása* a tökéletes elégség lényeges feltétele, mert a nagyobb olajcseppek csak a fölületükön égnek el s a henger oldalaira és a dugattyúra lerakódva, kemény réteggel vonják be.

19. *A gép kenésére szolgáló olajokat* használat előtt ajánlatos szorosan megvizsgáltatni. A kenőolaj viszkozitása 50° C. hőmérsékleten 9—10 Engler-féle fok legyen. Kisebb viszkozitásu olaj a hengerben elég, az a melyiké nagyobb, odasül. A megalvási hőmérsék $+10^\circ$ és -5° között, a lobbanás hőfoka pedig $220-240^\circ$ C. között legyen. Koncentrált kénsavval kezelve 10% -nál több ne menjen veszendőbe elgyantásodás következtében; benzóiban a jó kenőolaj tökéletesen oldódik. Nem szabad savakat és alkáliákat tartalmaznia, mert ezek a fémfelületeket megtámadják. A zsir- és gyantatartalom könnyen elszappanosodik. A növényi és állati olaj kenésre nem alkalmas. Tagadhatatlan, hogy a Diesel-gép mai nap nem érte még el tökéletességének legmagasabb fokát s sok javítást kell tenni még rajta, hogy ezt elérje; nincs még végérvényesen megállapítva, mely olajok a legalkalmasabbak hajtására. Ennélfogva a fentebb elmondottak sem tekinthetők végérvényes eredményeknek, hanem csupán azt az irányt mutatják, melyben a kísérletek haladnak. Biztató azonban az a körülmény, hogy egész 20% -ig

terjedő aszfalttartalmu és kátrányos olajok máris igen jó eredményvel használhatók s ez arra enged következtetni, hogy a gép jövője, valamint az aszfaltidús földolaj, a kőszén és fa feldolgozásából származó melléktermények gazdaságos felhasználása máris biztosítva van. (Petroleum. 1914. okt. 7. 1. szám.) V. F.

Vegyesek.

Egy kilyukadt gázcsővezeték kijavítása alkalmával Amerikában érdekes eljárást alkalmaztak, a melyet érdemesnek tartunk ismertetni. Alkalmadtán igen hasznos lehet az illetőknek a jelen kis leírásra visszaemlékezni. A tényállás a Kaliforniában történt esetről a következő volt. Valaki rosszindulatból egy gáztársulat főgázvezető csövét marószert reácsöpögtetésével kilyukasztotta s a kiáramló gázsugárt meggyújtotta. A lángoszlop meglehetősen magas és erős volt, úgy hogy egyszerű módon megközelíteni s a tüzet kioltani nem lehetett a nagy hőség miatt. A lyuk befoltozása végett legelső sorban természetesen a lángot kellett eloltani. A csővezeték elzárásával meg lehetett volna ugyan szüntetni a gázáramot, de ez a mód sok költséget okozott volna, mert a fogyasztók ellátásában zavart okozott volna, másrészt pedig a gáz újból való beboacsátása alkalmával ismét az összes elővigyázati intézkedéseket meg kellett volna tenni, mint a hogy minden megindítás alkalmával ezeket megteszik. Más módot kellett tehát keresni a láng eloltására s az üzemvezető régebbi tapasztalatai és észleletei között kutatva meg is találta ennek egy igen egyszerű módját. A gáz nyomását a csővezetékben alább szállította; a gázszolgáltatás tehát nem szűnt meg, a gázlángoszlop azonban némileg csökkent. Most megfelelő fedezet alatt a lángoszlopot megközelítve egy meglehetősen hosszú csövet illesztett a lyukra, a melyen a gáz kiáramlott. A cső ürege a lyukat bőven elfőlte; a láng a csövön végig szaladva, annak tetején jelent meg. A tűz a cső alsó nyílásánál teljesen megszűnt s a mint a csődarabot hirtelen jó távolra eldobta, a tűz a cső felső végével együtt messze esett a gázáramtól s a kitörő gázsugár többé nem égett. A lyuk befödése és biztos elzárása ezek után már könnyű munka volt. (Nat. Gas Journ. 1914. nov.) (K. L.)

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

Az új polgári perrendtartás s a végrehajtási eljárás bányáügyekben.

Írta: DR. FÜRÉR MÁNÓ.

Ujabb időben, már a fővárosban folytatott praksisom alatt, egy igen érdekes bányajogi jogesetem volt, mely nemcsak az abban megállapított jogszabályok fontosságánál fogva, hanem leginkább új polgári perrendünkre való tekintettel a bányászokat közelről érdekli, a miért is helyénvalónak találom, hogy a szóban forgó jogesetet új perrendünk életbeléptetésével egyidejűleg szaklapunk hasábjain az alábbiakban ismertessem.

A mai nappal ugyanis, vagyis 1915. évi január hó 1-én életbe lép az új polgári perrendtartásról szóló 1911: I. törvénycikk, a melynek életbeléptetéséről az 1912: LIV. t.-cz. rendelkezik.

Mint hogy új polgári perrendtartásunk hetedik címében a bányáügyekben való bírászkodást is szabályozza, a mai nappal természetesen új bányabírászkodásunk is kezdetét veszi.

Az új bányabírászkodás kérdésével — a mint tiszteit olvasóink bizonyára még emlékezni fognak — behatóan foglalkoztam országos egyesületünknek 1911. évi június hó 25. és 26. napjain megtartott közgyűlésén előadott «Új bányabírászkodásunk» című dolgozatomban, mely dolgozatom akkor külön füzet alakjában is megjelent s a mondott közgyűlésen az egyesületi tagok között ki-
osztott.

Ebben a dolgozatomban az új polgári perrendtartásról szóló törvénynek hetedik címét kritika tárgyává tettem, szakaszról szakaszra menve kimutatni iparkodtam az új törvénynek ez irányban hiányait s ebbeli fejtegetéseim folyamán azon szerény véleményemnek adtam kifejezést, hogy a mostani megoldást nem tekinthetjük véglegesnek és bányabírászkodásunk reformálását mindaddig nem mondhatjuk befejezettnek, míg igazságügyi kormányunk az új törvénynek kimutatott hiányait pótolni nem fogja.

Nem lehet szándékom, hogy a mondott dolgozatomban felsorolt hiányokkal ezúttal újból foglalkozzam, hanem igenis foglalkozni kívánok itt a bányáügyekben követendő végrehajtási eljárásnak a kérdésével.

A végrehajtási eljárás s a perenkívüli eljárás mint nemperes eljárások szorosan véve a polgári perrendtartás keretébe nem tartozván, ez oknál fogva ezekkel az eljárásokkal fentebb mondott dolgozatomban bővebben nem foglalkoztam, hanem azokat csak egész röviden érintve, a bányáügyekben való végrehajtási eljárásról ott csak annyit jegyeztem meg, hogy az új végrehajtási törvény készülében van, és hogy az alkotandó új végrehajtási törvényben a bányáügyekben való végrehajtási eljárás is kimerítően és véglegesen szabályoztatni fog.

Tényleg akkor az volt az általános fel-fogás, hogy új végrehajtási törvényt kapunk, mely a végrehajtási jognak egész anyagát fel fogja ölelni.

Igazságügyi kormányunk azonban másképen határozott, a mint az a polgári perrendtartás életbeléptetéséről szóló törvény egyes rendelkezéseit tartalmazó hatodik címéből kétségtelenül megállapítható.

Az 1912: LIV. t.-cz. 104. §-a ugyanis ez irányban két rendelkezést tartalmaz, és pedig: először is felhatalmazza az igazságügy-ministert, hogy a többi között a bányáügyekben követendő perenkívüli és végrehajtási eljárást rendelettel szabályozza; másodsor pedig arra is felhatalmazza a törvény az igazságügy-ministert, hogy a végrehajtási eljárásnak az 1881: LX. t.-cz.-ben, az 1908: XLI. t.-cz.-ben, az 1912: VII. t.-cz.-ben s az 1912: LIV. t.-cz. második címében megállapított szabályait *egyes szerkezetbe foglalja össze*.

Magától értetődik, hogy igazságügyi kormányunk most már az életbeléptetési törvény ezen két meghatalmazásával nyert meg-

biztatásának rövid időn belül meg fog felelni, s ennél fogva egész biztosan számíthatunk arra, hogy már a közel jövőben lesz egy *egyes szerkezetbe foglalt hivatalos kiadásunk a végrehajtási törvényekről*, és lesz egy *külön igazságügyministeri rendeletünk a bányáügyekben követendő végrehajtási eljárásról*.

Ezeknek előadása s illetve megállapítása után most már rátérhetünk a jelen cikkem elején említett érdekes bányajogi jogesetnek ismertetésére.

Különösen hangsúlyoznom kell azonban, hogy ez alkalommal tisztán a jogeset száraz és lehetőleg rövidre szabott ismertetésére fogok szorítkozni. Nem lehet tehát itt szó hosszúság és kimerítő jogi fejtegetésekről, a melyekre talán egy későbbi alkalommal fog még sor kerülni.

Azt hiszem, hogy az előadottak után csaknem magától értetődik, hogy az ismertetendő jogeset egy konkrét bányáügyben a végrehajtási eljárás folyamán merült fel, vagyis a bányáügyi végrehajtási jognak a keretébe tartozik.

A felmerült jogesetben az eldöntendő vitás kérdés a következő volt: Ha jogérvényesen elvont bányabirtokra harmadik személynek a javára érzékivájtási jogosítvány van a bányatelekkönyvben bekebelezve, vajjon ilyen esetben az elvonás folytán az elvont bányabirtokra kitűzendő árverést az érzékivájtási jogosítvány fenntartásával, avagy annak fenntartása nélkül kell-e elrendelni?

Az ügy elsőbírósági elintézésére hivatott kir. törvényszék mint elsőfoku bányabíróság az érzékivájtásra jogosított félnek egyoldalu kérelme folytán hozott határozatában ezt a kérdést olyképen döntötte el, hogy az árverést az érzékivájtási jogosítvány fenntartásával rendelte el.

A felülbíró kir. ítélőtábla mint másodfoku bányabíróság azonban a bányabirtok tulajdonosának felfolyamodása folytán a kir. törvényszéknek ebbeli határozatát feloldotta s az elsőbíróságot arra utasította, hogy az árverés alá bocsátandó bányabirtokra vonatkozóan az ideiglenes törvénykezési szabályok I. 129. §-a szerinti igénybejelentésre felhívást bocsásson ki s a felhívási határidő lejártával az összes érdekelt feleket azoknak szabály-

szerű idézése mellett hallgassa meg s ezek után az árverési feltételeknek kért módosítása iránt újból határozzon.

A kir. ítélőtábla ebbeli feloldó határozatát a következőleg indokolta meg: Az 1868. évi LIV. t.-cz. 29. §-a s az e törvényt életbeléptetett ministeri rendelet XIX. cikk I-só pontja értelmében bányáügyekben s így bányavégrehajtási ügyekben is az ideiglenes törvénykezési szabályok az irányadók. Ezeknek a bányáügyről intézkedő VII. rész 31. §-a szerint a közönséges, polgári jognak alakai rendszabályai a bányabíróságok által is megtartandók, ennél fogva a bányászati jogosítványban bányahatósági elvonása folytán tartandó árverésre nézve az általános bányatörvénynek 257—262. §§-ában foglalt különleges intézkedések figyelembevételével az ideiglenes törvénykezési szabályok I. b) rész 126. és következő szakaszaiban foglalt rendelkezések alkalmazandók, mihez képest a bányabíróság tartozott volna az igénybejelentésre vonatkozó felhívást kibocsátani, a felhívási határidő lejártá után a bejelentett igény iránt az összes érdekelt feleket szabályszerű idéztetésük mellett meghallgatni s ezek után az igénybejelentő félnek az árverési feltételek módosítását célzó kérvénye tárgyában határozni.

A kir. törvényszék a másodbíróságnak ezen feloldó végzése értelmében eljárván, a megtartott póttárgyalás befejezése után az ügyben a következő új határozatot hozta: A kir. törvényszék, mint bányabíróság, a már jogérvényesen elvont bányabirtokra az árverést az érzékivájtási jogosítvány fenntartása nélkül rendeli el, a bejelentő felet igényével elutasítja s őt a felmerült költségeknek 8 nap alatti különbeni végrehajtás terhe mellett megfizetésére kötelezi.

Ezen új határozatának megokolására a kir. törvényszék a következő indokokat érvényesítette: A kir. bányakapitányságnak megkeresésére a jogerős határozattal elvont bányabirtoknak megbecsülését s elárverezését a kir. törvényszék mint bányabíróság elrendelte; az érzékivájtásra jogosított fél által beadott kérvény folytán az árverési feltételek pótvégzéssel oda lettek módosítva, hogy az érzékivájtási jogosítvány épségben marad s a bányá ezen jog fenntartásával fog elárverez-

tetni; ezen végzés ellen a bányabirtok tulajdonosa felfolyamodást adván be, a kir. ítélőtábla a végzést feloldotta, a kir. törvényszéket igénybejelentési felhívás kibocsátására s az összes érdekelt feleknek a már bejelentett, valamint a netán még bejelentendő igények feletti meghallgatása után új határozat hozatalára utasította. Az ennek folytán kibocsátott igénybejelentési felhívás alapján az érczkivájasra jogosított fél igényét újból bejelentette s ezen bejelentésében kérte, hogy a javára nyilvánkönyvileg bejegyzett érczkivájas jogosítványa a bánya elárverezése esetén is épségben fentartassék. A bányabirtok tulajdonosa, valamint az ismeretlen helyen tartózkodó érdekelt részére kirendelt ügygondnok a bányatelekre az árverést minden tehertől mentesen kérték elrendelni, mert a bányabirtok, a melyre az érczkivájas jogosítvány nyilvánkönyvileg bejegyzetett, jogerősen el lett vonva, s mert bányaarveréseknél nem az 1881: LX. t.-cz., hanem az ideiglenes törvénykezési szabályok az irányadók. Az általános bányatörvény 253. §-a értelmében, ha jogerejűleg adományozott vájna vagy külmértékek elvonása ítélteik, a bányahatóság köteles azoknak végrehajtási becsü és árverés általi eladását eszközölni, a 257. §-a értelmében az árverés a perrendtartás szabályai szerint rendelendő el s az 1868: LIV. t.-cz. 27. §-a értelmében bányavégrehajtási ügyekben az ideiglenes törvénykezési szabályok az irányadók. A magy. kir. bányakapitányságtól beszerzett, az elárverezendő bányamű elvonására vonatkozó iratokból megállapítja a kir. törvényszék mint bányabíróság, hogy az érczkivájasra jogosított fél az elvonási eljárás folyamatba tételeiről szabályszerűen értesítve lett, úgyszintén hogy neki az elvonást kimondó határozat is kézbesített, valamint megállapítja azt is, hogy a bányahatóságnál az elvonási eljárás alatt érczkivájas iránti igényével fel nem lépett s hogy ennek folytán a bányamű érczkivájas jogosítványára való tekintet nélkül lett elvonva. Tekintve pedig, hogy az általános bányatörvény 253. és következő §§-ai értelmében az illetékes bányahatóság jogervényes határozatával elvont bányabirtok tehermentesen árverezendő el és tehermentesen

adandó át az árverési vevőnek s a meunyenben vevő hiányában, vagy azon okból, mert vételárként még a becsüben foglalt érték sem ígértetett meg, az árverés sikertelen marad, az elvont bánya a bányahatóság szabad rendelkezése alá esik s ismét tehermentesen adományozható el: és tekintettel arra, hogy a bányaarverések tekintetében az ideiglenes törvénykezési szabályok XI. fejezete az irányadó s így bányaarverésnél az 1881: LX. t.-cz. 163. §-a, mely szerint, ha az elárverezendő ingatlanra szolgálmi jog van bekebelezve, az árverés azon föltétellel rendelendő el, hogy az árverés által a bejegyzett szolgálmi jog nem érintetik, helyt nem foghat, a kir. törvényszék mint bányabíróság a jogerősen elvont bányának az árverését az érczkivájas jogosítvány fentartása nélkül rendeli el s az érczkivájasra jogosított felet ebbeli bejelentett igényével még azért is elutasítja, mert a bányatörvény értelmében elvont bányában, míg az újból nem adományoztatott, dolgozni nem szabad s így az érczkitermelési jog csak egy még fennálló, el nem vont bányánál jöhet tekintetbe, ezen jogosítvány azonban megszűnt akkor, a mikor a kir. bányakapitányság elvonási határozata jogerőre emelkedett; mert továbbá a bányamű elvonásával megszűnik az arra alakult bérlet is; és végre mert még az esetben is, ha a szóban forgó érczkivájas jogosítvány szolgálomnak minősíthető volna, az megszűnt azért, mivel az elvonás folytán a szolgálom tárgya is megszűnt.

A kir. törvényszéknek ezen végzése ellen mindkét fél — persze különböző alapon — felfolyamodással élvén, az ügy másodfoku elbírálására hivatott kir. ítélőtábla ennek folytán a következő határozatot hozta: A kir. ítélőtábla az elsőbíróság végzésének azt a rendelkezését, melylyel az elvont bányaműre a bírói árverést a végzés jogerőre emelkedése után az érczkivájas jogosítvány fentartása nélkül megtartani rendeli, helybenhagyja; egyébként azonban az elsőbíróság végzését az 1881: LIX. t.-cz. 58. §-a alapján feloldja s az elsőbíróságot utasítja, hogy a fenti rendelkezés jogerőssé váltával az érdekelt meghallgatása után az ideiglenes törvénykezési szabályok I. b) rész 131., 132. és 135., továbbá az általános bányatörvény

257., 258. és 259. §§-aira tekintettel, úgy az árverési feltételeknek, mint a bírói árverésen befolyandó vételár a bányabirtokosokon kívül esetleg igényt tartó érdekelt kérelmei figyelembe vételével a kielégítési sorrendnek megállapítása, úgyszintén az eljárási költségek melyik fél általi viselése tekintetében újból határozzon.

A kir. ítélőtábla ezt a határozatát a következőképen indokolta meg: Az első bíróság végzését abban a részében, a melylyel az általános bányatörvény 253. §-a alapján a bányaműre a bírói árverést a kérdéses érczkivájas jogosítvány fentartása nélkül rendeli el, a kir. ítélőtábla helybenhagyta megfelelő indokaiból és azért, mert az érczkivájasra engedett jogosítvány az általános bányatörvény 191. és 192. §-aiban szabályozott bányaszolgálomnak nem tekinthető; és mert a fentartott ásványok kihasználása végett adományozott bányabirtok elvonásakor a törvényben szabályozott intézkedések megtétele a bányaadományozás jogán alapuló állami érdek, hogy a bányák művelés nélkül ne maradjanak; így a bányabirtok tulajdonosa által a kérdéses érczkivájas jogosítvány kitörlése iránt megindított és javára nyilvánkönyvileg feljegyzett per a törvénynek megfelelő bírói árverés elrendelését nem akadályozhatja. Minthogy azonban az 1868: LIV. t.-cz. 29. §-a s az életbeléptetési rendelet XIX. czikk 1. §-ának a) pontja alapján a bányavégrehajtási eljárásra érvényes ideiglenes törvénykezési szabályoknak a rendelkező részben említett szakaszai szerint a bírói árverés megtartása előtt az árverési feltételek s a kielégítési sorrend előzően megállapítandó s a kérdéses érczkivájas jogosítvány fentartása nélkül árverésre bocsátandó bányamű vételárára, esetleg az érczkivájasra jogosított fél igényt tarthat, e részben pedig az első bíróság a feleket meg nem hallgatta: a végzés részbeni feloldásával az első bíróságot az általános bányatörvény és az ideiglenes törvénykezési szabályoknak megfelelő eljárásra és az eljárási költségek viselésére is kiterjedő újabb határozat hozatalára utasítani kellett.

A kir. ítélőtáblának ezen határozata ellen az érczkivájasra jogosított fél felfolyamodás-

sal élvén, ennek folytán a magyar kir. Curia, mint legfőbb bíróság, ebben az ügyben a következő végérvényes határozatot hozta: a kir. Curia a kir. ítélőtábla végzését felfolyamodással megtámadott abban a részében, a melylyel a bányaműre a bírói árverést a kérdésben forgó érczkivájas jogosítvány fentartása nélkül rendelte el, helyben hagyja indokainál fogva és azért, mert az általános bányatörvény 63. és 123. §-ából kitetszőleg az adományozás által a bányabirtokos kizáró jogot nyer az adományozott vájnamértéken belül előforduló bármilyen fentartott ásványok a művelésére; a miből folyólag a bányaadomány elvonása esetén a bányabirtokos mindennemű fentartott ásvány művelésére vonatkozó jogát elveszti; nem maradhat fenn tehát a bányabirtokostól szerzett olyan jog sem, a melynek tárgyát a fentartott ásványok valamelyikének a művelhetése képezi.

S ezzel érdekes bányajogi jogesetem ismeretetésének a végére érve, a csak tartalomra nézve, tehát csak főbb vonásokban és természetesen a nevek diszkrét elhallgatásával leközölt bírói ítéletekből s azoknak indokai- ból konstatálható, hogy az ismertett jogesetben három jogszabály nyert bírói megállapítást, és pedig:

1. bányavégrehajtási ügyekben az ideiglenes törvénykezési szabályok az irányadók
2. bányaarverés esetében az árverési feltételek s a kielégítési sorrend előzően, vagyis az árverés kitűzése előtt megállapítandó; és végre

3. ha a bányahatóság által jogervényesen elvont bányabirtokra harmadik személy javára érczkivájas jogosítvány van bányatelekkönyvileg bekebelezve, akkor az elvonás folytán az elvont bányabirtokra kitűzendő árverés az érczkivájas jogosítvány fentartása nélkül rendelendő el.

A bányaugyekben követendő végrehajtási eljárás az 1868. évi perrendtartásunk életbeléptetésétől fogva a mai napig nagyon sok zavarra és panaszra adott okot. Mutatja ezt a fentiekben ismertett jogesetem is, a melyben felső bíróságainknak, isten tudja hányadszor már konstatálniok kellett, hogy bányavégrehajtási ügyekben az ideiglenes törvénykezési szabályok irányadók és, hogy bánya

árverés esetében az árverési feltételek és a kielégítési sorrend is előzőben, vagyis az árverés kitűzése előtt megállapítandók.

Ezen a jogvidéken is tehát a közel jövőben meg fog szünni a bizonytalan jogi állapot az által, hogy igazságügyi kormányunk az életbe léptetési törvényben nyert felhatalmazás alapján a bányauügyekben követendő végrehajtási eljárást egy külön rendelettel szabályozni fogja.

A bányász-közönség teljes nyugalommal és bizalomteljesen tekint a jövőbe, mert biztosra veszi, hogy igazságügyi kormányunk ezen speciális rendeletének megalkotásánál is hivatásának magaslatán fog állni.

Nem akarok a kormány ezen rendeletének elébe vágni, de úgy vélekedem, hogy közel járok a valósághoz, a mikor a bányauügyekben követendő végrehajtási eljárásunkat a jövőben a következőképpen kontemplálom: A mint fentebb már kifejtettem, lesz egy egységes szerkezetbe foglalt végrehajtási törvényünk, mely végrehajtási jogunknak egész anyagát tartalmazni fogja. Ez lesz tehát az általános pozitív végrehajtási jogunk, melynek rendelkezései a bányauügyekben is fognak alkalmazást nyerni, de persze csak azokkal az eltérésekkel, a melyek a bányau-

ügyek speciális jellegére és természetére való tekintettel a kibocsátandó külön bányajogi végrehajtási rendeletben megállapítva lesznek.

Hogy az általam kontemplált ezen jogállapot mellett e téren eljárási zavarok többé nem fognak előfordulni, arra biztosan lehet számítanunk.

A jövőben tehát a fentebb ismertetett esethez hasonló jogesetek nem fognak előfordulni.

Nem lehet tehát szó arról, hogy bányauügyekben a jövőben is az ideiglenes törvénykezési szabályok irányadók legyenek.

Az sem lesz lehetséges a jövőben, hogy bányauárverés esetében a sorrendi tárgyalás előzőben, vagyis az árverés kitűzése előtt megtartassék.

Az azonban igenis kétségtelen előttem, hogy a jövőben is minden olyan esetben, a mikor jogérvényesen elvont bányabirtokra valamely harmadik személynek a javára érzékvívási jogosítvány lesz bányatelekkönyvileg bekebelezve, az elvonás folytán az elvont bányabirtokra kitűzendő árverés mindig az érzékvívási jogosítvány fentartása nélkül fog elrendeltetni.

Bányajogi és bányahatósági hírek.

Új polgári perrendtartásunk életbeléptetése. Az újév napja nevezetes fordulópontot képez a magyar igazságszolgáltatás terén. Ma lép ugyanis hatályba új polgári perrendtartásunk, melynek életbeléptetéséről az 1912: LIV. t.-cz. tüzetesen rendelkezik. Ezen törvény szerint új polgári perrendtartásunk legkésőbb 1914. évi szeptember hó 1-én lett volna életbeléptetendő, a közbejött rendkívüli akadályok azonban elkerülhetetlenül szükségessé tették hatálybalépésének négy hónapra való elhalasztását. Minthogy az új törvényben bányabíráskodásunk is új szabályozást nyert, a mai nap a bányászszakra nézve is nagy fontossággal bír. 1915. évi január hó 1-én tehát új bányabíráskodásunk is kezdetét veszi, melynek lényegét rövidesen a következőkben foglalhatjuk össze: A törvény a bányabíráskodást csaknem egészben véve új perjogunk

modern rendszerébe illesztvén, ezentúl bányauügyekben is nagyobbára a polgári perrendtartás általános szabályai fognak alkalmazást nyerni s ezektől kivételnek csak annyiban lesz helye, amennyiben a törvény hetedik czíme eltérő rendelkezéseket tartalmaz. A legnevezetesebb eltérő rendelkezés abban áll, hogy az új törvény szerint az érték nagyságára való tekintet nélkül, minden bányaper a bányatörvény széke hatáskörébe tartozik, egyedüli kivétellel a sommás visszahelyezési és határpereknek, a melyek a bányajárásbíróskodás által bíraltatnak el. Az új bányabíráskodás talán sok és talán alapos kifogás alá is esik, ezekről azonban ezúttal, a midőn az új törvény életbeléptetésének a hírét hazafias örömmel regisztrálhatjuk, nem kívánunk beazélni, hanem nyugodtan várjuk a jövőt, a melynek tapasztalatai ez irányban mérvadók lesznek. Dr. F. M.

Közgazdasági hírek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát 1915. évi január hóra 103 koronában állapította meg. H. — A háboru kitörése óta, mint jelentéseinkből is kitűnik, az összes fémek árai 200—300% kal emelkedtek nemcsak a közös vámterületen, hanem Németországban is. A vámkülföldről való behozatal egészen megszűnt, mert majdnem minden fém elsőrendű hadi dugáru és a legtöbb államban a fémek kivitelét megtiltották, a fogyasztás pedig — különösen katonai célokra — óriási mennyiségeket igényel. A réz, a melynek ára augusztus elején Budapesten 150 K körül volt, ma 340—350 K-ba kerül, a nikkellé ára augusztus eleje óta 370 K-ról 600 K-ra, az alumíniumé 265 K-ról 550 K-ra, az antimoné 55 K-ról 300 K-ra, a horganyé 55 K-ról 267

K-ra és az óné 340 K-ról 1000—1100 K-ra emelkedett és még ezek mellett az exorbitánsul magas árak mellett is alig lehet a szükségletet fedezni. Szakkörökben azt hiszik, hogy a mint a belgiumi kohók, a melyek a háboru kitörése óta csak igen keveset tudtak termelni, ismét teljes üzemmel dolgozhatnak, a horganyban a hiány enyhülni és ennek a fémnek az ára hanyatlani fog. Antimonban az egész kontinens most Magyar- és Olaszország termelésére van utalva, de ez, a fogyasztás ellátására kevés. Ujabbban intenzívebben kezdik művelni az osztrák bauzitbányákat, hogy az alumínium termelését fokozzák, míg a nikkellé enyhülését attól várják, hogy a most szünetelő belga kohók rövidesen ismét meg fogják kezdeni az üzemet. (Magyar Kereskedők Lapja, 51.) Lts.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ezüst...	23	23 ¹ / ₁₆	23 ¹ / ₁₆	—	23 ¹ / ₄	23 ¹ / ₄	23 ¹ / ₁₆	23 ¹ / ₈	23 ¹ / ₈	23 ¹ / ₈	23 ¹ / ₈	23 ¹ / ₁₆	23 ¹ / ₁₆	23 ¹ / ₁₆	23 ¹ / ₁₆
Réz. Elektrolit ...	58 ³ / ₄	58 ³ / ₄	59 ¹ / ₂	59 ¹ / ₂	—	—	59	59 ³ / ₄	60 ¹ / ₄	61 ¹ / ₂	61 ¹ / ₂	61 ³ / ₄	61 ³ / ₄	61 ³ / ₄	61 ³ / ₄
« legjobb, válogatott ...	—	—	—	—	—	—	—	—	62	—	—	—	—	—	63 ¹ / ₄
« készpénz ...	55 ³ / ₄	56 ¹ / ₈	56 ³ / ₈	56 ³ / ₈	55 ³ / ₂	55 ³ / ₈	56 ¹ / ₄	56 ³ / ₈	57 ¹ / ₈	58 ¹ / ₈	58 ¹ / ₈	58 ³ / ₈	58 ³ / ₈	58 ³ / ₈	58 ³ / ₈
« 3 óra ...	55 ³ / ₄	56 ¹ / ₄	56 ³ / ₈	56 ³ / ₈	55 ³ / ₂	55 ³ / ₈	56 ¹ / ₈	56 ³ / ₈	57 ¹ / ₈	58 ¹ / ₈	58 ¹ / ₈	58 ³ / ₈	58 ³ / ₈	58 ³ / ₈	58 ³ / ₈
Ón. Straits készp. ...	144 ¹ / ₄	145	147 ¹ / ₂	149 ³ / ₄	147 ¹ / ₂	146 ³ / ₄	146	146 ¹ / ₄	147 ¹ / ₄	150 ¹ / ₂	149 ¹ / ₂	149 ¹ / ₂	149 ¹ / ₂	149 ¹ / ₂	149 ¹ / ₂
« három óra ...	142 ¹ / ₂	142 ³ / ₄	146	147 ¹ / ₄	146	145	144 ¹ / ₄	145	146 ¹ / ₄	149 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂
Olom. Lág, idegen ...	19 ¹ / ₄	19	19	19 ¹ / ₄	19	19	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄
« Angol ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Horgany, közönséges ...	26 ¹ / ₈	26 ¹ / ₄	26 ¹ / ₄	25 ¹ / ₂	26 ¹ / ₈	27 ¹ / ₈	27 ¹ / ₈	28 ¹ / ₈	28 ¹ / ₄	28 ¹ / ₄	28 ¹ / ₄	28 ¹ / ₄	28 ¹ / ₄	28 ¹ / ₄	28 ¹ / ₄
« különleges ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Antimon. Regulus angol ...	52-55	52-55	—	50-55	—	—	—	—	50-55	50-55	—	—	—	—	—
Alumínium ...	—	82-84	—	82-84	—	—	—	—	82-84	82-84	—	—	—	—	—
Higany palaczkonként ...	—	11 ¹ / ₄	—	11 ¹ / ₄	—	—	—	—	11 ¹ / ₄	11 ¹ / ₄	—	—	—	—	—

V. F.

Maximális fémárak Németországban. A német szövetségtanács egyes fémekre maximális árakat állapított meg, a melyek a következők: Új finomított réz legalább 99 7% réztartalommal, valamint új elektrolitréz 100 kilogrammonként 200 márka; új finomított réz 99 3% réztartalommal, továbbá nehéz óskaaréz és nehéz rézhulladék 185 márka; mind a többi óskaaréz, főleg kazánréz, könnyű réz és rézforgács 170 márka. Tiszta töltény sárgaréz-hulladék legalább 72% réztartalommal, továbbá tombakhulladékok 145 márka; óskaaréz és sárgaréz-hulladékok legalább 60% réztartalommal és kilótt sárgaréz-töltényhüvelyek 130 márka; mind a többi óskaaréz, forgács és hulladék 60%-nál kevesebb réztartalommal 100 márka. Vörösfém és óskaaréz legalább 95% réz- és óntartalommal 175 márka, vörösfém és óskaaréz legalább 85% réz- és óntartalommal 165 márka; vörösfém és óskaaréz 85%-nál

kevesebb réz- és óntartalommal 150 márka. Alumínium 325 márka; nem öntött alumínium, óskaaréz alumíniumötvözetek, alumíniumhulladékok legalább 92% alumíniumtartalommal 305 márka; mind a többi alumínium 92%-nál kevesebb alumíniumtartalommal, továbbá alumíniumforgács 280 márka. Mindennemű nikkellé 450 márka. Antimon regulus 150 márka; antimon crudum 60 márka. Ón 475 márka. Ezek a maximális árak a belföldi szabad forgalomban érvényesek és készpénzfizetés mellett értendők. A ki ezeket a maximális árakat túllépné és a készleteket eltitkolja, egy évig terjedhető fogházzal és 10.000 márkáig terjedő pénzbüntetéssel sújtható. A maximális árak december 14-én léptek életbe. (Magyar Kereskedők Lapja, 51.) Lts.

A lemezek drágulása. A finomlemez-kartellnek Bécsben decz. 17-én tartott teljes ülésén elhatározták, hogy a feketelemezek alapárát 1 K-val, a horganyozottakét 2 K-val és az

ólmozottakét 4 K-val 100 kg.-ként fölemelik. Az áremelés egyformán érvényes a magyar és osztrák relációkra. A felárak is megváltoztak és a fehérbádog árát is fölemelték. (Magy. Kereskedők Lapja. 51.) *Lts.*

A Harkort-féle bányaművek és vegyi gyár r.-t., a melynek székhelye Gothában van s a mely Erdélynek legdúsabb aranybányáját műveli, most tette közzé 1913-1914. évi üzemi évről a jelentést, a melynek benünket érdeklő részre a következő adatokat tartalmazza. Az Erdélyben levő aranybányák jövedelmezősége megcsappant a kevesebb szabadaranyelet és az emelkedő üzemköltségek következtében. A nyersanyagtermelés az erdélyi bányákból 1948 kg. volt s meghaladja az előző évit kereken 71 kg.-mal. A pénzügyi eredmény azonban kedvezőtlenebb a múlt évinél, miután a zúzómű költségei emelkedtek s miután olyan szokatlan nagyságú szabadaranydarabok, mint a múlt évben, nem kerültek napfényre, a midőn a Muszári bányában egy pár nap alatt 150 kg. szabadaranyat fejtettek le. Növekedett azonban ezzel szemben a zúzómű aranykihozatala, a mely 1033 kg. volt a múlt évi 819 kg.-mal összehasonlítva. Az aranybányák üzeme általában véve teljesen kielégítő volt. A Bárzardai bányák 8010 tonnával több zúzóérczet szállítottak a jelen évben s a zúzóarany mennyisége 576 kg.-ra emelkedett a múlt évi 464 kg.-mal szemben. A szabadaranykihozatal megfelel a múlt évnek. Jelentősebb átalakítás ennél a bányánál egy új transzformátorállomás építése volt; a mely a bányalokomotívot látja el árammal. A Valeamori-Valeaarzului bányák 2289 tonnával több zúzóérczet szolgáltatottak, mint a múlt évben s az aranykihozatal 328 kg. volt (285 kg.) A szabadaranyelet ebben a bányában 22 kg.-mal esett. Feltáró munkákat ebben az évben is folytattak itten, minden különösebben feltűnő eredmény nélkül. A Muszári bánya a zúzóércztermelést majdnem megkétszerezte s a zúzóarany termelés a múlt évi 69 kg.-ról 128 kg.-ra szökött fel; a szabadaranytermelés

azonban 125 kg.-mal esett. Ennél a bányánál az új akna mélyítése 90 m.-rel haladt lefelé a Viktor-szint alá. A zúzómű rendes üzemben volt s munkateljesítése elérte a legmagasabb fokot 187 tonnával. Javult a zúzóaranykihozatal s egy tonna érczre 5.53 grammot tett ki, a múlt évi 4.96 grammal szemben. Az összes aranytermelés, mint föntebb is említettük, 1948 kg. volt a múlt évi 1877 kg.-mal szemben. A vállalat ezeken a bányákon kívül még Czebén szénbányát és néhány zárt-kutatmányt vásárolt meg, a melyeket a lefolyt évben üzembe is helyezett s 22.860 t. szenet termelt. Ruda és Lunko környékén pedig erdőket vásárolt s mintegy 40 holdnyi terület letarolása után 5585 ürméter fát termelt, a melyet bányafának s tüzfának használt föl. Az üzemi költségek a következő számadatokat mutatják. Bevétel 1948 kg. nyersaranyból 4,530.984 K, a melléküzemekből 682.107 K; összesen 5,213.091 K. Kiadások: a főüzemekre 2,549.870 K, a melléküzemekre 637.944 K; adók s egyéb kiadások 268.620 K; összesen 3,456.434 K. Felesleg a leírásokon kívül 1,756.657 K. A társaság munkáslétszámának mintegy fele, a tisztviselők pedig legnagyobb részét a kitört háború alatt fegyverbe szállították; az üzem azonban megfelelő korlátok között tovább folyik. (D. Bergw. Z. 1914. 259. sz.) *(K. L.)*

A Prágai Vasipar Társaság m. é. december hó 9-én tartotta Bécsben közgyűlését. Az igazgatóság által előterjesztett jelentés szerint a termelés a következőképen alakult: Szén 15,405.183 q (— 287.428); vasércz 8,935.648 (— 1,508.487) q; nyersvas 3,080.684 (— 887.951) q; félgyártmányok 314.400 (— 388.713) q; hengerelt áru 1,983.475 (— 837.356) q; öntvény 162.385 (— 40.212) q; Thomas-salak 663.617 (— 309.433) q. A tiszta nyereség 3,255.083 korona, a melyből osztalék fejében a részvénytőke 8%-át fizetik. (Magyar Vas-kereskedő 50. sz.) *Lts.*

A németországi és luxemburgi nyersvas-termelés 1914. évi szeptember hóban 580.087 t. volt. (Augusztusban 586.661 t.) *V. F.*

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozások. Bertalan Albert a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskola IV-ed éves bányamérnök-hallgatója, az egyesületnek 1909. óta rendes tagja, egyéves önkéntes a m. kir. 60. menetzászlóalj gépfegyver-osztagában, 1914. évi október hó 21-én a Jaroslau mellett vívott ütközetben, miután

számos csatában résztvett, ellenséges golyótól homlokán találva, életének 24-ik évében, hősi halált halt. Nyugodjék békében. *Lts.*

Bartholos Árpád, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság bányamérnöke, egyesületünknek 1900 óta rendes tagja, népfelkelő hadnagy, a galicziai Kulikov mellett vívott csatában hősi halált halt. Nyugodjék békében. *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1914. évi december hó 15-ike óta december hó 28-áig bezárólag kapott értesüléseink szerint):

Bevonultak:

Benkár József okl. bányamérnök, magánmérnök, rendes tag, mint tart. hadapródörmeester a 16. népf. honv. gy. e. 3. zászlóaljához. (2704)

Bérczi Sándor a Nyugotmagyarországi Kőszénbánya R.-t. bányafelügyelője, rendes tag, Nyitra-bányán, mint népfelkelő hadnagy, beosztva mint kőszénbánya-munkásosztag parancsnok teljesít szolgálatot. (2668)

Bortnyák István a Dr. Lipták és Társa cézég főmérnöke, rendes tag, Alsó-Meczenzéről, mint népfelkelő hadnagy. (2700)

Havasi Jenő p. ü. min. számtiszt Budapestről, mint tart. hadnagy a 31. sz. honvéd gyalogezredhez. (2731)

Heutschay Kálmán az Osztrák Bánya- és Kohómű társaság bányamérnöke, rendes tag, a 4. sz. árkász-zászlóaljhoz mint tiszthelyettes. (2750)

Holna Henrik a ratkoviczai «Majdan» szénmű üzemvezetője, a 3. sz. vartüzérezredhez Przemyslbe. (2710)

Koeb Gyula (Sternfeldi lov.) okl. bányamérnök, a Szápári Kőszénbánya R.-t. bányamérnöke Szápárról, mint hadnagy a 12/26. Landsturm-Feldcompagnie Commandóhoz Pólába. (2721)

Konrad Kálmán a Nyugotmagyarországi Kőszénbánya R.-t. bányamérnöke, rendes tag, Nyitra-bányáról mint tartalékos hadnagy a XV. sz. m. kir. honvédgyalogezred I. zászlóaljának I. századához. (2668)

Kovács István a Hernádvölgyi M. Vasipar R.-t. szangyakornoka Korompa-vasgyárról, mint tartalékos zászlós. (2750)

Kučan Jakab, a Ladanje dolnyei szénmű volt bányamérnöke, mint tart. hadnagy. (2710)

Mészáros Aladár p. ü. m. számtiszt Budapestről, mint önkéntes a cs. és kir. 6. sz. gyalogezredhez. (2731)

Mészáros László kir. bányabiztos, rendes tag, Zágrábról, mint tart. hadnagy a 21. sz. népfelkelő parancsnoksághoz. (2710)

Nemes Ödön műszaki igazgató, rendes tag, Hisnyóvízről, mint hadnagy a 16. honvéd gyalogezred 3. zászlóaljához. (2704)

Pionarsy Jenő az Osztrák Bánya- és Kohómű társaság bányamérnöke, rendes tag, Máriahuta-Zakárfalváról, mint népfelkelő hadnagy. (2750)

Pocsabay András a Dobsinai Rézművek R.-t. bányafelügyelője, Dobsináról mint szakaszvezető. (2709)

Quirin József a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t. kohómérnöke, rendes tag, Borsód-Nádasdról, mint tart. hadnagy, a XI. sz. honvédgyalogezredhez. (2704)

Schaffarczik Jenő bányamérnök, rendes tag, Valeamöriről, mint tartalékos hadnagy Komáromba. (2736)

Schifter Ferencz bányagondnok, rendes tag, Gölniezbányáról, mint népfelkelő hadnagy a III. 9. hadtápszászlóaljhoz. (2735)

Strommer Richard, a Dr. Lipták és Társa cézég mérnöke, mint tartalékos teng-részönkéntes. (2700)

Vankó Rezső a Dr. Lipták és Társa cézég gépgyári főmérnöke, rendes tag, Kispestről mint tart. vartüzérezredhadnagy. (2700)

Wagner Tivadar mérnök, rendes tag, Budapestről, mint cs. és kir. hadnagy a Festungs-Feldbahn Commandóhoz Krakkóba. (2730)

Zahn Oszkár bányafőmérnök, mint XIV. gyalogezredbeli tartalékos hadnagy. (2722)

Katonai kitüntetésben részesültek.

Buzkó Gábor, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. bányamérnöke, rendes tag Járdányházáról, hadnagy a X. sz. népfelkelő ezredben. (2704)

Fragner István, végzett bányásziskolai tanuló az aranyidai m. kir. bányahivatalnál, mint szakaszvezető a 34. gyalogezredben, a II. oszt. vitézségi érdemet kapta. (2750)

Quirin József, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. kohómérnöke, rendes tag, hadnagy a XI. sz. honvéd gyalogezredben. (2704)

Zahn Oszkár főbányamérnök, XIV-ik gyalogezredbeli népfelkelő hadnagyot, az ellenség előtt tanúsított vitézsége és hősi magatartása következtében soron kívül főhadnagygyá neveztek ki. (2722)

Megsebesültek.

Havasi Jenő p. ü. min. számtiszt, tart. hadnagy a 31. sz. honvéd gyalogezredben, aug. 28-án. (2731)

Holna Henrik, a ratkoviczai «Majdan» szénmű üzemvezetője, szeptember hónapban Przemysl-nél. (2710)

Steiner Lajos okl. bányamérnök, rendes tag, zászlós a 23. honvéd gyalogezredben, Stanislaunál, könnyebben. (2736)

Sebeikből felgyógyultan újra bevonultak.

Havasi Jenő p. ü. min. számtiszt, tart. hadnagy a 31. sz. honvéd gyalogezredben, 1914. évi decz. 3-án. (2731)

Holna Henrik, a ratkoviczai «Majdan» szénmű üzemvezetője. (2710)

A hadi fáradalmak következtében megbetegeredtek.

Nemes Ödön műszaki igazgató, rendes tag Hisnyóvízről, hadnagy a 16. sz. honvéd gyalogezred 3. zászlóaljában. (2704)

Betegségből felgyógyulva újra bevonultak.

Nemes Ödön műszaki igazgató, rendes tag, Hisnyóvízről, hadnagy a 16. sz. honvéd gyalogezred 3. zászlóaljában. (2704)

Sebesülten állítólag fogságba került.

Fekete Nándor, a Hernádvölgyi Magyar Vasipar Rt. főmérnöke, rendes tag, kiról lapunk m. é. 23. számában azt jelentettük, hogy megsebesült és sebesüléséből gyógyultan újra bevonult, újabban azt a hírt vették, hogy körülbelül 5 héttel ezelőtt orosz fogságba jutott. (2750)

Harcztéren elesetek.

Bartholos Árpád, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. bányamérnöke, rendes tag Vashegyről, a kiról m. é. utolsó lapszámunkban 2604. sz. a. azt jelentettük, hogy mint hadnagy a 16. sz. népfelkelő ezredben súlyosan sebesülve, kórházba került és a Kulikowra történt orosz betörés után nyoma veszett, újabb (1914 nov. 4-én kelt) értesülésünk

szerint a galliczi Kulikow melletti csatában hősi halált halt. (2713)

Bertalan Albert főiskolai hallgató Selmezbányán, rendes tag, egyéves önkéntes a m. kir. 60. menetz-álój gépfegyver-osztályában, 1914. évi október 21-én Jaroslau mellett. (2683)

Pocsobay András, a Dobsinai Rézművek Rt. bányafelügyelője, szakaszvezető, Kraszniknál. (2709)

Sándor Ferencz v. bányásziskolai növendék az aranyidai m. kir. bányahivatalnál, a szerb harcstéren. (2750)

Hazai hírek.

A magyar bányahatóságok háborus adománya. A magyar bányahatósági tisztviselők elhatározták, hogy fizetésük két százalékát önként nyújtják a hadviselés egész tartama alatt a világháború okozta nyomor enyhítésére, és pedig fele részben az Országos Magyar Vöröskereszt-Egyesület, fele részben pedig a «Hadbavonultak családtagjainak Országos segélyező Bizottsága» céljaira. Ez önzetlen áldozatkészség csak egy részét képezi azon anyagi áldozatoknak és közjótékonyági törekvéseknek, a melyet minden egyes bányahatóság az illetékes helyi körzetekben legnagyobb részben vezető szereppel betölt. A folyó évi november és december havára szóló s második részletként beküldött önkéntes adományok a következők:

1. A budapesti m. kir. bányakapitányság 860 K;
2. A zalatnai m. kir. bányakapitányság 6752 K;
3. A zágrábi kir. bányakapitányság 4650 K;
4. Az iglói m. kir. bányakapitányság 4530 K;
5. Az oraviczei m. kir. bányakapitányság 4126 K;
6. A miskolci m. kir. bányabiztoság 3464 K;
7. A pécsi m. kir. bányabiztoság 2768 K; 8. Az abrubányai m. kir. bányabiztoság 2481 K;
9. A petrozsényi m. kir. bányabiztoság 2268 K;
10. A roznyói m. kir. bányabiztoság 170 K;
11. A gölniczbányai m. kir. bányabiztoság 1264 K. Együtt 42603 K. Ezen 426 K 03 f kitevő összegből esik: 1. Az Országos Magyar Vöröskereszt-Egyesület részére 213 K. 2. A Hadbavonultak családtagjai Országos segélyező bizottsága részére pedig 213 K 03 f. III.

Külföldi hírek.

Luxemburg ércbányáinak sorsa. Berlinből november hó 7-ről jelentik: a luxemburgi német kézben levő összes ércbányák ismét üzemben állanak; a francia és belga társaságok tulajdonát képező ércbányák ellenben még mindig szünetelnek. A német bányák üzeme a legutóbbi napok alatt örvedetesen fejlődött. Munkáhiány az egyedüli akadálya annak, hogy a művelés normális értékét elérje. V. F.

Nagynyomású gázkút. A Central News jelenti, hogy a Philadelphia Co. Greene county-ban/Pa. napi 6.000.000 köbláb (168.000 m³) földgázt szolgáltató mélyfúrást fejezett be. A gáz természetes nyomása 1100 font négyzetüvevényenként (77-33 atm.). Ezt az eredményt hazai gázkutaink, egyike-másika ha nem is nyomás tekintetében, de a mennyi-

ségben jóval túlszárnyalja. Itt megemlékezünk Kanada legnagyobb kázkútjáról: az úgynevezett Pelikan-kútról az Athabasca kerületben. Athabasca Loendiny és Tort Mc. Murray között a fele útján, 120 mérföldnyire a vasúttól s minden várostól. Egyelőre nagy sátorábor világító berendezését, vízvezetékét és fűtési szükségletét látják el a nyert gázzal. V. F.

Technikai hírek.

Hőmérsékletmérések mélyfúrásokban. John Johnston, az U. S. Geological Survey tagja hőméréseket végzett Findlay mellet Ohio-ban lévő mélyfúrásban. Az eredményeket az «American Journal of Science»-ben tette közzé. Nyolcz mérést végzett, 100 és 2980 láb (30·5—908·9 méter) között. A megvizsgált mélységben a hőmérséklet 51·8° F. (11° C.)-ról 82·1° F. (28° C.)-ra emelkedett úgy, hogy átlagban 100 lábra 1·052° F. (30·5 méterre 0·58° C.) vagyis 1° F.-ra 95 láb mélység (1° C.-ra 50 m.) esett. A mérésre három maximál-termométer szolgál azért, hogy minden hibaforrás lehetőleg kiküszöböltesse. A beosztást természetesen gondosan megővták külső sérülések ellen. Mind a három hőmérőt vékonyfalú, nyitott rézesöbe helyezték s gummicsődarabokkal erősítették meg. A cső maga két rugó között mintegy kalitkában függött s felül alul 30 m. hosszú 48" aczélkábelrel volt ellátva. Alul súly függött, felül az egész készülék a kanál aljára volt erősítve s a kanalazó készülékkel volt föl- és lemozgatható. («The Oil Age.») V. F.

Negyven tonnás gőzdaru. A délafrikai kikötők munkáihoz egyik angol cég óriás gőzdarut szállított, melynek emelőképesége 40 t, karja a forgóponttól számítva 19·5 m., emelőmagassága 15·0 m., hosszirányban való elmozdulása 14·5 m. A daru-állás 16 kereken nyugszik; a darut két, egyenként 280 mm. átmérős hengerű gőzgép mozgatja. (Építő Ipar.: Építő Művészet. 47. sz.) I. ts.

Vanadiumacézél. Az American Vanadium Co. pittsburgi cég ferrovanadiumgyártmányának szélesebb körben s nagyobb arányban való terjesztése céljából az egyik aczélműben több adag vanadiumacézélt gyártatott lúgos béléstű Martin-kemenczében s az ingotokat sinekké hengereltette ki. A sineket közönséges keményacézél sinekkel párhuzamosan mindenféle próbának vetette alá, hogy a Vanadiumacézél előnyeit a közönséges acézél felett kézzelfoghatóan kitüntesse. A kísérletek lofolását és eredményeit hosszabb tanulmányban hozza nyilvánosságra, a melyből mi röviden a következőket ismertetjük. A vanadiumacézél gyártása és a sinek kihengerlése egész menetében egészen úgy folyik le, mint a közönséges acézél gyártása, a ren-

des gyakorlattól semmit sem kell eltérni. Szembetűnő előny azonban a gyártás folyamán az, hogy a vanadiumacézélből kevesebb selejtes darab lesz, mint a közönséges acézélből s kevesebb a hulladék is. Az egyes minőségi próbák eredményei: *Útpróba* 50 kg.-os sinekkel; a vanadiumacézél-sinek rugalmasabbak; az állandó behajlás a vanadiumacézél-sineknel csak 18'-nyi (5·5 m.) magasságból eső ütés után lett akkora, mint a minő a közönséges aczélsinnél 15'-nyi (4·6 m.) ütés után bekövetkezett. *Szakítási próba*: a vanadiumacézél rugalmassági határa 40%-kal magasabb, mint a közönséges aczéle, a melynek C-tartalma 50%-kal magasabb volt, mint a vanadiumacézéle. A rugalmasság határviszonya a szakadási szilárdsághoz 70% és ezen felül eső szám, míg az említett közönséges aczélnél ez a viszony 57%. A képlékenység és szívósság szintén magasabb a vanadiumacézélben. *Hajlítási és váltakozó igénybevételi próbák*: a vanadiumacézél ép oly jól állja ezeket a próbákat, mint a magasabb C-tartalmu közönséges acézél; e mellett azonban keményebb s nem oly rideg. *Keményégi próba*:

a vanadiumacézél 10—35%-kal keményebb, mint a többször említett közönséges acézél: keménysége az egész szelvényben egyenletesebb, ambar a C-acézélben 50% kal több séné volt Kopás ellen tehát a vanadiumacézél ellentállóbb. *Koptatási próbák*: a vanadiumacézél a közönséges acézéllal szemben jobb eredményeket ad. *Vegyvi vizsgálat*: azt mutatja, hogy az anyag egyenletesebb, nincsenek benne fészekszerű kiválások, ugyanezt bizonyítják a maratási próbák is: a vanadiumacézélben nincs beszívódás okozta csöképződés, nincsenek salaktécskek s nincs repedés. A tanulmány sinanyagul a következő aczélananyagot ajánlja: C 0·45—0·60%, Mn 1·0—1·25%, Si 0·10%-on fölül, P 0·05%-on alul, S 0·05%-on alul, vanadiumból pedig 4 fontot venni egy tonna acézélra. Az így készült sin 30—50% kal magasabb rugalmassági határral fog bírni és szívósabb és keményebb lesz, mint a 0·62—0·75% C-tartalmu közönséges aczélsin. A tanulmány közlése szerint ez az aczélfajta valósággal meg fogja szüntetni a sin-repedéseket. (Engineering Record. 1914 október 14.) (K. L.)

Különfélék.

A tizennégyes év a bányaművelés történetében.

(Polytatis.)

1654. London Newcastlé-ból és Sunderlandon át kapja szenét. E szén Londonba hozatalának elültását kéri a város. — Johannes Gorgenstadt *ezüstércztelepeit* feltárják. — Selmezbányán a Nandor-akna, az András-táró horizonját eléri; ez pedig már 30—40 ölnyire hatolt a Bieber-altáró alá. Főbányagróf: v. Sonnau András György.

1664. A drótkötélpályát Hollandiában már ismerik. — Nagybányán Mittermeyer pénzverőmester, Hartung Miklós és Jánosy István bányatisztek javaslatára a bányák rendszeres műveléséhez kezdenek. (A dolgok előzményei: a vasvári bekekötés [aug. 10.] és ennek azon megállapodása, hogy Szatmár és Szaboles I. Lipót király birtokához csatoltassék; a török hadak kivonulása és az újból kitört lázadás lecsende-ítése). (Más forrás szerint: a bányavidek Lipót császár birtokába kerül ugyan vissza, de folytonosan ki van téve a kurucok beütéseinek úgy, hogy a szepesi kamarának minden igyekezete daczára, csak 1690 ben lehetett a bányászatra nagyobb figyelmet fordítani). — Selmezbányán főbányagróf: Joanelli András János. — Ujbányát május 17-en a törökök feldőlják; lakosai közül ötszázat, a kik a bányákba menekülnek, füsttel fullasztják meg, ugyanannyit rab-ságba hurcolnak és a bírót hatvan polgár-

ral együtt a városház előtti téren lefejezik. A kipu zritott német lakosság helyét töltőld-művelők foglalják el.

1674. Söbátott a Lipót-aknáu *lőjürgány* épül es ácsolatát kijavítják. Ezen újra ácsolást bizonyítja egy az újabb időben az aknából kiemelt gerenda ezen felirattal: «Aedificatum sub provisoratu G. D. Jon. Abra Winkler A. D. 1674. die 20 a mai.» — Rónaszéken a rendszeres művelést mekezdik. Az Apaffy-bányát megnyitják. — Feketebánya bányászata emelésének érdekében Hartung Miklós és Jánosy István bányatisztek, altárók hajtását javasolják. — Körmöczbánya jelentősége a bányaváros szövetségének meglazulásával csökken, mert ezen időtől fogva csakis az egyes felek által megfelelbbezett perek elintézése marad a bányavárosok közgyűlésének hatáskörében, míg a többi ügy mind elvesztette közös ügyi jelentőségét. — Nagybánya bányászatanak vezetését a Szepesi kamara veszi át. A beállott kedvező viszonyok nagyon rövid életűek. — Selmezbányán főbányagróf: Wichter András.

1684. Freibergi *táróreczessus*, a mely egy 1384-ből és egy 1402-ből származó okmányra vonatkozik. — Selmezbányán főbányagróf: Br. Richter v. Grab András János.

1694. Erdély bányászatanak felvirágoztatá-

sát ezélozzák I. Lipót király törvényei. *Selmeczbányán* főbányagróf: Br. Thavonath Albert Lajos. — *Polhammer Christoph, Fahlun* számára, *rudazatos szállítógépbereendezést* szerkeszt, melyből később a *szállítógépek* (Fahrkunst) eszméje fejlődött. — «A titkos és kifürkészhetetlen Természettudós, vagy Pontos leírás a *varázsló vesszőről*, melyben elő van adva különleges haszna vízforrások, fémek, elásott kincsek, szökevény tolvajok és rablógyilkosok felkeresésénél. A mi mellé olyan tanítástételek vannak csatolva, a melyek a természet legtitkosabb jelenségeit megokolják és a tárgyalt anyagot vissza nem utasítható okokkal beigazolják» czímmel francia nyelven egy munka jelenik meg, melynek német fordításának czímírata még e további czímjelzést tartalmazza: «A francia eredetiből németrelefordítva, bizonyos fejezetekre tagolva és sok rávonatkozó rézmetszet-rajzzal értelmezve. Még önálló, Willen Mátyástól származó a *varázsló vesszőt* önállóan tárgyaló külön fejezettel bővítve. Szász kir. hercegi szabadalommal. Nürnberg. Ottó András kiadásában.» — *De Vallemont* a *varázsló vesszőt* vízszintesen úgy kívánta tartani, hogy hegye előre álljon. — *Tylkowsky* azt állítja, hogy érczre, és fémekre csak ott kell kutatni, a hol a hegység fölött állandóan felhőzet látható. Ha április és május hónapokban, napfelkeltevel, gőzöket látni a hegyen, «ez annak a jele, hogy ott kényeső van a sziklában.»

1704. *Lüttich szénbányáiban* felismerik a *bányagyűzt* (Grisou). — *Albinus* a *varázsló vesszőnek* nagy ellensége. Határozott ellen-szenvre vall következő kijelentése: «Ich achte, dass kein verworren Ding auf der Welt zu finden, als das Wünschelruthen-Wesen, denn was Einen recht und tauglich ist, das ist vielen Anderen wieder unrecht und untauglich, dass aus solcher grossen Confusion nicht viel Gutes zu praesumieren ist.» Munkájának czíme: «Das entlarwte Idol der Wünschel-

ruthe.» — *Kirchmeier* a *varázsló vesszővel* kutatást egyszerűen szédelgésnek minősíti. — *Valentinus* a vízre kutatást illetőleg, utasításokat ad. — *Selmeczbányát* illetőleg a történet a következő adatokat szolgáltatja az 1704. évre vonatkozólag: Rákóczi október hó folyamán *Vichnyére* jön, hogy a Selmeczbányán tartandó békealkudozások lefolyását közelebbről befolyásolhassa. Ugyanezen évre esik Rákóczi azon intézkedése, hogy egy millió rézpolturát veret. A vallásfelekezettek között felmerült viszálykodások elsimulnak. Beresényi parancsára Selmeczbánya 100, a bányamunkások sorából összetoborzott embert taborba állít. Október 22-ike volt Selmeczbánya politikailag leghíresebb napja; a nagy béketárgyalás érdemleges tanácskozása. (Résztvevők: Beresényi, Seilen báró, Lamberg gr., Szécsényi Pál gr., Koháry István gr., Stepney György angol követ és Hammel-Brunisa János hollandus követ.) A békeértekezlet azonban eredménytelen és a harc újból kitör. Heisler felhívja a várost Rákóczi üldözésére, a felhívásnak azonban nincsen fogantja. November végével Rákóczi elhagyja *Vichnyét*. Október 31 én a bányavárosok tanácskozást tartanak a hadi terhek ügyében és az 1552. évben megállapított repartíció szerint való teherviselést határozzák el. — *Körmöczbánya* ellenkezése folytán, a fejedelem ítélőszéke elé kerül az ügy s a döntés a repartíció behatása mellett határoz. Nov. 27-én újra összeülnek a bányavárosok küldöttei (Bergstädterische Zusammenkuft.) Deczember 12-én remhír érkezik *Korponáról*, hogy ott ragályos betegség dühöng és három ház lakója már kihalt. Ugyane napon Selmeczen elfognak egy cigánt, kinél hamispénz volt. A nyomok *Zsarnócza* felé vezetnek. Főbányagróf: Br. Hellenbach.

1714. *Párisban* a szén használata tilos. — *Selmeczbányán* főbányagróf: Br. Thavonath Albert Lajos. — *Vaskóhon* görög-katholikus templom épül. (Folytatjuk.)

Irodalom.

Megjelent könyvek.*

Heise F. u. Herbst F. Kurzer. Leitfadent der Bergbaukunde. (A bányamívelés rövid

* Áttekintésre az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» olvasóasztalára küldte az *Eggenberger-féle könyvkereskedés* Budapest, IV., Kocsakeméti-utca 3. sz.

vezérlőfonala.) Berlin I. Springer kiadása. 1914. Ára vászonkötésben 7:50 K.

Heritsch Fr. dr. Verzeichniss der geologischen Literatur der Österreichischen Alpenländer. (Az osztrák alpidéki országok geológiai irodalmának jegyzéke.) Leoben. L. Nüssler kiadása. 1914. Ára fűzve 3:60 korona. *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Figyelmeztetés és kérelem.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten, 1914. évi június hó 14-én tartott rendkívüli közgyűlése által elfogadott és a m. kir. belügyminister úr által 1914. évi szeptember hó 17-én 157.430/1914. V. a. láttaozott módosított alapszabályainak 17. §-a szerint:

«A vidéken lakó rendes tag évi 16 (Tizenhat), a Budapesten lakó pedig 20 (Húsz) korona tagsági díjat fizet, mely összeg félévenként előre, két részletben is törleszthető».

19. §-a szerint pedig:

«Rendkívüli tag» (a selmeczbányai főiskola bánya- és kohómérnök-hallgatói) «évi 6 (Hat) korona tagsági díjat fizet a 17. §-ban megállapított módosítások mellett.»

A felemelt tagsági díjak arányában a választmány 1914. évi deczember hó 19-én tartott ülésén egyhangu határozattal, a

Bányászati és Kohászati Lapok

előfizetési árát 1915. évi január hó 1-től kezdődőleg évi 20 (Húsz) koronában állapította meg.

A tagsági díjaknak és a tagdíjhátralékoknak szíves beküldését kérjük, a minék megkönnyítésére a jelen lapszámhoz postal befizetési lapot mellékelünk.

Budapest, 1914 deczember hó 31-én.

Gager Emil,

igazgató, egyesületi pénztáros.

Litschauer Lajos,
titkár.

Ajándékba érkezett könyvek mint könyvtárszaporulat. *Dr. Schleicher* Aladár a «Zeitschrift für Praktische Chemie» hat évfolyamát ajándékozta az egyesületnek. A könyvtár-jegyzékbe (Folyóiratok közt) folytatólagosan fel fognak vétetni. (2677.) *Lts.*

Czím-, név-, cég- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában a 255. oldalon 90. 1900. sz. a. Bernhard Arnold kir. számtanácsos lakóhelye Körmöczbányára változott. — A 257. oldalon 216. 1910. sz. a. Pnbiny József dr. kohóvegyész lakás-címe Medgyesről Ózdra változott. — A 269. oldalon 937. 1898. sz. a. Sikora Gyula

bányafelügyelő lakóhelye Szaboles-bányatelepre (Baranya vm.) változott. — A 267. oldalon 783. 1908. sz. a. Pfaff Márton főaknász czíme Gurabárza, u. p. Kristyóra változott.

Czím-változások. A rendes tagok névsorában a 254. oldalon 53. 1902. sz. a. Bartsch Dezső (Zólyombrezó) czíme főmérnökre változott. — A 265. oldalon 677. 1906. sz. a. Mészáros László czíme kir. bányabiztosra változott.

Lakás- és cím-változások. A rendes tagok névsorában: a 257. oldalon 241. 1903. sz. a. Figura Ákos vegyész czíme dr. Figura Ákos. gyári mérnökre, lakása Nyustya-Szikérről Ózdra változott.

Hivatalos rovat.

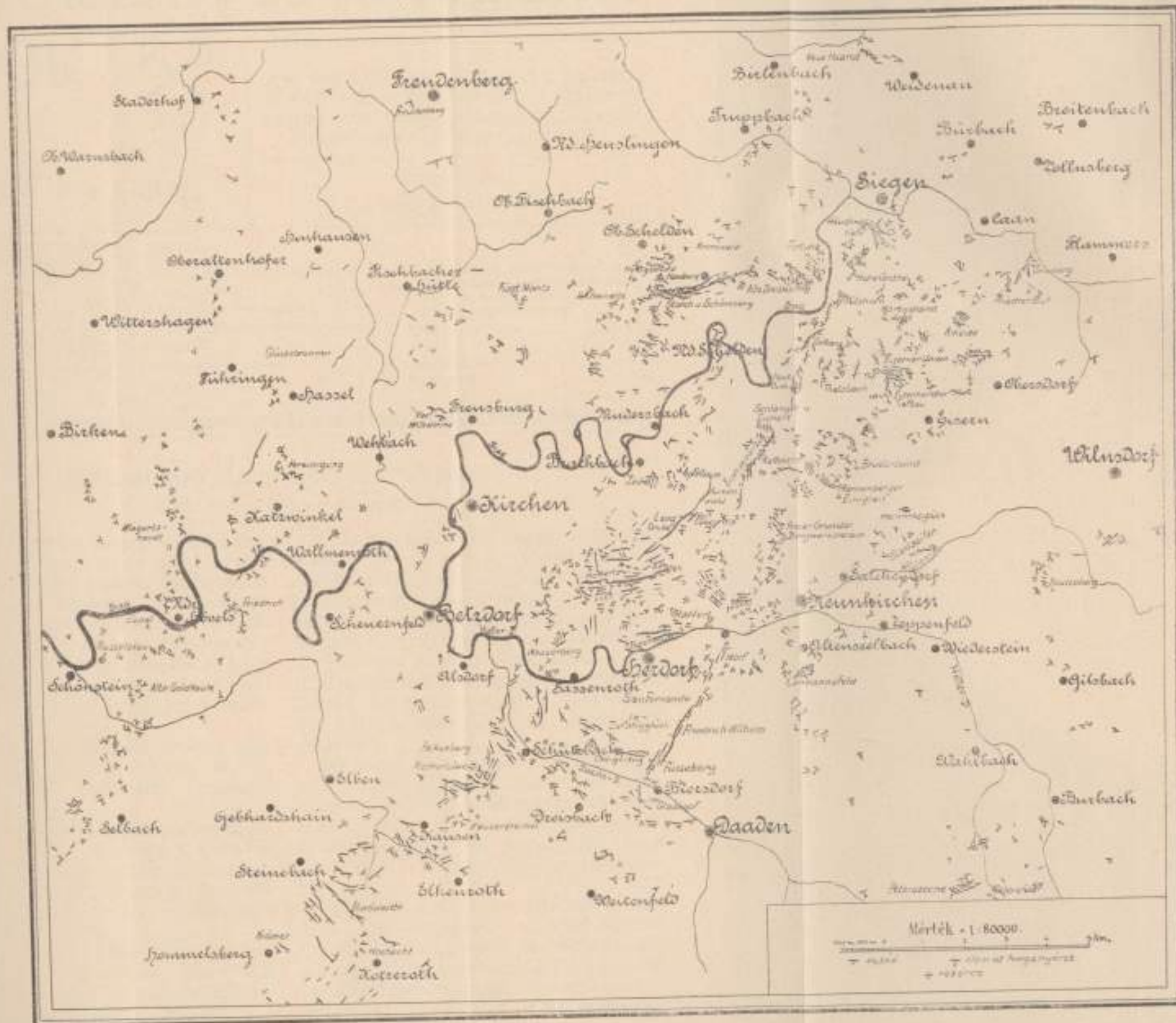
Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister a bányászata körébe tartozó kezelési ágazatoknál alkalmazott műszaki tisztviselők létszámában *Guman* Jenő segédmérnök

köt a kolozsvári m. kir. kutató bányahivatalnál, jelen állomáshelyen való meghagyás mellett, a IX. fizetési osztályba bányamérnökké kinevezte. (P. u. m. 1914. é. XII. 19. 138.293. sz.)

A siegerlandi pátvaskő vonulat átnézeti térképe.

hivatalos adatok nyomán.



1. rajz.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



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

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:

FARBÁKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közraktár-u. 20.
Telefon: József 46-06.

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

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

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Hovorka József: Tanulmányútam Németországban	33	Közigazgatás: A Marosvásárhelyi Kereskedelmi és Iparkamara jelentéséből a kamarai kerület 1913. évi közigazgatási viszonyairól
Teglas Gábor: Mesterséges bányamenedékhelyek a bunyadmegyei aranyvidékről	45	Közigazgatási hírek
A háború és a technika	47	Hírek
Szemle	48	Egyesületi ügyek
		Tudnivalók

Öröszedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Tanulmányútam Németországban.

Közlő: HOVORKA JÓZSEF főmérnök.

Mint az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-A.-G. Friedenshütte czég magyarországi vaskobányászatánál működésben lévő üzemvezető főmérnök 1913. év őszén abban a kellemes megbízatásban részesültem vállalatom részéről, hogy Németország vaskobányászatát tanulmányozzam, hogy így szakismereteimet gyarapítva, a szerzett tapasztalatokat itteni üzemünknel hasznosítsam.

Nem kell külön hangsúlyoznom, hogy nagy örömmel és lelkesedéssel fogtam ezen megtisztelő megbízatás keresztülvételéhez.

Magánösszeköttetésem, ismeretségem révén a Siegerland, Lotharingia, Lahn és Dill medencze modern és számottevő vaskobányáit meglátogatnom, azokat hosszabb időn át alaposan bejárnom és üzemüket megfigyelnem sikerült.

Sikerült egynéhány német szakiró kartárral is megismerkednem, kik a legnagyobb szíveséggel állottak rendelkezésemre és kedves szeretettel figyeltek arra, hogy lehetőleg sokat és jól lássak.

A továbbiakban 30 napos utam alatt látott dolgokról akarok, vállalatom szíves engedelmével, a nyilvánosság előtt beszámolni abban a reményben, hogy szerény ismertetésemet szaktársaim hasonló jóindulattal fogják fogadni, mint vállalatom. Az esetleges hibákat kérem azzal a kartársi szeretettel elbírálni, mely szeretetből fakadó lelkesedés engem e tanulmányúti jelentés magyarnyelvű megírására ösztönzött.

Részletes beszámoló megkezdésénél a nyilvánosság előtt fejezem ki hálás köszönetemet vállalatom igazgatóságának, hogy a nagy utat engedélyezte, annak költségeit viselte és megengedte, hogy ezen útról szaklapunkban is beszámolhassak.

Nyilvános köszönetem fejezem ki külföldi szaktársaimnak, a meglátogatott vállalatok igazgatóinak és mérnökeinek, kik mondhatnám páratlan kollégialitással karoltak fel, és mindenre kiterjedő gondoskodásukkal utazásomat és látogatásaimat megkönnyítették.

Mint már fönnebb is jeleztem, utazásom főcélja a vasércbányászat tanulmányozása volt és így a külföldi szénbányák közül csak egy-kettőt látogattam meg.

A bányákon kívül meglátogattam néhány német fűrógépgyárat is, hogy azok berendezéséről és teljesítő képességéről közvetlen meggyőződést szerezzek.

A könnyebb áttekintés céljából ismertésemet következő fejezetekre osztottam fel:

1. A siegerlandi pátvaskő bányászat.
2. A lotharingiai «Minette» bányászat.
3. A Lahn és Dill medencze vörösvaskő bányászata.
4. A Hüggel hegység barnavaskő bányászata Westfáliában.
5. A König Ludvig és Werne nevű szénbányák ismertetése.
6. A különböző fűrógépgyárok rövid leírása.

1. Siegerland pátvaskő-bányászata.

Poroszország vaskőbányászatának közgazdaságilag legfontosabb kerülete az ott található nagy kiterjedésű pátvaskőtelepek következtében a Siegerland.

A pátvaskő-előfordulás nem szorítkozik azonban tisztán a Siegerland nevű területre. A míg a művelés alatt álló, nagy kiterjedésű és jó minőségű pátvaskőtelepek Siegen és Betzdorf között koncentrálnak, a szélek felé is látható még művelésre méltó pátvaskő, még pedig nyugaton a Rajnáig, északon Olpe helységig, keleten a Dill medenczéig. Művelésre nem méltó kitöltéssel a telepeket még nagyon nagy távolságban is feltalálhatjuk.

A siegerlandi pátvaskőtelepek az alsó devonhoz tartozó úgynevezett siegeni rétegekben lépnek fel.

Von Denckmann geológus felvétele szerint a pátvaskőtelepek mellékköze agyagpala, grauwackepala és homokkővek váltakozó szintjeiből áll. E mellékköze-szintek újabban körülbelül 30 alcsoportra lettek felosztva.

A siegeni rétegek alaphegysége a kövület nélküli gedinniából áll, mely vagy mint kvarczit vagy mint vöröshegység lép fel. Ezen alaphegység fölött fekszenek a mély siegeni rétegek. Ezeket grauwackepalák képezik. A mély siegeni rétegek felett vékony rétegű grauwacke homokkővek láthatók szürkészöld színezéssel.

A legközelebbi magasabb szint puha grauwackepalából áll, melyre csillámdús agyagpala helyeződött el. A következő szintet kvarc és csillámdús grauwackepala képezi, és legnagyobb elterjedésnek örvend a siegeni rétegekben.

A herdorfi rétegek agyag- és grauwackepalából állnak és jellemző tulajdonságuk, hogy palásodásuk vastag rétegezésű.

A pátvaskőtelepek úgyszólván csakis az alsó devoni rétegekben találhatók fel. A középdevonban csak elvétve látható vaskő. Hogy az alsó devonrétegeknél idősebb kőzetekbe mennyire hatolnak be a telepek, ezideig, feltárás hiányában megállapítani nem lehet.

Von Denckmann geológus szerint a pátvaskőtelepek az alsódevon összes kőzeteiben feltalálhatók egész a coblenzrétegekig. A coblenzrétegekben a telepvastagság kisebbedik.

Abból a tényből, hogy a pátvaskőtelepek az alsódevon kőzeteiben nagy számban fellépnek, felsőbb szinteken azonban gyorsan és a középdevonban teljesen megszűnnek, azt a következtetést lehet vonni, hogy a pátvaskőtelepek keletkezése oly geológiai időszakba esik, a mikor az alsódevonhoz tartozó rétegek már ki voltak fejlődve, míg a fiatalabb rétegek még hiányoztak. A siegerlandi pátvaskőtelepek felépítéséről, elosztásáról az 1. sz. térkép (I. tábla) nyújt kellő felvilágosítást. E térkép az eddigi hivatalos bányahatósági és geológiai térképek alapján készült és bemutatja azt, hogy a nagy-kiterjedésű érc-zónában egyes rajok és csoportok különböztethetők meg. Megjegyzem, hogy a térképen bemutatott telepvastagság nagyított, mert a kis lépték miatt erre szükség volt.

Az átnézeti térképből látható, hogy a pátvaskőtelepek vonulatszerűleg lépnek fel. A vaskőzónán belül a telepek a legkülönbözőbb csapásirányt tartják be és csaknem minden összefüggés nélkül, szabálytalanul vannak szétszórva.

A nagyszámu kisebb és szabálytalan telep között helyenkint főtelepek tűnnek elő, melyek nagyobb távolságban és egyenletes irányban kitartanak. A csapásirányban azonban ezen főtelepek is mutatnak zavarodást. Általánosságban tehát csakis telepcsoportokról és rajokról beszélhetünk.

A siegerlandi pátvaskőtelepek fő jellemvonása, hogy csapásirányban rendkívül gyakori változásnak vannak alávetve. Az egymással parallel haladó telepek mellett, keresztirányban csapó telepek is fordulnak elő, sőt minden más irány is képviselve van. A nagy kiterjedésű körben tehát csakis arról lehet szó, hogy egy bizonyos, szűk korlátok közé szorított területen egyformán csapó telepek vannak. A csapásirány 2—5—7—9—12 hora között változik, vaskőtelep és vidék szerint.

Hogy csapásirányban milyen elhajlások, és változások lépnek fel még egy és ugyanama telepnél is, arról a mellékelt 2., 3., 4., 5., 6., 7. sz. rajzok nyújtanak

teleprész. A csapásirányu vetődés mértéke nem nagy és átlagban alig éri el a telep vastagságát.

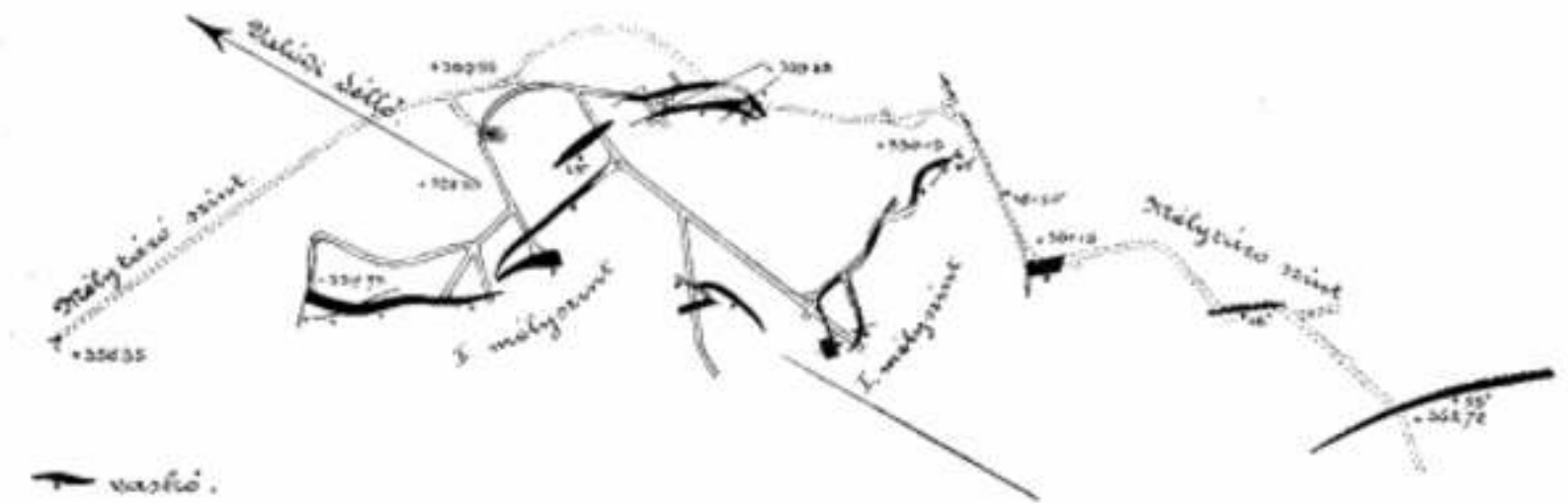
A vaskőtelepek dőlése kevés kivétellel meredek, 60—90 fok között változik, bár helyenkint 40—50 fok dőléssel is találkozunk. A dőlésirány sokkal kevesebbet változik, mint a csapásirány.

Dőlésmenti vetők ugyan szintén fellépnek, de ezek ritkábbak és alig bírnak fontossággal. A vaskőtelepek általánosságban déli, vagy nyugati dőléssel bírnak, míg északi vagy keleti dőlés ritkán látható.

A vaskőtelepek csapásirányban vagy egyszerűen kiékelnek, vagy pedig a kiékelés előtt szétszakadnak és így szün-

Bautenbergbánya.

Hivatalos adatok nyomán.



2. rajz. Mérték: 1:2500.

felvilágosítást. Egyszerű görbülés mellett S-alaku kanyarodások és bajonetszerű fordulatok is észlelhetők.

A különböző csapásiránnyal bíró vaskőtelepek úgyszólván sohasem keresztezik egymást, legalább nem úgy, hogy a keresztezés észrevehető lenne. Találkozás esetén egymásba olvadnak a telepek, vagy a mi még gyakoribb, a találkozás előtt mindkét telep szétszakad és kiékel. Erre jellemző képet nyújt a Pfannenberger Einigkeit-bánya a 8. sz. rajzon bemutatott alaprajza.

A siegerlandi vaskőtelepek különös sajátossága, hogy csapásirányu vetők oly sűrűn lépnek fel, hogy átlagosan alig találhatunk 100 méter hosszú zavartalan

nek meg. A telep folytatását képező hasadékok rendszeresen, mint agyagszegély halad tovább. Az agyagszegély folytatásában ércbendűs telep is léphet fel. Ha azonban az agyagszegély is megszűnt, vagy annyi felé szétszakadt, hogy egyik ág nyomán sem lehet telepre akadni, akkor a telep további kutatása nem jár eredménnyel.

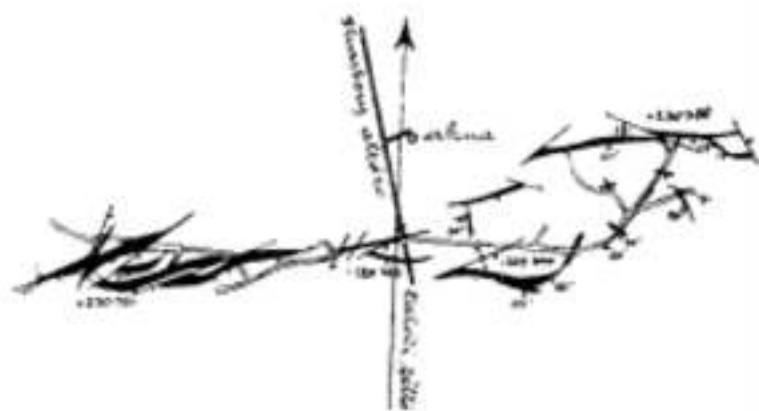
Bizonyosságául annak, hogy rendkívül vastag és igen dús vaskőtelep elágazás és kiékelés következtében művelésre alkalmatlan lehet, bemutatom a Müsen melletti Stahlberg nevű bánya vaskőtelepét a 9. sz. rajzon. A 30 méter vastag tömzsnek nevezett vaskőtelep északnyugati irányban hirtelen három részre szakad szét. Ezen ágak addig méltók a lefejtésre, míg grauwacke-

palába vannak beágyazva. A lág, törékeny agyagpalában a vaskó kiékel, az agyagszegély újból szétszakad és bányászati feltárása minden erőlködés és kombináció dacára sem volt eredményes. A szétszakadt telep minden különösebb ok nélkül megszűnt.

A pátvaskó-vonulat mélységi folytatásában nem tartja be a dőlési-vonal irányát, hanem bizonyos ferde irányt követ. Az érczes oszlopok tehát a mélység felé eltolódnak. Ilyen eltolódás különösen ott fontos a bányüzemre, a hol a bányatelek határa a csapásirányra merőleges. Az eltolódás következtében a vaskótelep a mélységben a bányatelekből kijut és a szomszédos bányamezőbe hatol. Ma ezen eltolódás kevesebb zavart okoz,

Flussbergbánya.

Sziszatals adatok nyomán.



3. rajz. Mérték: 1:2500.

mert itt is megszűnt a kis, úgynevezett «Werker» bányászat, a hol minden teleknek más gazdája volt. Régebben azonban sok gondot, zavart és peres eljárást produkált ezen eltolódás figyelmen kívül hagyása a bányatelek fektetésénél.

A pátvaskótelepek egyetlen hasadék kitöltéséből állanak, bár párhuzamos hasadékok és hasadéktalálkozások is előfordulnak. A mellékkőzet a hasadék közelében pátvaskó és kvarczzsinórokkal van átszőve, néha 10 m. vastagságig is. Rendesen azonban az érczes átszővés kisebb vastagságra szorítkozik.

A teleptöltelék a mellékkőzettel össze van növe és csak ritkábban látható agyagszegély.

A legtöbb pátvaskótelep átlagos vastagsága alig nagyobb két méternél. A sokkal

nagyobb vastagsággal bíró vaskótelepek azonban oly nagy számban találhatók fel, hogy ebben keresendő az előfordulás sajátossága. Igen sok helyen 5—10 méter vastagság is látható, sőt nem ismeretlen a 20—30 méter vastagság sem.

A siegerlandi pátvaskótelepek egyik különös és sűrűn megfigyelhető sajátossága, hogy a telepvastagság nagyon ingadozó. A vastagság csökkenését az is idézheti elő, hogy a két meddő válóláp hirtelen egymáshoz közeledik, vagy hogy a telep szétszakad, vagy hogy az egyik válóláp hirtelen, minden vetődés nélkül a telepbe ugrik, abba könyökszerűleg betődül. (11. sz. rajz.) Ugyancsak gyakori jelenség az is, hogy a vaskótelep ott, a hol horogalaku görbületek lépnek fel, igen megvastagodik. A 2—8. sz. rajzokban ilyen esetek is láthatók. Ilyen helyeken a nagy vastagság rendkívül tiszta pátvaskónek előjvetelével kapcsolatos.

A vastagság változása különös előszere-ttel kőzetváltozással lép fel. A közép-kemény grauwacke-palában a telep a legvastagabb, míg nagyon kemény, vagy teljesen lág kőzetekben a vastagság csökken, sőt egészen ki is ékülhet a telep.

A hasadék kitöltése meglehetősen egyöntetű. Pátvaskó az uralkodó teleptöltelék, mely rendszeren teljesen tisztán található fel, mikor is szép kristályos szerkezettel bír. A mellékkőzetből származó ronditók helyenként ugyancsak néha oly nagy mennyiségben lépnek fel, hogy a telepet művelésre alkalmatlanná teszik, jöllehet a pátvaskó nagyobb tömegben van jelen.

Az érczetek közül a kvarcz az uralkodó és mindenütt fellép. Még a legtisztább pátvaskóban is legalább nyomokat lehet belőle kimutatni. Néha a kvarcz oly nagy mennyiségben lép fel, hogy inkább kvarcztelepről lehet szó, melyben pátvaskó is van, mint vasércztelepről.

A pátvaskó primár kísérő ásványai közül legfontosabb a vas- és rézkovand. E kettő mindentütt fellép, de sokkal kisebb mennyiségben, mint a kvarcz.

Galenit és szfalerit ritkábban látható. Más, alárendelt mennyiségben található ásványok: a fakóércz, a tarka rézércz, a markazit, a kobalt, a nikkell, a rézszulfür és még sok más ásvány.

Telepkibúvások közelében a pátvaskó barnavasérczé alakult át, melyben igen

gyakran mangánérczek is láthatók. Piro-luzit, mangánit, waad, sőt ritkábban mangánpát is volt található. A kvarcz a barnavaskóban sem szenvedett elváltozást, nem mállott el.

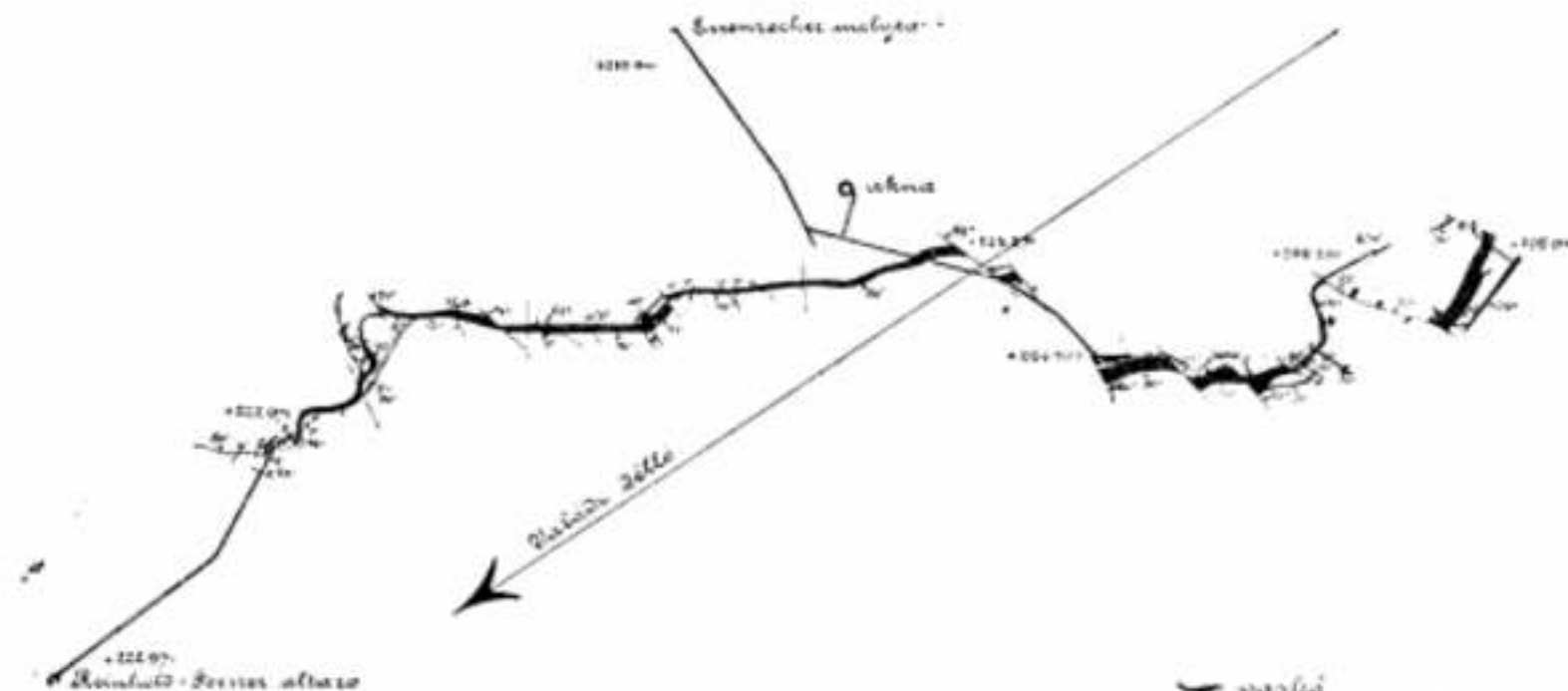
A formációk közül legidősebb a pátvaskó-formáció. A pátvaskóvon kívül ide tartozik a vaskovand, a kvarczok egy része és más ritkább ásványok. A kvarcz legnagyobb része, a rézkovand, galenit, szfalerit, kobalt és más ásványok csak később kerültek a hasadékokba és így genetikailag fiatalabbak, mint a pátvaskó. A kvarcz azonkívül metazomatikus úton

részletesebben akar e körület geológiájával foglalkozni, szíveskedjék Werner, Bergeat-Stelzner, Krusch-Beyschlag, Einecke-Köhler, W. Bornhardt, kitünő műveit tanulmányozni, a hol pontos, részletes leírást fog e vidék geológiájáról találni.

Siegerland érczbányászatának multja alig régebb 1000 esztendőnél. Míg a stájer érczhegységben már Krisztus születése előtt 300 évvel volt bányászat, melyről írott okmányok és leletek tanuskodnak, míg más német bányavidékeket már Tacitus is megemlíti, addig a Siegerland-

Az Eiserzecher vonulat Eiserfeld mellett.

Sziszatals adatok nyomán.



4. rajz. Mérték: 1:5000.

is kiszorította a pátvaskövet, miért is igen gyakran kisebb hosszban a telep tiszta kvarczból áll.

Siegerland pátvaskótelepei W. Bernhardt szerint oldatokból keletkeztek, mely oldatok a mélységből törtek fel. Lateral-sekreczióra gondolni sem lehet már csak azért sem, mert a vaskó óriási tömegben van jelen és nem valószínű, hogy a felülről jövő vizek a természetes vízszín alá sok száz méter mélyen behatolhattak volna. Az érczes oldat eredete csakis nagy mélységben keresendő.

Az eddigiekben röviden ismerttettem a siegerlandi pátvaskókerület általános viszonyait a geológia mai nézete alapján. A ki

ról nincsen semmi, melyből pontosan meg lehetne állapítani, hogy e vidéken a római korban, vagy a népvándorlás előtt bányászat lett volna. Egyes írók megemlítik ugyan, hogy a rómaiak a közép- és felső-Sieg mentén bányászatot űztek, állításukat azonban hiteles adatokkal támogatni nem tudják. Adatok hiányában azt kell mondanunk, hogy a siegerlandi bányászat későbbi századokban indult meg.

A bányászat megindításával valószínűleg összeesik egyes helységek és városok keletkezése is. Történeti okmányokban Siegen várost 1224-ben és Eiserfeldet 1292-ben találjuk felemlítve.

A fémbányák közül legősibb a Wilns-

dorf melletti «Landskrone» nevű ólom- és ezüstbánya. Adolf nassauai császár 1298 február 26-ról kelt engedélyiratával megengedi Henrik és Emichó grófoknak, hogy a Ratzenscheidt és más hegyekben bányákat nyissanak és ezüstöt keressenek.

1489. év július 14-én János nassauai gróf újabb adománylevelet ad ki, melyben egy társulatnak engedélyt ad bányászkodásra. A bánya neve «Zu unser lieben Frauen am Ratzenscheidt» és 128 kuxból áll. 56 kux János gróf tulajdonát képezte. A bánya minden századik mázsa érczét, a siegeni templom kapta ajándékba.

bánya keletkezése tehát valószínűleg még régebbi keletű. A Stahlberg-bánya rendkívüli fontosságát az is igazolja, hogy e bánya 1313. évtől kezdve állandó üzemben állott, sohasem, még a 30 éves háboruban sem szünetelt és sohasem volt deficizites.

Stahlberg-bányán a robbantó munkát 1688-ban már alkalmazták, míg a csillén-szállítást 1840-ben rendezték be. Mindamellett, hogy a vaskövet robbantó munkával termelték, mégis sok rokkant munkása volt. A feljegyzések szerint a vas- és mangánpor állandó belélegzése mellbetegséget és sorvadást okozott. Becher azt

A gossenbachi vaskőtelep Storch és Schöneberg bányán.

Bergeat nyomán.



5. rajz. Mérték: 1:3000.

A «Liebfrauengang» nevű telep oly gazdag volt ezüstben, hogy a bányászok rengeteg pénzt kerestek, minek következtében az egykoru feljegyzések szerint «ein lokkeres, flothes Leben geführt wurde. Insbesondere wurde nach dem Zechen fleissig getanzt...» (Engel Beschreibung der Landskrone. Herborn. 1803.)

A vaskőbányászatra vonatkozó legrégebbi okmány a XIV. századból származik és a Müsen melletti Stahlberg nevű bányára vonatkozik. Az 1313. év május 4-ről kelt szerződés, mely a nassauai uralkodó gróf és a siegeni lovag Hainchen von der Hane között kötött, igazolja azt, hogy a Stahlberg-bánya már ekkor üzemben állott. A

írja, hogy 1789. évben Müsenben 120 családnál 41 özvegy volt, kiknek férje sorvadásban halt el.

A Stahlberg-bánya 1585. évben 8400 mázsa vaskövet termelt, 1736. évben már 42.000 mázsa évi termelést ér el, míg a XVIII. század végén már 400.000 mázsát termelnek évenként.

Stahlberg-bánya jó eredménye a későbbi időkben új bányák keletkezését vonta maga után. 1482. évben a gossenbachi, 1495-ben az Eiserfeld melletti Kirschbaum-bánya üzeméről találunk feljegyzéseket. A Kirschbaum-bányával egykoru az Eisenzeche bei Eiserfeld, míg a Pfannenbergbányái jóval öregebbek.

1585-ben a Horch- és Schöneberg-bánya üzemben áll, míg az Altenberg, Kotzebach, Hengsbach, Gilberg és más bányák ismeretesek.

Nem czélom a siegerlandi kerület részletes történetét leírnom, mert túl sok volna, csak azért említettem néhány adatot, hogy a mi vaskőbányászatomk idősebb volta kitűnjék. Gyaláron már a rómaiak is dolgoztak. A továbbiakban arra a területre térek át, amelyet én magam bejártam és amelynek viszonyait saját szememmel láttam.

a) Florz-Füssebergi vaskővonulat.

Herdorf és Dooden községek között legnagyobb fontossággal bír a sok bányázzal telepitett Herdorf-Biersdorfi vaskővonulat, melyet a rajta levő legnagyobb bányák után Florz-Füssebergi vaskőtelep névre kereszteltek el. A főtelepen kívül a vonulat sok kisebb vaskőtelepből áll, melyek azonban nem mutatnak oly szabályosságot, mint a főtelep. (Lásd 1. sz. térképet.)

A főtelep két jellemző tulajdonsággal bír, még pedig azzal, hogy:

1. már a külszínen a kibúvás is pátvaskóból áll és
2. a pátvaskó alárendelt mennyiségben sphaleritvel van rondítva.

A vaskőtelep a Malscheider-Berg északi lejtőjén kezdődik, honnét délfelé húzódva a Suderbach nevű völgyön át a Hachenberg magaslaton keresztül a Doode völgyébe kerül, honnét még tovább halad. A hegyoldalakon és völgyekben mindenütt kibúvások láthatók és észrevehető, hogy a főtelep számos kísérő csoporttal van körülvéve. A Doode pataktól a vaskőtelep 2600 m. hosszban bányászati művelés alatt áll, míg északi irányban még 1600 m. hosszban ismeretes. A főtelep egész csapás hossza tehát 4 kilométer.

E vaskővonulaton két üzemet látogattam meg, még pedig a Füsseberg és Friedrich-Wilhelm nevű bányákat.

A Biersdorf melletti Füsseberg nevű bányán, mely a Friedrich Krupp A. G. Essen tulajdonát képezi, a vaskőtelep teljesen szétforgácsolt darabokból áll. A csapásirányu vetődések egymáshoz egész közel lépnek fel és a legnagyobb elvetés

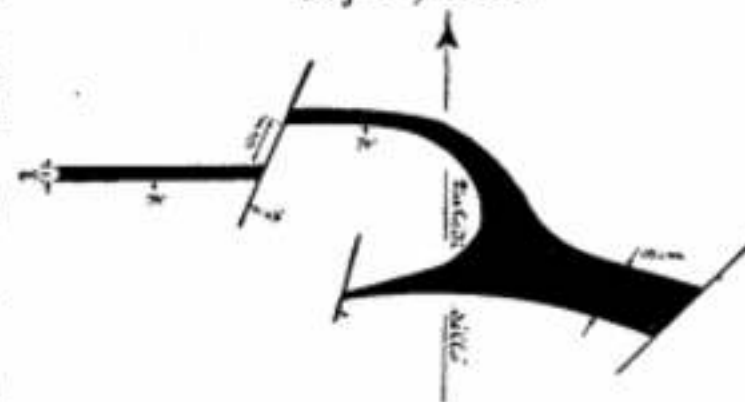
mértéke 120 m. A telep főcsapásirányu 4-5 óra között változik, dőlése délnyugati. A művelés alatt álló főtelep hét darab-ból áll, melyek együttesen kb. 500 m. csapáshosszuságot képviselnek, a vetődések és elmeddülés miatt azonban a szállító vágatok 900-1000 méter hosszúak.

A 268-70 m. tengerszemmagasságban levő altároló feletti részek teljesen le vannak fejtve úgy, hogy ma csakis mélyművelés látható. A mélyszintek 40, 80, 120, 160 m. mélységben vannak az altároló alatt.

Fejtés alatt következő vaskőtelep-részek állanak:

1. az első füssebergi rész 60-80 m. csapáshosszal, 2-5 m. vastagsággal, 4 óra csapásirány és 70-80 fok nyugati döléssel. E teleprész a legzavartabb, mert

Bollnbachbánya 477 m. szint. Keleti rész. Saját felvétel.



6. rajz. Mérték: 1:1000.

80 m. hosszban körülbelül 30 vetődés lép fel benne.

2. a második füssebergi teleprész 70 m. hosszal, 3-6 m. vastagsággal.

3. az első glückshafeni fedőtelep, 100-150 m. hosszal és minimális 3 m. vastagsággal; a csapásirány folyton változik.

4. az első glückshafeni feküteleprész 186 m. hosszal. E telepdarab egy 35 méter hosszú 2 m. vastag, egy 70 m. hosszú meddő és egy 80 m. hosszú 2 m. vastag részből áll.

5. a második glückshafeni fedürész 90-100 méter hosszal, 1 m. vastagsággal.

6. a második glückshafeni fekütelep 30 m. hosszal, 1 m. vastagsággal.

7. az első és második Einigkeit rész, egyenkint 30-40 m. csapáshosszal és átlagos 4 m. vastagsággal

A művelés alatt álló hét teleprész kö-

zött legszebb, legszabályosabb a második Füsseberg nevű teleprész, mert a pátvaskó itt helyenkint 20 m. vastagságot is elér.

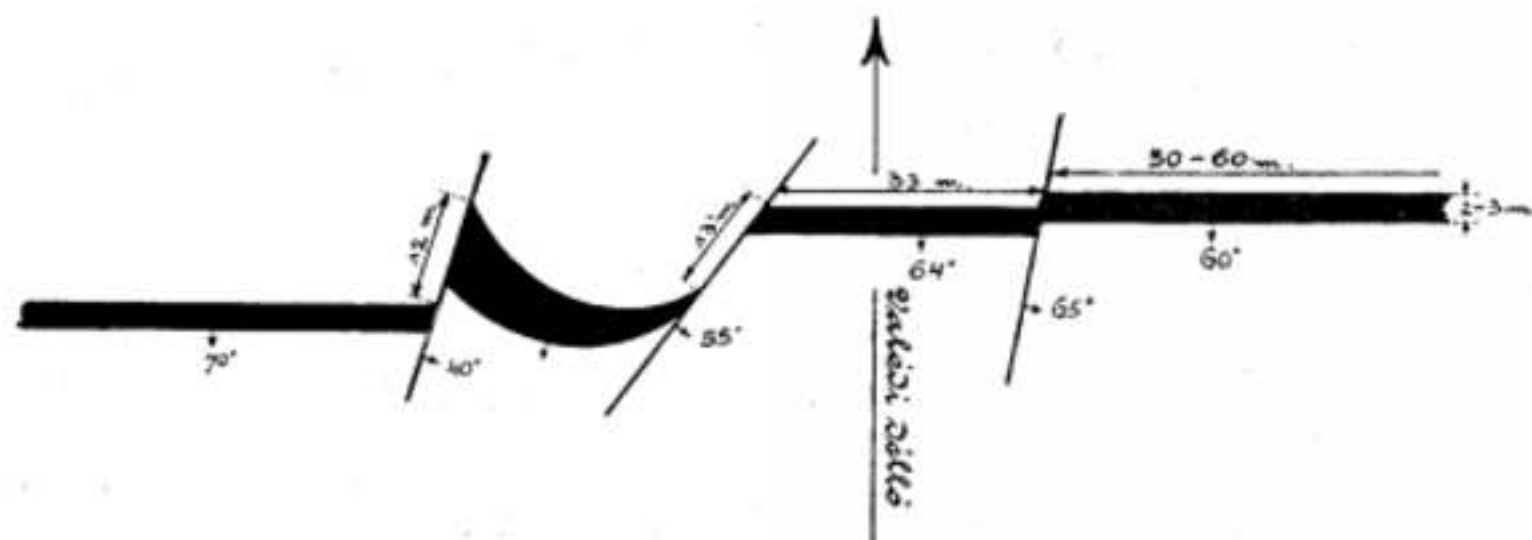
A második glückshafeni feklü teleprész és az Einigkeit nevű teleprész között körülbelül 200 méter meddő beagyazás van. Ez a legnagyobb meddő választófal, mely e bányán látható.

Nyers pátvaskóvének vegyi összetételéről következő analysis nyújt megközelítő felvilágosítást:

Fe	38.120 %
Mn	6.550 "
Cu	0.099 "
P	0.009 "
SiO ₂	3.850 "
CaO	0.459 "
MgO	1.088 "
S	0.054 "
CO ₂	37.250 "

Ameisebánya III. mélyszint. Keleti rész.

Saját felvétel.



— vaskó

7. rajz. Mérték: 1:1000.

A jelenleg művelés alatt álló mélyszintek egy főszállító aknával vannak a külszínhez kapcsolva. A függőleges főszállító akna gárdozata 37 m.-rel fekszik magasabban, mint az altáró talpa. A vaskóból készített aknatorony 30 m. magas, a rakodó- illetve döntő-szint 47 m.-rel magasabb mint az altáró.

A négyzetes szelvényű főszállító akna 3×5=15 négyzetméter szabad területtel bír és az altáró alatt vasácsolatban áll,

míg az altáró feletti 37 m. magas részen, mely régi fejtések és hanyókon át halad betonnal van biztosítva.

A vasácsolat 100 mm. magas U szekrényvasból áll és a vaskeretek egymástól 0.75 m. távolságra vannak.

Az akna két szállító, egy járó és egy műosztályból áll. A szállító csak egy emelettel bír és egy csillét tud befogadni. Egy csille rakománysúlya 650 kg.

A külszínen elhelyezett, gőzzel táplált aknán át szállítógép 3.50 m. átmérőjű kötéldobbal bír és körülbelül 150 löcös.

A szükséges gőzt hat fekvő, tűzesőves gőzkazán termeli; a kazánok Dingler-féle gőztúlhevítővel vannak felszerelve.

A külszínen termelt gőzt jól izolált csővezetéken át, az aknán keresztül vezetik a 4. mélyszintre (160 m. az altáró alatt), hol két dugattyús szivattyú végzi a víz-

mentesítést. Az egyik szivattyú tartalékul szolgál. Átlagosan percenkint 600 liter vízbeömlés konstatalható.

A vaskótelep feltárását úgy viszik keresztül, hogy a bányatérképek alapján kb. 20—25 m. távolságban a vaskótelep fekvésében a főszállító vágatot telepítik. A mikor a fekvővágat a vaskólenese ismert hosszát elérte, egymástól 20—25 m. távolságban fedükeresztvágatokat hajtanak s ezekkel keresztezik a vaskótelep-

pet. Ha a vaskótelep meddő fedőlapját elérték, a vaskóban új csapásirányú vágatot hajtanak az egész vastagságban a legközelebbi keresztvágatig. A mint a lyúkasztás megtörtént, a vaskóban kihajtott vágatot teljesen eltömödekkelik, a keresztvágat helyén az ércdöntő gurítót helyezik el és a fejtést megkezdik.

Járásra és ércdöntésre szolgáló gurítókat bazaltból készítik el körszelvényű száraz falazattal. A gurítók 3 osztállyal bírnak. Középen van a járóosztály, míg

dik ki a tömedéket. A bányafeltárásnál, a vájóvégek továbbításánál a Füsseberg bánya Hoffmann és Fröhlich-Klüpfel-féle oszlopos fűrógépeket is alkalmaz, de csak kísérletileg. Látogatásom alkalmával csak négy ilyen gép volt, két vájóvégen üzemben.

Csak újabban (1913) kezd itt meghonosodni a vájóvégek gépiüzemi előhajtása s az üzemvezetőség a kedvező eredmények alapján jövőben e vájómódszert fogja tovább is alkalmazni. A fejtésben 10 Fröhlich-

Spannenberger Einigkeit bánya 1-2-3-4 mélyszintje.

Bornhardt nyomán.



8. rajz. Mérték: 1:5000.

egyik oldalon a teljesen tiszta dús a másik oldalon a közép érczet döntik a gurító nyílásába.

A fejtés módja tömedékes tetópásztá fejtés, melyet horizontális szeletekben hajtanak a határig. A munkás mindig tömedéken állva végzi dolgát. Még a 20 m. vastagságnál is tetópásztá fejtést használnak, s csak ritkán láthatunk oldalpásztát. Minthogy a vaskó és a mellékközet szilárd az egész vastagság egy szeletben fejthető le. A tömedéket megfelelő tömedékgurítókon át felülről döntik a fejtésbe Mélyebb szinteken rendszeren a felső horizontok fejtéseiből sze-

Klüpfel fűrókalapácsot találtam üzemben, míg a többi fejtésben még mindig kézzel dolgoznak.

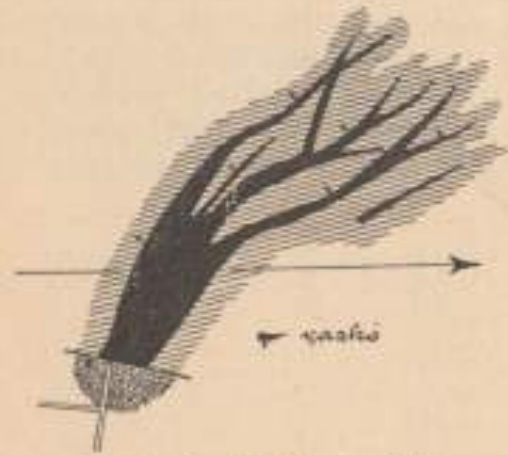
A sűrített levegőt a külszíni gépházban felállított, gőzzel hajtott Mayer-compressor termeli, mely percenkint 12 m³ atmoszferikus levegőt komprimál.

Füsseberg-bányán évenként 500.000—600.000 métermázsa nyers pátvaskövet termelnek 160 vájár alkalmazása mellett. A vájárok műszakonként számított teljesítése átlagban 13 métermázsa. A szintes irányu szállítást kézi erővel végzik.

A főszállító aknán át a külszínre emelt vaskóvet, az altáró felett 47 m. magas-

Stahlbergbánya Müsen mellett.

Kőgözeiath nyomán.



9. rajz. Mérték: 1:2250.

ságban levő vashidon át a tartányokba döntik.

A falazott tartányok fölött eszerényrosta van elhelyezve, mely 60 mm. szabad nyílással bír. A 60 mm. szemnagyságnál nagyobb vaskódarabok a 16 m. mélyebben elhelyezett vaskópenyegű pörkölökemenczékbe kerülnek, míg a 60 mm. alul való vaskó a nedves úton dolgozó érc-előkészítőműbe jut.

A pörkölő telep 3 siegeni kemenczéből áll. A kemenczék egyenkint 8 m. magasak, felül 3, alsórészükön 7 m. átmérővel bírnak, míg legalul ismét 3 méterre szűkülnek össze. A pörköléshez a bemondott adatok szerint 3.50—4.00% kokszt szükséges. A pörkölökemenczéből kihúzott vaskövet vízzel meglocsolják és kézzel kiválogatják. A kiválogatott meddót a bányában tömedéknak használják fel.

Hatvan milliméternél kisebb szemnagysá-

Telepeltalódás

Boinhardt után.



10. rajz.

ságu nyers pátvaskódarabokat, mielőtt a pörkölökemenczékbe kerülnek, nedves úton készítik elő. A 60 mm.-nél kisebb szemnagyságu bányatermék két forgó szitadobba kerül, melyek 40 és 20 mm. átmérőjű lyukakkal vannak ellátva. A szitadobok egyenkint 60—40, 40—20, 20—0 mm. szemnagyságot termelnek. A 60—40 mm. nagyságu darabok forgó válogató asztalra kerülnek, a hol a meddót kézzel kiválogatják. A 40—20 mm. szemnagyság két forgó válogatóasztalra kerül, a hol ismét kézi válogatás folyik. A 20 mm.-en aluli szemnagyságokat egy harmadik forgó szitadobra vetik, a mely 5 szemnagyságot termel ú. m. 20—15, 15—10, 10—5, 5—2, 2—0 mm. A 20—15, 15—10, 10—5, 5—2, mm. nagyságu vaskó hét, kétszítás ülepítőszelekre kerül és itt dolgozzák fel. A 2—0 mm. nagyságu szemek szarvas csatornába kerülnek. A finom iszapból, mely mindamellett, hogy a szállított vaskövet nem zúzzák és így a meddővel összenőtt darabokat nem tárják fel, elég sok a vadárba kerül. A vadár üledékét tömedéknak használják a bányában.

A nedves úton dolgozó előkészítőművet, melyet 35 lóerős hajtógép mozgat, a magdeburgi Grusonwerk építette és 1913 október 1-én helyezte üzembe.

Berendezésének egyszerűsége a viszonyoknak megfelelően, de sajnos, a mű ottlétemkor nem volt üzemben, mert mint látszik, építése közben szerkesztésbeli hibák csúsztak be, melyekről hinni szeretném, hogy azóta meg vannak szüntetve és hogy a berendezés ma már rendelkezésének jól megfelel.

Kőnyököszerű beugrás a fekün.

Boinhardt után.



11. rajz.

Osszegezve mindent, konstatalhatjuk, hogy a Füsseberg-bánya nehéz viszonyokkal küzd a rengeteg sok vetődés miatt. A pátvaskó igen kemény, a mellékkőzet szintén úgy, hogy a bányafentartás csekély. A kézzel való fűrés és a kőzetmegtömörítés költséges és nehéz.

Füsseberg-bánya Biersdorf vasúti állomással szemben fekszik és távlati képe a 12. sz. képen látható.

A Friedrich-Wilhelm bányán, a melynek fejtési területén a főtelep kb. 600 m. hosszban halad át, a főtelep sokkal egyöntetűbb, mint Füsseberg-bányán, mert csaknem egy darabot képez.

A déli határ közelében, közel Füsseberg-bányához, a melylyel az altároló szintjében egymással közlekednek, két teleprész keletnek ágazik el. A főtelep, bár apró vetődésekkel meg van zavarva, általánosságban szabályosan halad, 4—5 hora irányban, délnyugati dőléssel és egyenletes vastagsággal.

Művelés alatt 4 teleprész áll, az 1—2—3—4 florzi rész néven ismert vaskóteleprészek, melyeknek vaskőve következő összetételt mutatja:

FaO	49.01%
MnO	8.46 "
CaO	0.46 "
MgO	1.00 "
CO ₂	37.25 "
Oldhatatlan alkotór.	3.85 "
Fe	38.12 "
Mn	6.55 "

Az 1—2. számú teleprész átlagban hét méter vastag, a 3—4. teleprész átlagosan 5 m. bár helyenkint 15 m. vastagság is konstatalható. A vaskótelep csaknem függőleges.

Herdorf vasúti állomással a bányatelepet keskeny vágányon, 785 mm. nyomtávolságu iparvasút köti össze, melynek hossza 3 kilométer. Az iparvasút a bányatelepi üzem kezelésében áll.

A bányatelepi csakis mélyművelés, mely egy főaknán át közlekedik a külszínnel. Az akna gárdozata 334.60 m. tengerszint fölötti magasságban fekszik. A külszíntől egész a 364 m. szintig (— 76.90 m. tengerszint fölötti magasság) minden le-

van fejtve. Jelenleg csakis a 404., 444., 494. szintek vannak művelésben. Az új 550. m. negyedik szint (— 262.90 m. tengerszint fölötti magasság) keresztvágata üzemben volt, de a telepet még nem érte el. A fő szállítóakna jelenleg 600 méter mély.

Az üzemben levő régi szállítóakna úgy van telepítve, hogy az altároló szintje alatt 80 m. mélységben már a telepbe kerül és azt keresztezi. A fejtésnél tehát aknapilléreket kell visszahagyni. Hogy e biztonsági aknapilléreket kifejteni lehessen és hogy a hegység súlyegyenlőségének a fejtés következtében történő megzavarásából felépő kőzetnyomástól függetlenítsék az aknát, 1912. évben új aknát mélyítettek a fekü-kőzetben, a teleptől körülbelül 150 m. távolságban. Az új aknát betonfallal



12. kép. Füsseberg-bánya távlati képe.

biztonosították ovális szelvényben, 4.40 × 2.40 m. szabad nyílás mellett.

Látogatásom alkalmával még a régi akna volt üzemben, még az szállított a 40 év előtt beépített, minden oldalon toldott, foltozott és javított szállítógéppel.

Az új aknatorony és gépház már készen állott, az új 1000 m. mélységre szerkesztett, 7 méteres kötél-dobbal bíró gözzel-szállító gép szerelés alatt volt. Azóta már, azt hiszem, üzemben is van.

Vaskótelepüket olyan módon tárják fel, hogy a főfeltároló és szállító folyosót a telep fekü-kőzetében hajtják ki. Minden 20—25 méterben keresztvágatot hajtának a telepre és a megtörtént keresztezés után fejtés-

szerűleg hajtják az ércben az új csapásirányu vágatot.

A határra érkezve a csapásirányu vágatot betömik és a keresztvágat helyén a vaskó döntésére szolgáló gurítókat helyezik el.

A fejtés horizontális szeletben haladó tetőpásztá-fejtés, amelynél a munkások mindig tömedéken állanak. A fejtésben az egész vastagságot egyszerre termelik ki. Oldalpásztáfejtés ritkán található. A fejtésben két minőségű érczet termelnek, melyet úgy, mint a Füsseberg-bányán, külön-külön szállítanak ki.

A feltárásnál néhány Fröhlich-Klüpfel-féle oszlopos fúrógépet, míg a fejtésben 22 Fröhlich-Klüpfel-féle fúrókalapácsot

saját tölesérébe dönt. A rakodó tölesérből a nyers pátvaskó a szeparációba kerül. A szeparációban minden munkahely vaskövet kézzel kiválogatják, a meddőt külön gyűjtik, és a munkacsapatnak mérlegelés után csakis a tényleges tiszta vaskövet számítják be. A gyengébb minőségű, II. osztályu vaskónél hasonlóképp járnak el.

Kézi válogatást betonrozott padlón gyermekek és női munkások végzik. Hogy a meddő darabokat jól észre lehessen venni, a padlóra döntött készletet vízzel alaposan meglocsolják. A locsolás céljára a szeparáció vízvezetékkel van ellátva.

A szeparációból kiszállított összes érczek a helyszínen épült pörkölökemenczékbe kerülnek. Külön pörkölik az I. és külön a II. osztályu érczeket.

Pörkölötelepük 20 falazott és 3 vaskőpenyű kemenczéből áll. A kemenczék 4 m. magasak. A II. osztályu vaskövet két kemenczében pörkölik, míg 21 kemencze a jó minőségű érczek pörkölésére szolgál.

A falazott kemenczék részben kör, részben négyzetes szelvénynyel bírnak. A körszelvény nem felel meg, mert egyoldalú lég-húzás következtében a pörkölés eredménye nem volt megfelelő.

A pörkölö munkát szakmában végzik. Három kemencze egy csapatot képez. A csapatonként kiszámított szakmányár a következőképen van megállapítva: A kemenczébe döntött 1000 kg. nyers pátvaskóért 0.12 márka, a kemencze alján kihúzott 1000 kg. pörkölt vasércz után 0.20 márka, a vasúti kocsikba való berakásért 1000 kg. után 0.18 márka, vagyis összesen 0.50 márka.

A vasúti kocsikba történő berakásnál a munkacsapat a látható, meddővel összenőtt darabokat kézzel kiválogatni és külön gyűjteni köteles.

A kokszfelhasználás 3.50%, míg minden 100 kg. pörkölt vaskőre 130kg. nyers vaskövet kell számítani. A megpörkölt II. osztályu vaskó, valamint az I. osztályu

pörköléből kézzel kiválasztott, átnőtt darabok a mágneses előkészítőműbe kerülnek. A mágneses előkészítőműbe kerülő pörkölt vaskövek forgó szitadobba jutnak, amely két szemnagyságot ad le 15 és 7 mm. átmérővel. A 15 mm. nagyságu pörkölt vaskó a Forsgren-, a 7 mm. nagyságu az Ulrich-szeparátorba kerülnek. Mindkét szeparátor közepterményét, valamint a 15 mm.-nél nagyobb pörkölt vaskövet vedermű segítségével az épület legmaga-

sabb szintjére felemelik, a hol fokozatos hengerlésnek vetik alá. A hengerekből a vaskó a szitadobba és ismét újból a mágneses szeparátorokba kerül.

A berendezés rendkívül egyszerű és jól működik. Üzemi adatokat nem tudtam szerezni.

A Friedrich-Wilhelm-bánya a Friedrich Krupp A.-G. Essen vállalat tulajdonát képezi és távlati képe a 13. sz. képen látható.

(Folytatjuk.)

Mesterséges bányamenedékhelyek a hunyadmegyei aranyvidékről.

(1. A hondoli Gaunosa bűvőhelye. 2. A szelistyei mesterséges barlang Kisbánya (Boicza mellett.)

Irta: TÓTLÁS GÁBOR.

A török világban gyakran megismétlődött «futások» során a bányaságot dúlta fel rendszeren a harácsolásra szabadított pogányság. Cselevi Elebi török krónikás az 1658-iki nagy pusztítás idején maga is csapatvezérként járva be erdélyt, a M. Tud. Akadémia által lefordított emlékirataiban leírja, hogy a Vaskapun át Hunyadmegyébe érkező török sereg Barcsa táján megtelepedve három napi harácsolási szabadságot nyert. Ő maga is felkerekedvén csapatával, boszankodva jegyzi fel, hogy az első nap eredménytelenül járták be a Maros jobb parti vidékét. Annál dúsabb zsákmányt arattak a második napon, a mikor valami 28 bór-fedelü kocsin menekülő magyarságot értek utól s abban 120 főnyi férfi, nőt találva, drágaságuktól megfosztották és halomra gyilkolták

a szerencsétleneket, ezután tovább folytatva a harácsolást a bányaságot dúlták fel. Csakhogy az elferdített nevekben útjokat képtelenek vagyunk megállapítani s addig is míg ebbeli fáradozásunk eredményre vezethetne, két mesterséges bűvőhellyel

kívánjuk illusztrálni az akkori bányászok siralmas sorsát.

1. Hondoli sziklamenedék a Gaunosaban.

A Felső-Csertésről Nagyágra vezető hegyi út első fordulójától északnyugatra



1. kép. A Gaunosa sziklaüregek lát képe Hondolnál (Hunyadmegye.)



13. kép. Friedrich Wilhelm-bánya távlati képe.

állítottak munkába. A fúrógépek hajtására szükséges levegőt, egy a külszínen elhelyezett, percenkint 50 m³ atmoszférikus levegőt komprimáló Mayer-rendszerű kompresszor szolgáltatja. A Friedrich-Wilhelm-bánya évenként 90.000—100.000 tonna nyers pátvaskövet termel 450 munkás alkalmazása mellett. A munkáslétszámból 270 ember vajúr. A vajúronkénti és műszakonként való teljesítmény kb. 1.300 tonna.

A földalatti szállítás az aknáig kézi erővel történik.

A bánya összes termelése a főszállító aknán át az altárho szintjére kerül, honnét szakmában fizetett csillések tolják a külszínre. A külszíni rakodó úgy van berendezve, hogy minden fejtőpásztá

tekintve a Hondolt környező trachitkúpok Gaunosa nevű szélső tagjukban egy ablak-szerű nyílást vehetünk észre. Még 1878-ban megkísérlettem volt az akkoriban Csertésen működött aranykohónál szolgáló Mály Sándor most már nyugalmazott



2. kép. A honfoglalás kori Gaucosa sziklamenedékhely feljárója és keleti ajtója.

min. tanácsos segítségével néhai Hütel József akkori bányavezető buzditására ennek a rejtélyes üregnek vizsgálatát. Észleleteimet fénykép nélkül lehetetlenség levén érthetővé tenni, csak most bocsáthatván közre az időközben beszerzett fényképek kapcsán tapasztalatom eredményét.

A távolból megközelíthetetlennek látszó Gaucosa sziklához (1. kép) közelítve egy négyszögű tárnávágatszerű kapuzat bontakozik ki lassankint a környezetből. Ahhoz a 2-ik képünkön jól kivehető, de alig félméter szélességben készült ösvény kínálkozik egyedüli feljáróul.

Miután azonban az üreghez közelítőleg a mesterséges ösvény jó 15–20 m. méter meredekség fölött vezet el s a sziklafalról fennebb és lentebb kisarjadzó bokrok ezt a vésővel készült feljárót még nem lepték be, valóban istenkísértés számba menne itt a vállalkozás. A kevésbé szédülő bányász suhancok egyikével szemléltetjük a nyaktörő vállalkozás módját. A 15 éves suhanc felső testét jól oda lapítja a levéselt sziklafalhoz s jobb lábával a sziklapárkányra támaszkodva esúztatja hátráb húzott ballábát odább. Egy kis szédülés, megcsuszamlás bizony nyaktöréssel járna s ez a vakmerő vállalkozás meg boeskorban is kockázattal jár.

A feljáró talpában kitetsző üregesítések azt tanúsítják, hogy annak idején ide legálább faoszlopokat ütöttek be s azok segít-

ségével kapaszkodtak ki az üreghez. Az alig 1,2 m. magas és 1,4 m. szélesre vágott ajtónyílás egy szobaszerű üregbe vezet. Ennek térfogatát már szabatosan nem bírtam megállapítani, mert a bokrok segítségével oly magasra, a honnan be is láthattam volna, nem bírtam kikapaszkodni. Állítólag egy tucsat ember is megférhet benne.

Abból a körülményből, hogy a nyugati oldalra is kilátó rést vágtak, világosan kitetszik, hogy a régi zivataros idők menedékhelyének vala az üreg szánva.

2. A szelistyei mesterséges barlangmenedék.

Az ősi Kisbányából Boiczára torzított csinos bányaközséggel majdnem együvé



3. kép.

nőtt Szelistye mellett egy még jellegzetesebb mesterséges menedékhelyet sikerült a vidék bányakutatása közben Holicska Imre akkori tanítványom s jelenleg bányamérnök társaságában 1881-ben kiderítenem. A kis helységtől keletre kiemelkedő vereshomokkó egész a hercegányi völgyig alacsony oldalpárkányt képez a kisbányai medenceze megett. Ennek a sziklafalnak mindjárt az elején felkelti érdeklődésünket a 3-ik képünkön bemutatott ablakszerű nyílás. A 3 méter magas részhez létrával felmászva, már kívülről észre vehetjük, hogy úgy az, mint az onnan benyúló szobaszerű üreg mesterséges vésett munka.

Az ajtóres 1,3 m. magas, 1 m. széles s egy 4 m. hosszú, 3 m. széles és 1,5 m. magas négyszögű szobafélébe vezet. A szoba északkeleti sarkában egy kéményszerű rés vezet a szabadba. Ennek külső szája szintén kivehető képünkön. Világos hogy annak idején itt szállt el a szobában tüzelők füstje. A kémény szája olyan meredekre szolgál a hova felülről, főleg a mikor ott még a mainál kevesebb bokor létezett, nem lehetett eljutni. Erről az

oldalról tehát a benn levőknek nem kellett meglepetéstől tartani. L. 3. kép.

Az ajtónyílást még ajtószárnyak is fedezték annak idején s a küszöb párkány lágy homokjába bevájódott barázdák jelzik, hogy a szikla tövével levő forrás vizét kötéllel leeresztett cseber vagy vederfélébe felmerhették.

Már a rés kopottságából kitetszőleg ez a szükség gyakran ismétlődhetett, vagyis ez a menedékhely nem egyszer szolgálatot teljesíthetett.

A mesterséges sziklatanyára létrával mehettek fel az illetők. A létrát maguk után felvonva lakozhattak ott, hol ételtük elkészítésére meg tűzhelyről is gondoskodtak.

Hogy a török-tatár dúlásoktól erősen sújtott bányavidék tehetősebb családai még a természetes barlangalakulásokat is menedékül használták, azt a legújabb időkig több ponton igazolhatjuk. Egy későbbi alkalommal kikeresem majd jegyzeteimből az ide vonatkozó adalékokat is szomorú tanulságául annak, hogy azok a bizonyos «régi jó idők» a valóságban mily siralmasok lehettek.

A háboru és a technika.

Érdekes cikket közöl erről a tárgyról a Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1915. évi 1. száma, melyet az alábbiakban ismertetünk.

Nem szükséges magyaráznunk, mily óriási befolyása van a technikai tudományok fejlettségének a nemzeti jólét előmozdítására. Azt pedig, hogy mit jelent a műszaki elkészültség a háboruban, a mostani világháboruban tapasztalhatjuk. Itt első sorban szembeűnő a 42 és 30¹/₂ cm.-es lövegek eddig még nem tapasztalt romboló és megsemmisítő hatása. Ezeket a háboru hozta létre s gyártásuknál elérték úgy az anyag minőségében, valamint a megmunkálás precizitásában a legfelsőbb határt.

A fegyverek megsemmisítő hatását kiegészíti a gondolható legkülönbözőbb közlekedési eszközök sokasága, melyek a modern hadviselésnél nélkülözhetetlenek. A mérnöki tudomány ezen a téren is büszkén tekinthet alkotásaira. A vasutak

lehetővé teszik óriási tömegeknek eddig nem is sejtett gyors összpontosítását, azok élelmezését, ruhával s főként fegyverrel és lőszerrel való ellátását. A teljesítmény nagyságáról csakis akkor szerzünk fogalmat, ha meggondoljuk, hogy az egy milliót jóval meghaladó hadseregek ellátásáról van szó, e mellett pedig figyelembe vesszük még azt a körülményt is, hogy a vasúti közlekedés, éppen e rendkívüli igénybevétel alatt, nem akadálytalan. Lépten-nyomon szükséges az ellenség által felrobbantott műtárgyakat, szétrombolt vonalrészeket újból helyreállítani.

Az automobil is most állja ki a tűzpróbát s hozzáfűzhetjük, hogy teljes sikerrel állotta ki. Ma már senki sem állíthatja, hogy a gépkocsi csakis a tehetősek kényelmére szolgál: a háboruban alkalmazásba vették a legkülönbözőbb gépkocsikat, az automobil-omnibusztól kezdve a könnyű turakocsiig, a motoros biciklit s a mit talán első sorban kellett volna említeni,

a páncélozott gépkocsit. Angol képes lapok páncélozott s géppuskával felszerelt háromkerektű gépkocsik képét is közölték. Az elégesi (hőerő) motor egyébként tért foglal s mondhatni monopolizálja a hajtóerőt a tengeralatt járókon a lég-hajókon és a repülőgépeken, a korszerű technika e legszebb alkotásain.

Nem kevésbé fontosak a gyors híradás eszközei. Igaz, hogy ezen a téren még mindig fontos szerepet tölt be a fény-, tűz- és zászlójelzés, a modern hadvezetés azonban táviró és telefon nélkül már el sem képzelhető. A dróttalan távirót elég talán egyszerűen felemlíteni, anélkül, hogy fontosságát külön részleteznék. A felderítő szolgálat hatalmas eszköze a fejlett optikájú messzelátó, mely a lövegekre szerelve azok találóképeségét lényegesen fokozza.

A mérnök munkájának s találmányosságának tág teret nyújtanak az erődítések. A vas, az aczél s a vasbeton azok az anyagok, melyek itt főként alkalmazásba jönnek. De nemcsak a rombolás, hanem a háboru iszonyainak enyhítésében, a pusztítás helyreállításában is kiveszi részét a műszaki tudás és elkészültség. A mai egészségügyi szolgálat, az ahhoz érte kezekben lévő orvosi segédeszközök, a teljes kényelemmel felszerelt betegszállító vonatok hány sebesült hősünknek mentik meg életét!

Mindezek a technikai segédeszközök főként a fronton, a harczvonalban szolgálják igaz ügyünket; itthon pedig, a front mögött az egész nemzet ipara, tudása, munkája s teljesítőképesége áll a haza

rendelkezésére. A chemiai ipar szállítja a legkülönbözőbb hajtó-, világító-, kenő- és robbanóanyagokat; lőszerkészítésében az egyébként békés foglalkozású gyárak is részt vesznek s e czélból nagy áldozatokkal újból berendezkedtek. Még a szerszámgyáraknak is jutott szerep, a mennyiben a hadiszükségletek gyártása a legkülönbözőbb szerszámgyártást tette szükségessé. A tömeges gyártás, mely annak idején a fegyvergyártással kezdődött, minden téren folyamatban van. Ezek között — hogy csak néhányat említsünk — nagy szerep jut a ruházati és konzervált élelmi cikkek előállításának iparnak.

Forrásunk nem sorolja elő a fentiekben a bányászat nyújtotta nyersanyagokat és készgyártmányokat, holott szükségtelen bizonyítani, mily fontossággal bírnak, sőt nélkülözhetetlenek azok a nyersanyagok, melyeket a bányászat szolgáltat. Első helyen említjük az ásványiszén s földolaját mint mozgatóerőt és sok vegyi gyártmány kiinduló anyagát. Ezeknek a fontossága annál is nagyobb, mert a külföldi behozatal a jelenlegi viszonyok között teljesen szünetel. Ezek sorába tartozik a vaskovand is. A vas-, arany-, ezüst-, ólom- és rézbányászat fontossága nyilvánvaló s végül elsőrendű szükségleti cikk a só, mely az emberi existenciához nélkülözhetetlen.

Teljes elismerés illeti ennél fogva azokat a front mögött álló szellemi és anyagi munkásokat, kik tudásukkal, megfeszített munkájukkal az immár kétségtelen diadalt kivívni segítenek.

V. F.

S z e m l e.

Köszén- és érczelőkészítés.

Chloráció City-parkban (Utah). Chem. Zt. 1914. 352.) Az ércz 270—300 gr. ezüstöt, 0.9 gramm aranyat, 0.05% rézet, 1% ként és 1% ólmot tartalmaz. Kellő aprításnál az ezüst 90%-át, a réz 90%-át és az arany 30%-át nyerik. Az érczet 1 cm. nagyságu darabokra aprítják és 7% só és 28% szénnel elkeverve, 16 óráig tartó pörkölés alá veszik. A kipörkölt részeket 1—1½ óránként húzzák ki a lúgba, mely 20% sóból 3—4% só- vagy kénsavból áll, a melyhez aranyat kevés chlórmentes is adnak. Az oldott fémek kicsapása vassal történik. A csapadék 30—40% rézből,

10—25% ólomból áll és 100 kg.-onként 12—30% ezüstöt és 3—15% aranyat tartalmaz. Egy t. csapadékra 1 t. vashulladék kell. Percz.

Kémlészet.

Az aranyak kolorimetrikus meghatározása cnyanidoldatokban. (Chem. Zt. 1914. 352. — Met. Chem. Eng. 1914., 12. 460.) 500 cm³ oldatot 10—15 cm³ tömény (telített) nátrium-cyanidoldattal elegyítünk, hozzá pedig 2—3 csepp telített ólomnitrátot és 1—2 gr. cinkport adunk, mire a keveréket összerázzuk és ülepedni hagyjuk, továbbá dekantáljuk s azután a csapadékra addig adunk 3—5 csepp sóa-

vat, mig nem pezseg többé. Azután újra pár csepp sósavat adunk hozzá s bepároljuk 1—2 cm.³-re és koloriméteresőbe beöntve ki hűlni hagyjuk, hogy kihülése után még 1 cm³ cinnchloridoldatot (12.5% cinnchlorid + 10% töménységű) is pótoljunk hozzá. Nagyon hígított oldatoknál a színeződés pár perc múlva beáll. 0.02 dwt. nagyon kis színeződést ad (1.5 gr.); 0.03 gyenge sárgát, 0.04 sárgásvöröset, 0.06 erős vöröset, 0.08 cassiusbibort. A meghatározás Dowseltől származik. P. A.

H. de Wolly-féle szénsavmeghatározó. (Chem. Zt. 1914. 124—125. [nov. 17.] 1137. o.) H. de Wolly Compagnie des Forges et Acieries de la Marine et d'Homécourt fővegyésze oly új módszert dolgozott ki, melylyel vas és vasötvözetekben a szén titrálás útján meg lehet határozni. Az eljárás gyors s a mellett elfogadhatóan adja meg az értéket. Lényege abban áll, hogy a fém oxigén légkörben égetik el. Az elégetés villamos szikra útján történik. A keletkező szénsavat ismert titerű nátronlúg nyeli el. Visszatitrálásakor így annak mennyiségét megkapjuk. Indikátor gyanánt Phenolphtaleint használnak. A reakció a titrálásnál:



A meghatározásnál az alábbi összetételű oldatra van szükségünk: I. NaOH 4 gramm, 1000 cm³ vízben oldva. II. Phenolphtalein 1 gramm, 100 cm³ alkoholban oldva. III. Kénsav (1.04 k. s.) 4.27 gramm 1 liter vízre hígítva. A kénsavat BaCl₂-vel való leválasztás útján ellenőrizzük. Egy-egy liternek 3.333 gr. SO₂-mal kell egyenértékűnek lenni, a mikor is annak 1 cm³-e 1 mgr. C-nek felel meg. A készülék egy jeni Erlenmeyer-lombikból áll (1 liter ürtartalmu), mely háromfuratu dugóval van elzárva. Két furat elektroda bevezetésére, a harmadik gázhozvezetésre szolgál. A lombikban kis asbesztcsészét helyeznek el az elégetendő fém felvételére. A lombikba egy gazométer útján 30—40 cm. magasságu vízoszlopnak megfelelő nyomás alatt szorítjuk be az oxigént. A lombik aljára öntjük az 50 cm³ megtitrált lúgot, az elégetésnél keletkezett CO₂ elnyerésére. A gazométer és az elégető lombik közt kénesőzárás van. Meghatározásnál az asbesztkosárkába 1—2 gr. finomra aprított fémot viszünk be, melyet előbb 0.1—0.2 gramm PbO₂, vagy Bi₂O₃-mal elkevertünk. A csészét a lombikba egy kis üveg (kvarczháromszög) alátétre helyezük úgy, hogy a gázbevezető cső az anyag fölé 5—10 mm.-re legyen beállítva. Az elektródákat úgy állítjuk be, hogy azok a fémot kissé érintsék. A gázt teljes nyomásra beállítva az elektródák közt szikrát vezetünk át, mely az égést megindítja. Az égés befejezése után a

lombikot vízzel lehűtjük, az elégetőszerkezetet kivesszük s a lombikot közönséges dugóval lezárjuk s összerázzuk, hogy így a szénsavat elnyeletessük. A lúgot visszatitráljuk addig, a míg a phenolphtalein vörös színe éppen eltűnik. Az egész meghatározás 5—10 percnyi időt vesz igénybe. Az alábbi táblázat megadja, hogy a szén a nyersvasban és vasötvözetekben hogyan határozható meg pontosan:

Az anyag neve	Mennyi-	PbO ₂	Szénadót látrás mennyisége
	sége	mennyi- sége	
	grammokban		
Nyersvas	0.500	0.200	2
Ferrochróm (6—10% C)	0.250	0.200	2
" (1—5% C)	0.500	0.200	1
Ferromangán	0.500	0.200	2
Ferroszilícium	0.250	0.200	1
Ferromolybden	0.500	0.500	1
Ferrowolfram	0.500	0.100	1

¹ PbO₂ mennyisége nagyobb, hogy a Molybden-sav ne illanjon el.

² PbO₂ mennyisége kisebb, hogy a reakció ne legyen heves.

A fehérvas finom reszelék alakjában kerül feladásra s azon asbesztcsészének alátétül szolgál, melybe az elégetendő fém és a PbO₂ keverékét tesszük. Az eljárás pontos s egybevág a Mars-kemence adataival. P. A.

Czinntitrálás. (Chem. Zt. 1914. 525. — Eng. a. Min. Journ. 1914., 27. 1151.) Sósavban, vagy sósavban és káliumchlorátban oldható anyagoknál 0.25—1 gr. finomra tört anyagot sósavban és sósavban és 0.5 gr. káliumchlorát hozzáadásával oldunk, míg teljesen fel nem oldódik. A chlór teljes elűzésére később újra 50 cm³ sósavat adunk az oldathoz, mire azt felfőzzük és 200 cm³ vízzel hígítjuk. Ezután lazán összehengerelt nikkellemezt tesszünk az oldatba (a vas redukálására, ha az jelen lenne) és 30 percig főzzük. Főzés után szénsavval telítjük az oldatot s kihülésig lezárjuk. Kihülés után még két kalcium-karbonát-darabot (márványt) dobunk az oldatba és a nikkelhengert kivesszük s vissza lemoszuk az oldatba 1:3-ra hígított sósavval. Az oldatot most már keményítő hozzáadása után jóddal titrálhatjuk. Nem oldható anyag esetében azt marónátronban (nátriumhydroxid) feltárjuk s az olvadékat vízen úszó nikkelsészébe öntjük, hogy így az apró, nem összefüggő darabokban keményedjék meg. Ezeket vízben és sósavban oldjuk s a már leírt módon titrálásához előkészítjük. A jóddal 10.7 gr. jóddal (1 liter vízre) van. P. A.

KÖZGAZDASÁG.

A Marosvásárhelyi Kereskedelmi és Iparkamara jelentéséből a kamarai kerület 1913. évi közgazdasági viszonyairól.

Munkásbiztosítás.

A mint országszerte mindenütt, úgy kerületünkben is, általános a panasz érdekeltsgünk minden rétegében, a munkásbiztosítás mai rendje ellen. Panaszolják, hogy rendkívül nagy megterheléssel és a túltengő bürokrácia állandó, terhes zaklatásaival jár, mégis a hozott nagy áldozatok nem szolgálják a célt kellőképpen. Mindezen panaszok már évek óta oly állandók és egységesek, hogy sorban, részletes előadásukat köztudomású voltuk miatt is, fölöslegesnek tartjuk.

A kamara gondosan figyelemmel kíséri azonban a munkásbiztosítás-ügy fejlődését, a panaszokat és kívánalmakat gyűjti és minden alkalmat megragad az általában kívánt reform kísérgetésére.

A kamara egyáltalában nem foglal ellenes álláspontot el a modern szociálpolitika azon nagyon helyes törekvésével szemben, melylyel a munkások és hozzátartozóik sorsát a betegség és baleset révén ért sorscsapások esetére biztosítani kívánják. Nemcsak a munkásosztálynak, de a munkaadónak és az egész társadalomnak is fontos érdeke ez. És e közérdekek tudatában nem tiltakozik elvileg kerületünk iparos és kereskedő érdekeltége a tőlük kívánt anyagi áldozatok ellen sem. Azonban joggal elvárhatja, hogy kellő társadalmi méltányossággal tekintsek az ő jogos érdemeiket is.

A magyar munkásbiztosítás képtelen rendszerének hibáit már a hivatalos statisztika is elismeri. A külföldi viszonyokkal összehasonlítva azt látjuk, hogy pl. az 1910. évben Ausztriában a segélyezési költségek körülbelül akkora hányadot tettek, mint nálunk, ellenben a kezelési költségek majdnem az összes kiadások 50%-ával tették kevesebbet, mint nálunk (abszolutszámban egy harmadrészzel!) «A németbirodalomban pedig a kezelési költségek hányada az összes költségeknek kereken 90%-ával, vagyis kereken kétharmadrészzel voltak kisebbek, mint nálunk» — mondja a hivatalos kiadvány (75. oldal).

Továbbá ugyanott:

«Hogy a segélyezés nagyobb mérvű a Németbirodalomban, mint nálunk, azt a tagonként számított segélyezési kiadások mutatják. Ezek szerint ott az egy tagra eső segélyezési

költség a mienknél 52%-kal nagyobb, az egy tagra eső kezelési költség pedig 42%-kal kisebb.

Ausztriában egy tagra csak 2-20%-kal nagyobb segélyezési költség esik, azonban a kezelési költségek tagonként ott is 33%-kal kisebbek voltak.»

Helyünk nem nyújt elég teret, hogy a magyar munkásbiztosítás rendszerének részleteivel itten behatóan foglalkozzunk. Így csak példaként emeljük meg ki a bürokratikus központi kezelés egyik jelenségét, a mely a vény-retaksálásokról figyelhető meg. Az alábbi adatokat a m. kir. munkásbiztosítási hivatalnak nemrégiben megjelent hivatalos kiadványából vesszük. (Jelentés a munkásbiztosítás 1910. esztendejéről I. 12—13*). Az adatok 1910. évről szólnak, nem átván újabb rendelkezésünkre, de a rendszer illusztrálása céljából így is alkalmasak.

Ez adatok szerint az országos pénztárnál folyó vény-retaksálások által a túlszámított receptek revideálása révén 106.735-58 kor. iratott a gyógyszerészek terhére és 5890-25 korona javukra, tehát a megtakarítás e czímen 100.845-35 fillér lett volna. Ha tudniillik az adminisztráció költségessége azt az eredményt föl nem emészté. A retaksáló személyzet évi költsége ugyanis körülbelül 76.000 K volt. A dologi kiadásokból, a hivatalos számítások szerint ez osztályra esett körülbelül 19.000 korona. Tehát a retaksálás nagy látszólagos eredménye 5445-35 fillérre zsugorodik össze.

A reformnál elsőrenden fordul törekvésünk a munkásbiztosítás adminisztrációjának egyszerűsítése és olcsóbbá tétele felé.

Megjegyeznünk kell még, hogy a mennyire indokoltan panaszolták épen a munkások, hogy a magyar közigazgatás automon szerveinél, számos vidéken az arravalóknak kiválasztása helyett egyéb érdekek döntenek, épen úgy helyt áll több esetben a munkásbiztosításnál a panasz, hogy az arravaló és gyakran a helyi, mindkét érdekeltég által egyaránt kívánt egyéniségek helyett a pártfegyelem eszközének e téren jogosulatlan felhasználásával, a párt vezetősége által kiszemelt egyéniségeket segít e tisztségekbe.

Nagyon meggondolásra a hivatalos statisztika következő kis szelvénye, mely szerint az 1910. évben volt

egy biztosított tagra eső kiadás:

	Segélyezésre	Kezelésre
Kerületi pénztáraknál ...	17-96 K,	3-91 K,
Vállalatiaknál ...	24-68 "	—01 "
Magánegyleteknél ...	27-25 "	3-35 "

A vállalati pénztárak ellen éveken át folytatott irtó-háború indokolatlanságát legjobban mutatják a számok. Igazán meggondolandó, hogy a vállalati pénztárak szaporodását elősegíteni czélyszerű. Hátrányaik kellő ellenőrzéssel ellensúlyozhatók. Előnyeik pedig igen nagyok, az ügykezelési költség minimálisra száll, így kevesebb terhe van a munkásnak is, másrészt az összes alkalmazottait közvetlenül ismerő vállalati vezetőség meg tudja gátolni a szimulánsnak úgy a munkaadók, mint a munkások és az egész társadalom szempontjából vétkes visszaéléseit.

Még sok ily megjegyzés tolu előtérbe, mihelyt e sokesü társadalompolitikai intézményünkről írunk. A kamara a hozzá özönlő keserű panasziratokból csak az elvileg helytállóknak törekszik, lehetőleg szordinált hangot adni, de az elkésérültség ez intézmény falai körül oly mértékben növekszik, hogy a reformot már a legenergikusabban sürgetnünk kell; mihelyt viszonyaink engedik, ennek kell legelső feladataink egyikének lennie.

A reformot sürgető felterjesztésekre legutóbb a kereskedelemügyi m. kir. minister úrtól oly értelmű megnyugtatóst kaptunk, hogy a munkásbiztosítási törvény általános reviziójának előkészítő munkálatai annyira előre haladtak, hogy rövid időn belül a törvénytervezet az érdekképviseltek véleményezése alá lesz bocsátható.

Érdekeltségünk türelemmel várja e reformot, de abban a jogos reményben, hogy e reform tényleg gyökerekig ható lesz. A kamara addig is gyűjti és feldolgozza a munkásbiztosítás rendje tekintetében az érdekeltég panaszait és kívánalmait, hogy azokat véleménynyilvánításában érvényesíthesse. De bizalommal reméli, hogy e reform nem is fog a kamarák meghallgatása és kívánalmaik méltánylása nélkül készülni. Mert a mi az intézményben az elmúlt évben változás történt, az nagyon magán viseli keletkezésének sajnos bélyegét: az ipari és kereskedelmi érdekeltégnek meg nem hallgatását.

E változás ugyanis az volt, hogy az 1913. XX. t.-cz. gyökeres módosítást eszközölt a biztosítottak körében, mert a mezőgazdaságban foglalkozók közül csak az iparszerűen csépléssel foglalkozó vállalkozó által alkalmazott vizsgázott gépészt hagyta meg az 1907. évi XIX. t.-cz.-ben meghatározott biztosítottak között, a többieket (a mezőgazdasági ipar körében alkalmazottakat is) az országos

gazdasági munkáspénztárhoz utalta át. Ez mindenesetre nagy teherkönnyebbülést jelent a gazdákra nézve, azonban a gazdasági munkáspénztárnak sokkal csekélyebb és fogyatékosabb támogatásmódjait tekintve, a biztosítottakra nézve is hátrányos a változás. De joggal panaszojk az iparosok és munkásaik is, hogy a teherviselők számának csökkentésével terhük megoszlása növekedik.

Az iparfejlesztési törvény megújításának kérdésével, kerülete sajátos viszonyainak alapján, behatóan foglalkozik a kamara.

Arra az első kérdésre, hogy szükséges és czélyszerű-e, hogy a magyar állam továbbra is mesterséges eszközökkel törekedjék az ipar fejlesztésére, tapasztalataink alapján csak igennel felelhetünk. Szükséges, mert úgy vámpolitikai helyzetünk, mint évszázadokon át kénytelenül elmulasztott ipari fejlődésünk az iparnak saját természetes fejlődését rendkívül nehezítik, egyes irányokban egészen a lehetetlenségig. De másrészt a czélyszerűségre is csak igennel felelhetünk. A magyar állami iparfejlesztés, a kísérletezések sok meddő áldozatai mellett is, oly sikereket mutathat föl, a melyek azt tanúsítják, hogy adott viszonyaink közt is, ha mérsékeltébb tempóban ugyan, de feltétlenül lehetősége nyílik iparunk fejlődésének, a melyet állami beavatkozással elősegíteni tehát czélyszerűségnek is megfelelő.

Mogy mily iparágakban törekedjék az állam a fejlesztésre közvetlen segélyekkel, arra nézve taxatív felsorolást mellőzni kívánánk, az 1907. évi III. t.-cz. elvi álláspontja inkább megfelelő. Az idők és viszonyok változása ugyanis nagyot fordít a tényleges szükségességen és a taxatív felsorolás czélszerűtlenné válhatna.

Az iparfejlesztési segélyeknek eddigi három módozata mellé új módok keresendők. Eddig a) pénzsegély, b) gépsegély, c) általános (adó) kedvezmények adattak. Ezentul czélyszerű volna, ha

az állam, kellő óvatossággal, részt venne egyes vállalatok létesítésénél vagy részvényjegyzéssel, vagy kamatgarancia vállalásával továbbá

kamatnélküli, vagy mérsékelt kamatu kölcsönrel segitene elő a vállalatot; vagy földgáznak, esetleg vízierőknek, vagy ez utóbbival előállított villamos energiának átengedése által; vagy munkásjóléti intézmények létesítése által segitene a fejlesztendő vállalatot.

Meggondolandó, hogy bizonyos kedvezményformák ne egyeseknek, hanem az energikus fejlesztésre kijelölt szakmáknak általában adományoztassanak, a mikor azonban az egészségtelen vállalkozások távoltartására szükséges törekedni.

Nem hallgathatjuk el itten sem azon határozott meggyőződésünket, hogy az állam közvetlen iparfejlesztési áldozatai csak akkor válnak termőkké és eredményesekké, ha iparfejlesztési politikánk közvetett eszközeire is több gondot fordítunk, különösen fontosnak tartjuk e szempontból:

a tanoncoképzés erős fejlesztését, a szakszerű továbbképzést tanfolyamokkal, az ipari hitel országos rendezését, a közszállítások modern szabályozását. Az iparfejlesztés kérdéseivel kapcsolatban kívánjuk kiemelni, hogy iparfejlesztésünk egyik gyakorlatias intézménye: a marosvásárhelyi fa- és fémipari szakiskolával kapcsolatos közműhely ezideig még nem minden irányban válthatta be hozzáfűzött reményeinket. Átszervezése, technikai fejlesztése és lehetőleg minél több szakma által, minél olcsóbban, igénybevétele kedvezőbb hatásának feltételei.

Iparfejlesztési rendeltetésük révén itt emlékezünk meg kerületünk vármegyei iparfejlesztő bizottságairól.

Ily bizottságok működnek Csík, Háromszék, Marostorda és Udvarhely vármegyékben. Agilitásukat, helyi ismereteiket és jószándékú törekvésüket a kamara igen tiszteletreméltóan tartja. Minden lehető módon törekszik is a kamara működésüket elősegíteni. Azonban kívánatosnak tartjuk, hogy az ily megyei iparfejlesztő bizottságok állandóan valamely szerves kapcsolatban álljanak a kamarával, mert csak így remélhető rendszeres, egységes program szerint állandó közreműködésük.

Sóbányászat.

A parajdi m. kir. sóbányamű 1913. évben termelt:

95.880-88 q tiszta alaksót,
649 00 « « darabsót,
106 508-68 « vegyes alak- és darabsót,

összesen 203.038-56 q, melyből a m. kir. sójövődék vezérügynökségének sófeldolgozó telepén, állami felügyelet és pénzügyorségi ellenőrzés mellett előállított:

15.100-00 q örölt étsó,
107.018-35 « örölt és sajtolt marhasó,

összesen 122.118-35 q.

Elárusított készpénzért és váltóhitelre a sójövődék vezérügynöksége útján és kiadott a községek lakóinak ingyen házi só címén, a személyzetnek sójárándóság címén s néhány zárdának alamiznasó címén, valamint láb-sókép megsemmisült összesen:

48.495-90¹/₂ q tiszta alaksó,
4.200-00 « « örölt só,
83.400-00 « örölt és sajtolt marhasó,
557-79 « lábsó,

összesen 136.653-69¹/₂ q.

Ezen sókiadásból befolyt 1.371.111 K 83 f. A délmagyarországi m. kir. és pár horvátországi sóhivatalnak eladásra elszállított:

22.200 q tiszta alaksó,
10.900 « « örölt só,
23.750 « örölt és sajtolt marhasó,

összesen 56.850 q 781.600 K értékben.

Tehát az összes sókiadás értéke 2.152.711 K 83 fillér volt.

A sóforgalmat károsan befolyásolta az 1913. évi árvizek miatt július hó közepétől augusztus hó közepén túlig tartó vasúti közlekedési szünet, melynek oka a Mikefalva—Csávás állomásnál elsüllyedt pályatest volt.

Részen ezen ok, részben a kedvezőtlen gazdasági helyzet miatt, a só eladásánál a múlt évvel szemben visszaesés volt s e miatt a termelést is korlátozni kellett, hogy a készleteket elhelyezni tudják.

Egyéb bányák. Kohászat.

A kamara kerületében működő nagyobb bányavállalatok adataiból kiemeljük a következőket, a zalatnai m. kir. bányakapitányság hivatalos közlése után:

Az Erdővidéki bányacéglet r.-t. adományozott területe, vájnamértéke 7.579.555-200 m² volt ásványszénre; termelése volt 25.685 q 17.979 K 50 fillér pénzértékben. A termelés láthatólag nagyon kevés. A vállalat szerint a csekély hozamu üzlet az átmeneti állapot következménye, melyben a vállalat új tőkékkel való berendezkedése folyt. Felszerelések és építmények nagyobb programja indult meg. Ezek fogantatásával lesz a vállalat teljesen üzemképessé.

A Magyar rézművek r.-t. adományozott terület vájnamértéke 2.382.767-300 m² volt; a csikbalabányai üzem által jutott a francia vállalat csódbé. A csikbalabányai rézbánya pedig nem rossz, a bukás nem a bánya tökéletlenségére vezetendő vissza, hanem egyéb okokra.

A Szentkeresztbányai vasművek kohótermelése 760 q színtendő vas és 6787 q öntöttvas (magas kemenczéből), 30.525 q vasérc, ez egész termelés volt 167.760 K pénzértékben.

A Gyergyói első bányatársulat 8555 q ásványszén 7268 K 26 fillér értékben termelt. A Gyergyói első bányatársulat jelentéséből szükségesnek tartjuk a következőket szó szerint kiemelni:

A Borszéki üveggyár r.-t üveggyártási üzemét még 1912. év május hó 1-vel, csódbé jutása folytán beszüntette, s így a borszéki szénbánya, mivel egyetlen fogyasztóját, a helyi üveggyárat elvesztette, barnaszéntermelésének üzemét jelzett időben szintén kénytelen volt beszüntetni, azon ismeretes oknál fogva, mivel a közlekedés nehézségei

a bánya termékének esetleg a világpiacra való értékesítését lehetetlenné tették.

A Gyergyói első bányatársulat a borszéki barnaszénbánya üzemének biztosítására, a mennyiben a szénmező térbeli kiterjedése azt megkívánta, a megelőzőleg szerzett zártkutatásai alapján 9 egyes bányamérték adományoztatását eszközölte, miáltal a szénmező 112.896 négyszögöl területen biztosított.

A bányaművelés folyama alatt megejtett kísérletekből megtudható volt, hogy a feltárt szénmező minden egyes négyszögölnyi területhől 25 q 5000—5200 kalória (hőfejtelő képességgel) bíró barnaszén nyerhető, a mi 2.709.504 q szénproduktumnak felel meg.

A szünetelési idő alatt a szénmező nyugoti irányában eszközölt feltárásokból tapasztalva lett, hogy a zártkutatmányokkal biztosított területen a megszerzett 9 egyes bányamérték határán kívül és a szénmező az úgynevezett «Tinova» öbölnek csaknem egész területén, az erupezió által keletkezett bazalthegység lábáig látszik vonulni, mely terület mintegy 10—12 egyes bányamérték lefektetésére biztosít elegendő területet, a honnan szintén 3.612.672 q barnaszénproduktum várható, s így a borszéki szénmező feltárt és feltárára váró összes barnaszénproduktuma 6.352.176 q-re tehető, a mi 500 q termelést, illetve szállítást véve alapul, évenként 144.000 q barnaszén lenne kinyerhető s ezen évi produktum mellett a borszéki barnaszénbánya termelőképesége 40 évre volna biztosítható.

A bányatársulat igazgatósága úgy határozott, hogy a borszéki bányát addig is, míg a pangásnak indult kereskedelmi viszonyok lendületet vesznek, fentartja, s egyben mérsékelt munkaerővel a szénmező nyugoti irányában szükségesnek látszó munkálatokat eszközli, s a feltárából nyerendő műszakonként kb. 100 q szenet, esetleg bármilyen csekély haszonnal is, a maroshévi vasútállomás közelében fekvő szénfogyasztóknál értékesíti, s ezáltal a feltárából nyert szenet a levegőn való szétporlás által a megsemmisüléstől megóvjá.

A szén használhatósága a fogyasztók nyilatkozata szerint kétségen kívül állónak bizonyult ugyan, de amennyiben a szén ára meghatározásához szükséges adatokból csupán a szén előállítás és a maroshévi vasútállomásra való befuvarozás adatai állottak rendelkezésre (mivel az egy waggon próbászénnek, mint nem szállítási díjkezdményes szénnek túlmagas fuvarköltsege az ár meghatározásának alapul nem szolgálhatott), s mivel a díjkezdményes vasúti fuvarköltség rendelkezésre nem állott, a szén árát nem volt módjukban megállapítani. E körülmény szükségessé tette, hogy a vasúti fuvardíjkezdmény elnyerésére szükséges kérelmet haladéktalanul a Székelyföldi kirendeltség

útján a kereskedelemügyi m. kir. ministeriumhoz terjesszék, a mire azonban ez ideig a vállalat elintézést nem nyert. E nélkül kitűzött célját szene értékesítése tekintetében el nem érhetette, mely körülmény kétségkívül aggodalommal töltötte el úgy a bányatársulat intézőségét, valamint a helybeli székely bányamunkásokat, kiknek munka hiányában családjuktól távol, idegen bányaműveknél kellett foglalkozást keresniök, a mi csak kis részüknek sikerült.

Megemlítendő még kerületünk két kis bányavállalata, a háromszékvármegyei középajtai Ferenczy Géza-féle barnaszénbánya és a csikmadarasi vasdús salakkitermeléssel foglalkozó Balás Jenő és társai külmertéke. Mindkét vállalat az 1913. év végén kezdte meg működését, így múlt évi eredményük még jelentéktelen volt.

A csikvármegyei kitűnő márvány kihalásának érdekében kívánatos az illetékes tényezők részéről több érdeklődés. Az eddigi kísérletek részint az e célra fordítható tőke csekélysege, részint közlekedési mizériák folytán még meddők maradtak. A csiki márványbányák sorsának elősegítése a kamara egyik programpontja a bányászat terén.

Korond vidékén aragonitbányászat folyik, mely 1913. évben előnyösen fejlődött. A Gáspár-féle telepet egy bécsi cég bérbe vette, míg a Korond község tulajdonát képező telepet egy budapesti cég bérli, különben még saját külön aragonittelepét is bányásztatja. Ez utóbbi a bánya közelében egy aragonitfeldolgozó és csiszolótelep építését kezdte meg és azt már folyó év tavaszán gépekkel felszerelve üzembe hozza, s kétségkívül a legszebb reményeket lehet fűzni ezen vállalkozáshoz, mert a korondi aragonitból készült dísztárgyak iránt már a világpiacra is kereslet mutatkozik.

Különös figyelmet kívánna a székelyföldi dús bányaterületeknek biztosítása addig, míg mind sorban külföldi kézre kerülne. Megbízható szakember jelentése szerint rendkívül gazdagsága vastartalma vasérc derített fel, melyekből elenyésző csekélység kerül üzembe. Kitűnő barnaszén, rendkívül dús telepe van megállapítva. Csikmegyében opeziót nyert egy külföldi csoport vasmanagán-, ólom-, kénkovand-, arany-, ezinóber- és higanybányákra, ezeket valószínűleg meg is szerzi. A területek ma még mindenütt olesók a Székelyföldön. De most, úgy látszik, fordulópont jön. Néhány nagyszerű feltárás után a külföldi foglalás gyors tempónak indul és mire észrevesszük, külföldi kézben lesznek még feltáratlan nemzeti kincseink. Pedig már nem mese, de szakszerűen megállapított valóság, hogy a székelyföld éhező népe felszámlálhatatlan milliók kiapadhatatlan forrásai fölött járva

tengeti annyi sorscsapástól megnyomorított életét.

Tudjuk, hogy az ily kérdéseknél mindig elkerülhetetlen szédeltetések iránt nagy óvatosság szükséges. De nem mulaszthatjuk el, hogy most, érezhetőleg tizenkettedik órában, különösen az állam figyelmébe ajánljuk, hogy a székely földalatti kincsek biztosításának módozatait keresni sürgősen szükséges.

Földgáz.

A földgázkihasználás kérdése, sajnos, a múlt évben is igen keveset haladt a megvalósuláshoz.

A tordai, továbbá a báznai üzembevételek előkészítése részben a múlt évre esett, megvalósulásuk már a folyó év eseményei voltak. De még mindkettő igen kis jelentőségű lépések a nagy probléma megoldása felé.

A kihasználás nagystílusú rendszerének előkészítése, sajnos, a múlt évben megakadt. A külföldi nagy vállalkozók szertelen követelése miatt a kormánynak velük kezdett tárgyalása eredménytelen maradt. Különben azok után a tapasztalatok után, a melyek a külföldről jelentkezett tőkével folytatott tárgyalásokból szerezhetők voltak, megerősül véleményünk, hogy a földgáz kihasználásnál kerülnünk kívánatos a külföldi vállalatok irányító részvételét. Egyáltalában nem tarjuk lehetetlennek, hogy a mostani válságot minden reményseink szerint követő fennállóban, sikerülni fog az állam, a magyar városok közreműködésével, oly magyar vállalat alakulást is létrehozni, a mely siker kilátásával indul meg e kétségtelenül rendkívül feladat megvalósításának. Nézetünk szerint fokozatosan kell terjedni és fejlődni a földgázhasználat vezetékszerkezetének. Első sorban a közvetlen közelben levő városok és községek köz és magánvilágítása és fűtése, továbbá a közvetlen környékben, iparfej-

lesztési eszközökkel létrehívott ipar veendő számításba és látandó el. A fokozatos továbbfejlődés évről évre nagyobb területekre terjeszkezhessen aztán ki. Azonban az erdélyrészi földgázforrásokat az erdélyrészi közgazdaság javára kívánjuk kihasználtatni. Nem Erdély féltékenykedése ez, a mint a kérdés körül folyó polemikában némelyek mondták, hanem Erdély válsággal küzdő közgazdaságának önfenntartási lehetőségeinek biztosítása.

Ezért minden részében helyesléssel fogadta a kamara dr. Bernády György főispán, kereskedelemügyi m. kir. ministeri biztos ily irányelvekből kiinduló kívánalmait, melyeket a múlt év őszén a magyar városok kongresszusán behatóan fejtegetett.

Marosvásárhelyt a közvetlen közelben (alig 22 km.) eső Sámsond község határabeli földgázforrások érdeklik. E földgázterület kihasználása Marosvásárhely közönségének és iparának volna biztosítandó. Bárha a közviszonyok a múlt évben egyáltalán nem voltak erre alkalmasak, a kamara felszinen tartani törekedett e feladatot. Ez, mihelyt kedvező helyzet áll be, ez irányu akcióját fölveszi.

A belügyminister úr földgázkutató közgei 1913. évben Udvarhely megye több vidékét bejárták és megállapították, hogy Szováta határából — Parajdon át — Korond határában végződve, egy antiklinális vonul, s így ennek alapján e terület is földgázkutatásra alkalmas. Ennek az itt feltárandó földgázforrásnak, minthogy közvetlen közelben a parajdi sóbánya motoraihoz, a korondi kőtelepekhez és a községek közvilágításához, rendkívül csekély vezetéképítéssel eljuttatható, kihasználása könnyen elérhető lenne.

A földgázkihasználás kérdéseinek előkészítésére a kamara egyik közgyűlése külön bizottságot jelölt ki, a melynek munkálataihoz jelenleg az adatok gyűjtése folyamatban van.

(K. L.)

Közgazdasági hírek.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	D e c e m b e r								
	16	17	18	21	22	23	24	28	31
Ezüst...	23	22 ¹ / ₂	—	—	22 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂	—	22 ¹ / ₂
Réz. Elektrolit...	61 ¹ / ₂ -62 ¹ / ₂	61 ¹ / ₂ -61 ¹ / ₂	61 ¹ / ₂	—	61-61 ¹ / ₂	—	61	60 ¹ / ₂	—
„ legjobb, válogatott	—	—	—	—	62-62 ¹ / ₂	—	62 ¹ / ₂	—	—
„ készpénz	57 ¹ / ₂	57 ¹ / ₂	57 ¹ / ₂	57 ¹ / ₂	57	—	56 ¹ / ₂	56 ¹ / ₂	56 ¹ / ₂
„ 3 óra	58	58	57 ¹ / ₂	57 ¹ / ₂	57 ¹ / ₂	—	57	57	57
Ón. Straits készp.	149 ¹ / ₂	148	147	145 ¹ / ₂	144	—	148	148 ¹ / ₂	146
„ három óra	148	146 ¹ / ₂	145 ¹ / ₂	144 ¹ / ₂	142 ¹ / ₂	—	145	145 ¹ / ₂	142
Ólom. Lágú, idegen	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	—	19 ¹ / ₂	19	19 ¹ / ₂
„ Angol	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	—	—	19 ¹ / ₂	—	19 ¹ / ₂	—	—
Horgany, közönséges	27 ¹ / ₂	27 ¹ / ₂	27 ¹ / ₂	27 ¹ / ₂	27 ¹ / ₂	—	27	26 ¹ / ₂	27 ¹ / ₂
„ különleges	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulus	49-53	49-53	50-55	—	49-53	—	49-53	53-56	—
Alumínium	82-84	82-84	82-84	—	81-83	—	81-83	—	—
Higany palackként	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	—	11-11 ¹ / ₂	—	11-11 ¹ / ₂	11-11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂

V. F.

Vaspiacz. A vasipar termelését úgy mennyiség, mint kész alak tekintetében legelső sorban a hadi szükségletek irányítják. Az árakra ezeknek a szempontoknak szintén nagy befolyásuk van. A hadi szükségletben szerepelnek ugyan olyan anyagok is, a melyek a rendes gazdasági életben használtatnak — mint pl. sinek, hidak, szöges drót, rúdvas stb. — de túlnyomólag mégis az úgynevezett első minőségű vas- és aczelanyagok képezik a hadi élet fogyasztását. Ilyen anyagok az ágyúacél, shrapnell, gránát, páncél, automobil, repülőgép és sok más anyag. A hadi élet ilyen jellegű fogyasztásának jelentkezését egyaránt érzik a háboruban álló országok ép úgy, mint a semlegesek. A vas- és aczeltermelés megsapant mindenütt erősen a mennyiséget tekintve kisebb arányú, mint a termelésé, ha a normális állapothoz viszonyítjuk. A gazdasági helyzet mérlegelése alkalmával ezt a szempontot nem lehet figyelmen kívül hagyni. — *Amerikában* a vasipar hanyatlása akkora mértékű, a minő még az 1907. évi gazdasági válság alkalmával sem volt. A nyersvastermelés a múlt év november havában 1,118.000 t. volt, december hóra sem jobb a kilátások; ez a teljes munkaképességnek 35%-át jelenti. Az aczelművek munkabírásuknak átlag 30%-ával dolgoznak, de egyes nagy művek mint pl. a Jones-féle Pittsburgban csak 24%-kal dolgozik. Az U. S. Steel Corporation rendelési állománya ismét súlyos az eddig tapasztalt legmélyebb ponton áll. A belföldi üzlet majdnem teljesen áll s a mai foglalkoztatás jó része hadi anyag készítésből áll az európai államok részére. Az egyik aczelmű például 35.000 darab shrapnellre kapott megrendelést. Az árak általában alacsonyok, kivéve a gyors szállításra rendelt s exportált hadi anyagokat. A vasúti és a középítkezések hanyatlottak s a múlt év hasonló időszakához képest annak 60%-át teszik ki. — *Anglia* vasiparának állapotát jellemzi az a tény, hogy vasáru bevitele az augusztustól december végéig tartó háborus időszakban 42%-ot esett, a kivitel pedig 73%-kal kevesebb, mint a múlt év hasonló időszakában. A jobb minőségű anyagok ára Angliában is emelkedett; a skót hengerművek a hajó- és kazánlemezárakat emelték. — *Németországban* a vaspiacz helyzete lassan ugyan, de állandóan javul. Egyes nagyolvasztókat újból üzembe helyeznek, a havi termelés emelkedik. A nyersvas kötelék elszállítása december hóban ismét magasabb, mint novemberben; a megrendelések a jelen évi szállításra szaporodtak s az export a semleges külföldre kezd élenkebb lenni. Az aczelművek foglalkoztatása szintén javult s az árak az egész vonalon emelkedtek; a hengerművekhez a megrendelések

szaporábban érkeznek be. Természetesen itt is áll az a tapasztalat, hogy a művek első sorban a hadi felszerelésekre dolgoznak s különösen a jobb minőségű anyagok iránt élénk a kereslet, kezdve a vasérettől egészen a finom aczélig. A kereskedelmi anyagokból különösen az egészen lágy patkó és szögecs s ezeknek a terményeknek az árai is megfelelően szilárdultak. A foglalkoztatás a vasművekben 60% körül áll s aránylag elég hosszú időre van biztosítva a gyárak üzeme. A kötések egyes esetekben 4-5 hónapra szólanak. Megrendelések durva- és finomlemezre, rúdvasra Dániából, Svédországból, Hollandiából a belföldinél magasabb árak mellett élenke érkeznek. — *Oroszországban* a háboru kitörése ugyanszókkal a következményekkel járt a vasiparra, mint más országokban. A Donetz kerület 60 nagyolvasztója közül a háboru első napjaiban mindjárt 15-öt beállítottak, a többi nagyolvasztók egy része fojtott üzemmel tovább dolgozott. Az oka ezeknek a korlátozásoknak főleg az volt, hogy a Lengyel-Oroszországban levő finomítóművek a hadműveletek körébe estek, üzemeik megszüntek s nyersvasfogyasztásuk megszűnt. Ez az ok későbbben csak súlyosította a helyzetet, ellenben a más vidékeken levő olvasztók és finomítóművek az állami megrendelések és hadi szükségletek következtében annál élenkebben dolgoztak. A foglalkoztatást javította a külföldi verseny elmaradása s az import csökkenése, hátrányosan hatottak azonban a vasiparra a behívások, az idegen származású munkások internálása és a később fölmerült munkászavargások. A hadi színtér területén s annak közelében 152 gyári vállalat szüntette meg a munkát s ezek között van 12 gépgyár, míg 10 gépgyár még folytatja üzemét. — *Ausztriában és nálunk* az üzlet némileg szintén élenkült. A kérdészködés gyakoribb. Mint különös tünet említenő meg, hogy Budapestu december havában sokkal több építési engedélyt adtak ki, mint a múlt év hasonló időszakában; tavasszal tehát, ha a viszonyok rosszabbra nem fordulnak, nagyobb arányú építkezési tevékenység fog megindulni. (K. L.)

Nobel Dinamit r.-t. új igazgatója. A Nobel Dinamit r.-t. igazgatótanácsi ülésén Philipp Adolf, a társaság sok éven át volt vezérigazgatója bejelentette azt az elhatározását, hogy egészségi állapotára való tekintettel visszalép ez állásától. Az igazgatótanács legélenkebb sajnálkozásának kifejezésével vette tudomásul ezt a bejelentést s egyúttal teljes elismeréssel emlékezett meg azokról a kiváló érdemekről, melyeket Philipp vezérigazgató több mint husz évi működésével szerzett a vállalat felvirágoztatása körül. Philipp vezérigazgató 1915. január elsején forma szerint megvált

állásától, de az igazgatótanács kérelmére tovább is a vállalat rendelkezésére bocsátotta nagy tapasztalatait. Az ügyek vezetését a távozótól Philipp Ervin veszi át, aki évek sora óta tagja az igazgatótanácsnak. Glokke Lajos, a társaság sok éven át volt cégvezetőjét igazgatóvá nevezték ki. (Közgazdaság 40. sz.) *Lts.*

Áremelések a vaspiacdon. A gyárak 1914. év december hó végével a következő áremeléseket léptették életbe:

	100 kg.-ként
Rúdvas	1.— K,
Finomlemez	1.— "
Durvalemez	—75 "
Horganylemez	2.— "
Únosított lemez	4.— "

A bázisárak tehát a következőképen alakulnak: Rúdvas: Budapest 20-15, Zsolna 19-85, Pozsony 19-65, Sopron 19-85, Fiume 20-50. Finomlemez: Budapest 28, Zsolna 26-50, Pozsony 27-50, Sopron 26-50, Fiume 26-75. Durvalemez: Budapest 25, Fiume 25-15, Sopron 24-74, Pozsony 24-72, Zsolna 25-05. (Magyar Vaskereskedő 51—52. szám.) *Lts.*

Vasáru forgalmunk az 1914. év október havában szeptember hóval szemben lényeges javulást mutat ugyan, de a múlt év október havával szemben a csökkenés körülbelül 60%. 1914 október hóban behoztunk 122.399 q-t, a múlt évben 3.010.414 q-t, kivittünk 22.785 q-t, a múlt évben 94.117 q-t. Gépekben behoztunk 21.904 q-t, kivittünk 1608 q-t. (Magyar Vaskereskedő 51—52. sz.) *Lts.*

Az osztrák vasgyárak forgalma november havában a következőképen alakult:

	1914 szeptember 1913-mal móterméza	
rúd- és idomvas	224.480	(— 19.734)
vasgerenda	33.933	(— 25.106)
durva lemez	25.530	(— 6.184)
sinék	17.935	(— 25.002)

Az év elejétől kezdve:

rúd- és idomvas	3.054.751	(— 375.710)
vasgerenda	938.099	(— 203.952)
durva lemez	378.722	(— 66.950)
sinék	572.064	(— 125.327)

A 4 árucsoportnál tehát a múlt évvel szemben a csökkenés 7719 kocsiakomány. (Magyar Vaskereskedő 51—52. sz.) *Lts.*

Mexikó földolajipara. Mexikó olajtermelése a hat év előtti 1.000.000 hordóról 1913-ban 23.000.000 hordóra emelkedett. A föllendülés tehát óriási; olyan a minőt még az Egyesült Államokban sem tapasztalhatunk. Az ország olajkútjai majdnem kizárólag angol kezekben vannak; F. Pearson Standard Oil társaság ellenében szerezte meg itten a tulhalmat. Az angolok eme törekvése szoros összefüggésben van azzal a ténnyel, hogy hadihajóikon olaj tüzelést rendeznek be s a tüzelő anyag beszerzést függetleníteni akarják az amerikai Standard Oil Co. jóindulatától. Mexikóban 180 olajtársaság van bejelentve, ebből azonban csak mintegy 50 dolgozik ténylegesen; a 25 legnagyobb társulat részvénytőkéje körülbelül 500 millió korona. A mexikói olaj aszfaltos, fajsúlya 0-894. viszkozitása 143 Redwood szerint 37° C-nál. A legnagyobb olajtársulat Mexican Eagle Oil Co, a melynek esővezetéke több mint 300 km. hosszú, olajtartói pedig 2.000.000 hordó olajat fogadnak be. Egyik nagy finomítója Minatitlanban napi 1400 tonna nyers olajat dolgoz föl s termel mindenféle fajtájú finomított terményt; egy másik még nagyobb finomító Tampicoban építés alatt van; ennek napi feldolgozó képessége 4000 tonna nyersolaj lesz. A társaságnak természetesen nagy kiterjedésű keskeny vasúti hálózata is van az olajföldéken, azonkívül pedig készterményeit saját gőzhajóival szállítja el a világpiacra. (Natural Gas Journal. 914. nov.) *(K. L.)*

Szén, ásványok, ásványolaj, vas és vasárak behozatala és kivitele 1914. év október havában. (Statisztikai jelentés alapján.) Az 1914. év október havában hazánk külkereskedelmi forgalma ismét élénkebb volt, mint szeptember hóban, természetes azonban, hogy még mindig jóval alatta maradt az előző év október havi forgalmának. Így nagy visszaesést látunk az ásványolaj importjánál; a kőszénből is kevesebbet hoztunk be, mint az előző év október havában.

	Mértékegység	Behozatal			Kivitel		
		1914		1913	1914		1913
		szeptember	október	október	szeptember	október	október
Szén	tonna	226.898	304.662	409.137	16.873	22.662	35.241
Ásványok	"	5.553	7.357	34.000	28.627	40.989	68.112
Ásványolaj	"	5.061	4.379	39.774	4.454	5.821	5.314
Vas és vasárak	"	7.273	12.240	30.041	1.934	2.279	9.462

Zs. H.

Hírek.

Személyi hírek.

A selmeczi bányagazgatóság mellé rendelt számvevőség főnökének állandó helyetteséül *Millenovich* Ferenc számtanácsos jelöltet ki. (Számv. Szemle. 1.) *Lts.*

A Rimamurányi Vasmű Részvénytársaság új cégvezetői. Ezen társulatnál *Zorkóczy* Sámuel, *Lázár* Zoltán, *Pálmai* Andor és *Décsi* Mór társulati főtisztviselők cégvezetői jogosultsággal ruháztattak fel. (Magyar Vaskereskedő 1. szám.) *Lts.*

Halálozások. *Klemm* Lajos a Magyar Általános Kőszénbánya R.-t. bányamérője 1914. év december 26-án elhunyt. A részvénytársaság és a tatabányai bányagazgatóság tisztikara külön gyászjelentés kiadásával adózott a hűséges tisztviselő és szeretett kartárs emlékének, a kit rövid szenvedés után, életének 52-ik évében ragadott el a halál. (33.) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1914. évi december hó 28-ika óta, 1915. évi január 13-áig bezárólag kapott értesítéseink szerint):

Bevonultak:

Angyal Miksa magántársulati bányamérnök, rendes tag, mint egyéves önkéntes a cs. kir. táviráczredben, az északi harcztérre. (137)

Benedek Dénes a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t. alsósajói bányatelepének külfelügyelője, Alsósajóról, mint hadnagy a 14. honvéd gyalogezredhez Lévára. (114)

Bóro Lóránt dr. kir. bányaeszküdt, rendes tag, Oraviczabányáról mint önkéntesjelölt a cs. és kir. 16. sz. tábori tüzérezredhez. (99)

Csepri László az Egercsehi Kőszénbánya R.-t. számvevője az északi harcztérre. (97)

Dekány Imre, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. építésmérnöke, mint tart. hadnagy a 101. gy. ezredhez. (152)

Desserwffy Ede, a vrániki kincstári szénbányaműnél alkalmazott m. kir. számvevő Vránikról, mint póttartalékos az eperjesi 67. sz. gyalogezredhez. (100)

Erdélyi József az Egercsehi Kőszénbánya R.-t. számvevője, a déli harcztérre. (97)

Erdélyszky Zsigmond, k. pénzügyi számellenőr Selmeczbányáról. (150)

Fritz Károly a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. zsilvölgyi bányaszatának főmérnöke, Petrosényből, mint tartalékos hadnagy a 36. sz. tábori ágyúezredhez. (21, 152)

Gerő György, főiskolai hallgató, rendes tag, Selmeczbányáról (illetőleg Salgótarjánból) mint egyéves önkéntes a cs. és kir. 16. sz. tábori ágyúezredhez. (123)

Gilovszky István a Heinzelmann-féle vasgyár-bányatársulat könyvelője Hisnyóvízről, mint póttartalékos közlegény a 25. sz. cs. és k. gyalogezredhez. Az északi harcztéren tizedessé lépett elő. (63)

Hisnyai Heinzelmann Béla dr., a Heinzelmann-féle vasgyár-bányatársulat elnöke Hisnyóvízről — mint tart. honvéd huszárhadnagy az 5. honvéd huszárezredhez. (2777, 65)

Klein Hermann a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. bányamérnöke Vulkánból, mint tart. hadnagy az I. utászászlóaljhoz az északi harcztérre. (21, 152)

Korompay Lajos a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. zsilvölgyi bányaszatának főbányamérnöke, rendes tag, Vulkánból, mint tart. hadnagy a 6. sz. vartüzérezred 8. tábori századához. (21, 152)

Kovetzky Béla a Felsőzsilvölgyi Kőszénbányatársulat vulkáni bányüzemének pénztárosa, mint népfelkelő hadnagy a petrosény-piskii vasútszathoz, mint a merisori alagút őrpáncsnoka. (152)

Ladányi Albin a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. tisztviselője, mint tart. hadnagy a 23. honvéd gyalogezredhez. (152)

Lugosi István a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. zsilvölgyi bányaszatának főmérnöke, rendes tag, Petrosényből, mint tart. hadnagy a 2. sz. hegyi tüzérezred 1. tábori századához. Legújabban tart. főhadnagynak nevezték ki. (21, 152)

Márkus Károly a Rimamurány Salgótarjáni Vasmű R.-t. telepének tőrmestere, mint szakaszvezető. (114)

Mayer József a Zagorai Kőszénbánya R.-t. főaknáza, mint szakaszvezető az északi harcztérre. (100)

Mantele Armin, okl. bányamérnök a Beocsini Czementyári Unio R.-t. fővezetője Tiszafai Ujbányáról, mint zászlós a cs. és kir. 43-ik sz. gyalogezredhez. (2787)

Quirin Károly a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t. alsósajói bányatelepének bányaszámvevője, Alsó-Sajóról, mint ezimz. káplár a cs. és kir. 34. sz. sorogyalogezredhez Kassára. (114)

Ribiánszky Kálmán dr. m. kir. bányabiztos Oraviczabányáról, mint őrmester, esendőrségi szolgálatra. (99)

Safesák Géza irodai gyakornok a Heinzelmann-féle Vasgyártársulatnál Hisnyóvízről, mint tart. honvédhadapród a 16. sz. m. kir. honvéd gyalogezredhez. (65)

Schlesinger Imre főiskolai tanársegéd Selmeczbányáról, mint népfelkelő mérnök, Selmeczbányáról a hídfőparancsnoksághoz Budapestre. (2778)

Singer Lajos a zágrábi Banovina Montanindustrie A.-G. bányagazgatója Zágrábból, mint a 25-ik népfelkelő gyalogezred hadnagya. (150)

Szecsény István a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. bányamérnöke, rendes tag, Petrosényből, mint őrmester a 67. gyalogezred pótzászlóaljkeretéhez. (21, 152)

Tar István m. kir. kohómérnök, rendes tag, Zalánáról, a kolozsvári 21-ik népfelkelő ezredhez. (71)

Wlachovszky Mihály, a Heinzelmann-féle Vasgyár-bányatársulat bányagondnoka Hisnyóvízről mint főszámvevő a m. kir. 16. népfelkelő gyalogezred pótzászlóalj gazdasági hivatalához. (65)

Zucker István, az Osztrák Államvasút-társaság aninai kocszgyárának mérnöke és üzemfőnöke Anináról, mint tartalékos hadapród a cs. és kir. 6. sz. vartüzérszázalajhoz. (2785)

Katonai kitüntetésben részesült:

Hisnyai Heinzelmann Béla dr., a Heinzelmann-féle Vasgyár-bányatársulat elnöke az 5. honvédszázados hadnagya, kitünő magatartása és vitézségeért legfelsőbb királyi dicséret elismerésben részesült és főhadnaggyá lépett elő. (65)

Megsebesültek.

Csepri László az Egeresehi Kőszénbánya R.-t. számvevője, Kraszniknál, Orosz-Lengyelországban. (97)

Dekány Imre, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. építésmérnöke, tart. hadnagy a 101. gy.-ezrednél, 1914. évi október hó folyamán, a déli harctéren. (152)

Erdélyi József az Egeresehi Kőszénbánya R.-t. számvevője, Losnicánál, Szerbiában. (97)

Klein Hermann, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. bányamérnöke Vulkánban, mint tartalékos hadnagy az 1. utászászlóaljban, a déli harctéren. (21)

Ladányi Albin a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. tisztviselője, tart. hadnagy a 23. sz. honvédszázados ezredben, az északi harctéren. (152)

Markus Károly, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t. oláhpataki bányatelepének termestere, szakaszvezető, az északi harctéren. (114)

Mántele Ármán, okl. bányamérnök a Beocsini Cimentgyári Unio Tiszafa-újvári telepeinek üzemmérnöke, tart. zászlós a cs. és kir. 43. sz. gyalogezredben, az északi harctéren. Sebesülése nem súlyos. (2787)

Nemes Ödön, műszaki igazgató, rendes tag, Hisnyóvízről, tart. hadnagy a 16. sz. honvédszázados ezredben, Lemberg körül. (2788)

Safesák Géza irodai gyakornok a Heinzelmann-féle Vasgyár-bányatársulatnál Hisnyóvízen, tart. honvéddapród a 16. sz. m. kir. honvédszázados ezredben, Rawaruskánál 1914. évi szeptember hó 10-én (65)

Singer Lajos a zágrábi Banovina Montanindustrie A. G. bányai igazgatója, a 25. népfelkelő-gyalogezred hadnagya először október 4-én Sabácznál, másodízben pedig Belgrád előtt mintegy 20 km.-nyire egy gránátlövéstől, december 14-én, súlyosan. (150)

Sebeikből felgyógyultan újra bevonultak.

Dekány Imre, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. építésmérnöke, tart. hadnagy a 101. gy.-ezredben. (152)

Nemes Ödön, műszaki igazgató, rendes tag, Hisnyóvízen, tart. hadnagy a 16. sz. honvédszázados ezredben. Sebet családja körében gyógykezelte, mire 4 hét után mint lábadozó, Besztercebányára vonult be, honnan újabb beosztással, mint hadosztály-távíró-osztágyparancsnok Budapestre, majd ismét a harctérre ment. (2788)

Safesák Géza, irodai gyakornok a Heinzelmann-féle Vasgyár-bányatársulatnál, Hisnyóvízről, időközben zászlóssá előléptetve, Besztercebányára. (65)

Másodszori bevonulás után újra megsebesült.

Klein Hermann, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. bányamérnöke, tart. hadnagy az 1. sz. utászászló-

aljnál, a szerb határon. Sebesülése könnyebb természetű. (125)

A hadi fáradalmak következtében megbetegedtek.

Finkei József, a Drenkovai Kőszénbányák mérnöke, rendes tag, a ki jelenleg Morvaországban a bielizsi tartalékkórházban fekszik. Hír szerint legközelebb bevonul a csapathoz. (2782)

Klein Hermann a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. bányamérnöke Vulkánban, tart. hadnagy az 1. utászászlóaljban. (21, 151)

Lengyel Miksa bányafelügyelő, rendes tag, a ki bevonulását és megsebesülését és újra bevonulását (Bányászati és Kohászati Lapok 1914. évi 23. sz.) jelentettük, a harctéri fáradalmak következtében megbetegedve Kolozsvárt, a Tanítók házában gyógykezelés alatt áll. (52)

Betegségeiből felgyógyulva újra bevonultak.

Klein Hermann a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. bányamérnöke, tart. hadnagy az 1. sz. utászászlóaljban, november hó folyamán. (21, 152)

Sebesülten állítólag fogságba került.

Desserwffy Ede a vrdniki kincstári szénbányaműnél alkalmazott m. kir. számvevőt, póttartalékos az eperjesi 67. sz. gyalogezredben, m. évi szeptember 16-án az oroszok foglyul ejtették a déli Sziberiába szállították. (100)

Markus Károly, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t. oláhpataki bányatelepének termestere, szakaszvezető, az északi harctéren megsebesült és orosz fogságba került. (114)

Mayer József, a Zagorai Kőszénbánya R.-t. főaknéza, szakaszvezető, az északi harctéren. (100)

Szabadságolva lett.

Kachelmann Károly gépgyáros, alapító tag, Vichnyén, december 1-én. (150)

Harctéren szerzett betegség folytán meghalt.

Benedek Dezső, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t. alsósajói bányatelepének külfelügyelője, hadnagy a 14. sz. honvédszázados ezredben. (114)

Harctéren kapott sebébe belehalt.

Singer Lajos, a zágrábi Banovina Montanindustrie A. G. bányai igazgatója, a 25. népfelkelőezred tart. hadnagya, a déli harctéren súlyosan megsebesülve december 16-án a székesfehérvári hadi kórházba került, a hol neje 5 napig ápolta. Halála december 21-én délután következett be. (150)

Elesett.

Erdélyszky Zsigmond kir. pénzügyi számelőnök Selmeczbányáról. (150)

EGYESÜLETI ÜGYEK.**Jegyzőkönyv.**

Felvétetett Kőrmöczbányán, 1915. évi január hó 2-án az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» kőrmöczbányai vidéki osztályának 1914. évi közgyűlésén.

Jelen voltak:

Schwartz Gyula elnök, Ürmössy Kálmán alelnök, Schubert Ede pénztáros, Platzer Sándor ellenőr, Mrász Gábor könyvtáros és titkár helyettes, Baliga Aurél, Gebhardt Ferencz, Laczfalvi Ferencz rendes tagok és Kaloeza N. vendég.

Tárgy:

1. Titkári jelentés az osztály 1914. évi működéséről.
2. Pénztáros jelentése az osztály vagyonáról.
3. A pénztári számadások megvizsgálása és a fölmentvény megadása.
4. Számvizsgáló bizottság választása 1915. évre.
5. Könyvtáros jelentése.
6. Bíráló bizottság választása a felolvasásokra kitért jutalomdíj odaítélésére.
7. Az osztály tisztviselőinek további 3. évre való megválasztása.
8. Esetleges indítványok.

Elnök a gyűlést megnyitván üdvözli a megjelenteket és a jegyzőkönyv hitelesítésére Baliga Aurél és Platzer Sándor tagtársakat kéri fel. Elnök felhívására a titkár helyettes felolvassa az osztály 1914. évi működéséről szóló jelentést.

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» kőrmöczbányai vidéki osztályának 1914. évi működéséről a következőket tisztelettel jelentem:

Osztályunk a lefolyt évben január hó 8-án tartotta meg az 1913. évi közgyűlést, ezenkívül február hó 24-én rendkívüli, június hó 5-én és november hó 14-én rendes ülés volt megtartva. Ezen ülések tárgyalásán a folyó ügyeken kívül következő ügyek mint fontosabb ügyek említendők fel:

1. Február hó 24-én tartott ülésén ismételt szövege került a «Nevelési segélyalap» ügye. Felkértük az anyaegyesületet és a társosztályokat, hogy az általuk beküldött erre vonatkozó alapszabálytervezetet fogadják el tárgyalások alapjául, felkértük egyben arra, hogy ezen fontos, humanus annyira sürgős ügy oda készíttessék elő, hogy az az 1914. évi közgyűlés napirendjére egyszer és mindenkorra kitérhető legyen. Sajnálattal látjuk azonban, hogy egy további év lefolyása után az ügy kedvezőbb stádiumba nem lépett s egy lépést sem haladott a befejezés felé bár belátjuk, hogy a beállott háború okozta bonyodalmak miatt múlt évben elmaradt közgyűlésen tárgyalható sem volt.

2. A február havi ülésen megvitatás tárgya volt az anyaegyesület új alapszabálytervezete is. Ezt szükségesnek vélt módosításokkal ellátva elfogadásra ajánlottuk. Többek között az évi tagdíjat

nem 20, hanem csak 16 K-ra ajánlottuk felemelni és abbeli kivánalomnak adtunk kifejezést, hogy az anyaegyesület anyagi viszonyait a tagdíjaknak előírt időben történendő beszedésével tartsa egyensúlyban és a nagy összegre rügő tagdíjhátralékok rövid időn belül hajtassanak be.

3. Szakismereteink gyarapítása és az osztály-ülések érdekesebbé tétele céljából ez évben Laczfalvi Ferencz tagtárs úr az ivóvízről és ezzel kapcsolatban a kőrmöczbányai új ivóvízvezetékéről tartott szabad előadást.

4. Az 1914. évben tanujelét adtuk «Hazánk» iránti kötelességeinknek is midőn tőlünk telhetőleg a magas pénzügyi kormány által aláírásra kibocsátott hadi kölcsön jegyzésben résztvettünk. A kezelésünk alatt levő «Reitzner»-féle alapot 1700 K névértékű a «Nevelési alapot» pedig 1300 K névértékű hadikölcsön kötvény beszerzésére fordítottuk. De e téren még tovább is mentünk mert szerény pénztári állományunkból még további 500 K-nyi hadikölcsönt jegyeztünk, hogy édes magyar hazánknak jelenlegi súlyos feladatában támogatói lehessünk.

5. Az osztályunknak jelenleg 17 rendes és 17 pártoló tagja van. 1914. évben kilépett 0 tag, felvételt kérte 0 rendes és 0 pártoló tag; hadba vonult 5 rendes és 2 pártoló tag. Hadba vonult osztályunk titkára is kinek helyettesítéséről gondoskodva lett.

Kérem tisztelettel jelentésem szíves tudomásul vételét.

Kőrmöczbánya, 1914. évi december hó 30-án.
Jó szerencsét!

L. Schwartz Gyula s. k., elnök. Mrász Gábor s. k., titkár h.

Az osztály a titkár jelentését tudomásul veszi.

A pénztáros felolvassa az osztály 1914. évi pénzügyi kezelésére vonatkozó jelentését.

A kőrmöczbányai «Bányászati és Kohászati Egyesület» vidéki osztályának 1914. évi zár számadása.

Bevétel:

Pénztári maradvány 1913. évtől	932.55 K.
Tagdíjak a vidéki osztály részére	148.80 "
Tagdíjak az anyaegyesület részére	42. — "
Egyéb bevételek	10. — "
Kamat 22.15 + 16.02	38.17 "
6% hadi kölcsön	500

Összesen

500 1171.52 K.

Le összes kiadás 1914. év végén

706.66 "

Marad 1914. év végén

500 464.86 "

Találtatott:

6% hadi kölcsön előjegyzési igazolvány	500	
Körmöczi Népbank 2742 sz. betétkönyv	428-70 K.	
" Takarékpénztár 1642. szám	28-21 "	
Készpénzben	7-95 "	
Összesen	500	464-86 K.

Reitzner-féle alap:

1914. év elején	1634-17 K.
Kamatok: 38-80 + 22-07	60-87 "
Nyeresség a 6% hadi kölcsönnél	42-50 "
Összesen	1737-54 K.

Találtatott:

6% hadi kölcsön előjegyzési iv	1700
Körmöczi népbank 1913 sz. betétkönyv	37-54 K.
Összesen	1700

Kiadás:

Postaköltség és egyéb	11-32 K.
Tiszteletdíj és jutalmak	100— "
Utiköltség	40— "
Anyaegyesületi díjak	42-05 "
6% hadi kölcsön vásárlása	487-50 "
Nevelési alapra	25-79 "
Összesen	706-66 K.

Nevelési alap:

1914. év elején	1169-80 K.
Vidéki osztály hozzájárulás	25-79 "
Kamat	78-41 "
Nyeresség a 6% hadi kölcsön vételnél	26— "
Összesen	1300-00 K.

Találtatott:

6% hadi kölcsön előjegyzési igazolás	1300-00 K.
Körmöczi Népbank, 1914. december 31.	

L. Schwartz Gyula s. k., elnök.	Schubert Ede s. k., pénztáros.
Baliga Aurél s. k., számvizsgáló.	Platzer Sándor s. k., ellenőr.

A kiküldött számvizsgálók névleg Baliga Aurél és Schoeller Lajos a számadás megvizsgálták és helyesnek találták.

A pénztáros jelentése tudomásul vétetett és részére a felmentvény megadatott.

Ezzel kapcsolatban elhatározottat, hogy a hadba vonultak felmentetnek a tagdíjak fizetése alól távollétük tartamára és Ürmössy Kálmán alelnök úr indítványozza, hogy tekintettel a pénzmaradványra a helybeli vöröskeresztkórház javára 100 K adományoztassék, a közgyűlés egyhangulag hozzájárult ezen indítványhoz.

A könyvtáros jelentése olvastatik fel:

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Könyvtárunk értéke 1914. év elején kitétt 887-99 K. 1914. év folyamán 12 K-t tesz ki az értékelkedés, vagyis ezzel a könyvtár értéke 1914. év

végével 899-99 K-t tesz ki, ebből azonban értékcsökkenés 5% azaz 45 K levonandó s így a könyvtárunk értéke 1914. év végén tulajdonképpen 854-99 koronára rög.

Leltári tárgyaiunk értéke 1914. év elején kitétt 109-50 K-t s az év folyamán semmi változás nem állván be ezen érték az év végén is változatlan.

Körmöczi Népbank, 1914. évi december hó 31-én.

L. Schwartz Gyula s. k.,
elnök.

Mrász Gábor s. k.,
elnök.

s az tudomásul vétetik azzal, hogy a szaklapok további bekötéséről gondoskodjék.

A jelentések felolvasása után elnök felhívja az osztályt hogy 1915. évre számvizsgáló bizottságot válasszon,

melybe újból és egyhangulag Baliga Aurél és Schoeller Lajos lett megválasztva.

Évközben tartott felolvasások egyikének jutalmazására kitűzött díj odaítélésére az Elnök felhívására bizottság küldetett ki, melybe Ürmössy Kálmán, Platzer Sándor és Mrász Gábor lett jelölve azzal, hogy javaslatukat a legközelebbi rendes osztályülésen terjessék elő.

Mint hogy alapszabályaink értelmében az osztály tisztikarának mandátuma lejárt, felkéri elnök a jelen levő választó tagokat, hogy további 3 évre szóló megbízatással válassza meg tisztikarát.

Schubert Ede tekintettel arra, hogy több tagtárs be van vonulva, köztük a titkár is, ajánlja, hogy a választás elodáztassék, de a többség a mellett határoz, hogy a tisztikar a jelenlegi maradjon, nevezetesen elnök: Schwartz Gyula; alelnök: Ürmössy Kálmán; pénztáros: Schubert Ede; ellenőr: Platzer Sándor; könyvtáros: Mrász Gábor; titkár: Grünhut Gyula, ki jelenleg be lévén vonulva, távolléte tartamára a titkári teendőket Mrász Gábor bízott meg.

A tisztikar vállalja a teendőket, de mélyen tisztelt elnökünk csak abban az esetben, ha a tagok részéről jövőben nagyobb ügybizgóság és érdeklődés lesz biztosítva az ülések iránt.

Miután a tagok ezt biztosítják és a múltban e téren észrevelt hibát okadatolják, Ürmössy Kálmán indítványára Elnökünknek odaadó és ügybizgó munkásságáért jegyzőkönyvi köszönetet szavaznak.

Indítványok a következőkben tétettek meg: Schubert Ede indítványozza, hogy a pénztáros ezentúl a helybeli tagoktól csak az osztály részére szedje be a tagdíjakat, míg ellenben az anyaegyesületi tagdíjak beszedésétől több okból felmentessék, az indítvány elfogadtatott.

Schwartz Gyula elnök úr abbéli indítványa, hogy az osztály tagdíja havonként 40 fillérről 50 fillérré emeltessék, több indoknál fogva most ugyan nem fogadtatott el, de Schubert Ede indítványára a legközelebbi ülés tárgysorozatába felvéttessék és az ügy újból tárgyalassék, a közgyűlés ebbe beleegyezett.

Rendes tagnak jelentkezett Grillusz Jenő m. kir. segédmérnök és Bernhard Arnold m. kir. számtanácsos.

Örvendetes tudomásul vétetik. Kilépését bejelentette Dr. SzpevákJózsef városi tanácsnok, pártoló tag.

Tudomásul vétetett.

Hogy ezentúl üléseink érdekesebbek, jelentősebbek legyenek és hogy szakismereteinket többször legyen alkalmunk gyarapítani és tekintettel arra, hogy önként felolvasások, előadások megtartására kevesen jelentkeznek, elnök úr indítványozza, hogy ezentúl bettrendsben kötelező legyen a tagokra ilyenmű munkásság.

A megjelentek többsége az indítványt nem tartja ezidőszerint elfogadhatónak, de azért nincs ellene, sőt szintén a mellett van, hogy a kik alkalmas tárgyat találnak, arról felolvasást tartsanak, vagy legalább bizonyos szakügyekben esetleg vitaestélyek rendeztessenek. Más tárgy hiányában elnök megköszöni a tagok részvételét és a közgyűlést berekeszti.

K. m. f.

Schwartz Gyula s. k.,
elnök.

Mrász Gábor s. k.,
titkár.

A jegyzőkönyvet hitelesítjük:

Baliga Aurél s. k. Platzer Sándor s. k.

1914 december havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1910-re:

Lehotzky János Lupény 12 K.

1911-re:

Jacobi István Selmeczbánya 6-24 K, Lehotzky János Lupény 12 K. Összesen 18-24 K.

1912-re:

Blumár Ferenc Ózd 4 K, Lehotzky János Lupény 12 K. Összesen 16 K.

1913-ra:

Benczenleitner Jenő Nadrág 10-24 K, Bleber Kálmán Anina 12 K, Blumár Ferenc Ózd 12 K, Hovorka József Igló-Rosztoka 9 K, Keszthelyi Gyula Salgótarján 12 K, Lehotzky János Lupény 12 K, Nitsch Lajos Dásakna 12 K, Schleicher Aladár dr. Budapest 2-28 K. Összesen 81-52 K.

1914-re:

Aradi Viktor Budapest 11-40 Benczenleitner Jenő Nadrág 12 K, Bleber Kálmán Anina 12 K, Blumár Ferenc Ózd 4 K, Figura Ákos dr. Nyustya 12 K, Frits János Reszezbánya 12 K, Grotzmacher Alfréd Tuzla 12 K, Hamrák Ferenc Budapest 0-11 K, Hovorka József Igló-Rosztoka 12 K, Jávorka Mihály Dorog 12 K, Illés Vilmos Budapest 12 K, Keszthelyi Gyula Salgótarján 12 K, Kőzmárcs Kálmán Beszterezbánya 12 K, Mákavé Miklós Selmeczbánya 12 K, Orosz János Budapest 12 K, Paris Oscar Budapest 12 K, Pacsubay József Tatahánya 12 K, Riegel Vilmos Sopron 12 K, Roth Teofil Vaskó 12 K, Szlovikovszky Emil Salgótarján 12 K, Schleicher Aladár dr. Budapest 12 K, Tomasovsky Lajos Selmeczbánya 8 K, Tuman Kálmán Pécs 12 K. Összesen 251-51 K.

1915-re:

Benczenleitner Jenő Nadrág 1-76 K, Golián Pál Zólyombrézó 12 K, Kövesi Antal Selmeczbánya 12 K, Marton Béla Budapest 16 K, Rudolf József Petrozsény 12 K. Összesen 53-76 K.

II. Járadék kamatszámára.

88.100 K, 4% koronajáradék decemberi szelvényei 1762 K.

III. Lapkezelési számlára.

Előfizetésre 32 K, hirdetésre 20 K. Összesen 52 korona.

IV. Magyar bányakalauz számlára.

Eladott 14 példányért 146 K.

V. Alapítványok számlára.

Alapítványra Dr. Hajdu L. 1-19 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1910-re	12— K.
	1911-re	18-24 "
	1912-re	16— "
	1913-ra	81-52 "
	1914-re	251-51 "
	1915-re	53-76 "
Összesen		433-03 K.

II. Járadék kamatszámára... 1762— "

III. Lapkezelési számlára... 52— "

IV. Magyar bányakalauz-számlára 145— "

V. Alapítványok számlára... 1-19 "

Összesen... 2393-22 K.

Budapest, 1915. január 2-án.

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

Pénztári kimutatás az

BEVÉTEL

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként		Összesen	
		K	f	K	f
	Egyenleg 1914 szeptember 30-án: Lásd XLVII. évf. II. kötet 20. szám 350—351. oldal			132015	29
24	Alapítványok számla: Dr. Hajdu Lajos befizetése			1	19
35	Járadék kamat számla: 88100 K járadék dec. szelvényei			1762	—
93	Évi hozzájárulási számla: Bányagondnokság, Márkusfalva..... Északmagyarországi köszönbánya	174 200	—	374	—
96	Állami segély számla: Közp. állampénztár			4200	—
92	Átmeneti számla: Tulfizetés 1915-re Sóvár.....			100	—
102	Kamat-számla: % Orsz. közp. takarékpénztár			74	45
136	Magyar bányakalauz számla: Eladott 65 példányért			583	55
139	Pallas irodalmi és nyomdai r. t.: Lapnyomtatás október—december .. Nyomtatványok .. Alapszabályok .. Különlenyomatért ..	2594 61 240 4	45 20 —	2899	65
147	Egyesületi kezelési számla: Különlenyomatért .. Átmeneti számláról .. Lapkezelési számláról ..	20 3200 2800	80 —	6020	80
148	Pallas bányakalauz számla: Kalauz nyomtatása			5817	95
151	Tagdíjak számla: Októberi befizetések .. Novemberi befizetések .. Deczemberi befizetések ..	120 391 433	— — 03	944	08
122/102	Lapkezelési számla: Állami segély III. és IV. negyedre .. Hirdetésre .. Előfizetésekre ..	996 112 51	24 32 50	1160	06
				155952	97

1914 október—december időszakról.

KIADÁS

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként		Összesen		
		K	f	K	f	
61	M. H. Wieder, átvitel tagdíjra				12	—
92	Átmeneti számla: Átvezetés, évi hozzájárulási számla .. Átvezetés, egyes. kezelési számlára ..	174 3200	—	3374	—	
96	Állami segély számla: Átvezetés, átmeneti számlára Sóvár			100	—	
128	Könyvtár számla: Hansor könyvkötő számlája			91	—	
136	Magyar bányakalauz számla: Kalauz nyomtatási költsége .. Kis kiadások ..	5817 19	95 31	5837	26	
147	Egyesületi kezelési számla: Titkári tiszteletdíj .. Segédtisztátalány .. Szolga .. Díjnok, gépfő, segédmunkás .. Villamos világítás .. Levelezés, bélyeg. illeték, Hitelbank .. Pa és szén .. Telefon .. Kis kiadások .. Házbér, házmester .. Hadsegélyző bizottságnak .. Vörös kereszt bélyegek .. Alapszabály nyomtatás .. Munkásbiztosító .. Nyomtatványok .. Különlenyomatok ..	600 125 260 445 67 58 35 75 48 416 6000 100 240 10 61 4	— — — — 20 02 74 — 63 80 — — — 01 20 —	8546	60	
122/102	Lapkezelési számla: Lapnyomtatás október—december .. Írói díjak IV. negyedre .. Átvezetés Egyes. kez. számlára .. Fototípia, Wottitz .. Lapexpedíció .. Levelezés .. Kis kiadások ..	2594 648 2800 218 169 18 2	45 78 — 66 64 79 94	6453	26	
	Egyenleg 131.538-85 K, mely el van helyezve:			24114	12	
1	Egyesületi jelvénytámla ..	262	—			
2	M. k. postatakarékpénztár járadékkönyv-számla ..	87698	20			
3	" " betétkönyv számla ..	6148	36			
6	Magyar Országos Központi Takarékpénztár ..	188	01			
79	Titkár elszámolási számla ..	670	—			
152	Magyar Általános Hitelbank ..	6834	79			
158	Pénztárszámla ..	637	49			
162	Hadikölcsön számla ..	29100	—	131538	85	
				155052	97	

Budapest, 1915 január 8-án.

Gager Emil,
igazgató, egyv. pénztáros.

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy tisztviselőinek czime a következő: *Zsigmond* Árpád elnöké, Budapest, II., Zárda-utca 53.; *Cséti* Róbert alelnöké, Budapest, VI., Andrásy-út 88.; *Tassonyi* Ernő titkárá, Budapest, I., Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság); *Gergely* Hugó pénztárosé, V., Arany János-utca 25. (Salgótarjáni kbrt.) és *Dr. Hajdu* Lajos gazdáé, I., Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság.)

Az egyesület helyiségei:

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

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

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányagazgató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

Kedvezmények

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

1. Fürdőkedvezmények.

1. Pöstyén-fürdőn egyesületünk tagjai és hozzátartozóik a kád- és medenczefürdők tarifaszere árjaiból 50% árengedményt, a fürdőigazgatósági lakások díjazabásszerű áraira (a június 1-től augusztus 20-ig terjedő földény kivételével) 25% engedményt kapnak utalványunk alapján, azon megjegyzéssel azonban, hogy a kedvezmények csak akkor vehetők igénybe, ha a lakás a fürdőigazgatóság által kezelt lakóházak egyikében van; *Dr. Weltmann* M. fürdőorvos (Pöstyén, Királysor 8) pedig a gyógykezelésnél 50%-os kedvezményt ajánl fel az egyesületi tagok részére. A fürdő egész éven át nyitva van és tagjaink a kedvezményeket bármikor igénybe vehetik. A pöstyéni *Thermia Palace* a legmodernebb, a legtökéletesebb szálló- és fürdőépület, mely úgy nyáron, mint télen tökéletes kényelmet nyújt.

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

2. Lakáskedvezmények.

Igazolvánnyal ellátott tagtársaknak a szobákban kiírt szobaárakból 10% kedvezményt ad: 1. Az *Adria Szálló*, VII., Rákóczi-út 41. 2. A *Continental Szálló*, V., Nádor-utca 22. 3. Az *Erzsébet Királyné Szálló*, IV., Egyetem-utca 5. 4. A *József*

főherceg Szálló, VIII., Baross-tér 2. 5. A *Merán Szálló*, V., Váci-körút 82. 6. A *Palace Hotel*, VIII., Rákóczi-út. 7. A *Régi Szálló*, VIII., József-körút 4. és 8. a *Savoy Nagy Szálló*, VIII., József-körút 16. 20% kedvezményt biztosít, 9. az *Excelsior Szálló*, VII., Rákóczi-út 72. 10. A *Budapest Szálló*, IV., Bécsi-utca 2., az I. emeleten 4 K, a II. emeleten 3 K 60 f, a III. emeleten 3 K 20 f, a IV. emeleten 2 K 40 f-nyi árt szab meg utcazi szobáknak. 11. Az *István király Szálló*, VI., Podmaniczky-utca 8., egy- és kétágyas szobáiraiból nyáron 10%, télen 30% árkedvezményt ad. 12. A *Keleti Nagy Szálló*, VII., Thököly-út 18., személyenként és naponként télen nyáron 2 K árban számítja szobárait. 13. A *Magyar Király Szálló* utcazi szobáknál 25%, udvari szobáknál 20% kedvezményt biztosít. 14. A *Meteor Szálló*, Erzsébet-körút 5., kedvezménye télen 10%, nyáron 20%. 15. A *Nádor Szálló*, IV., Vámbáz-körút 2., rövidebb tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodás esetére 20% kedvezményt ad. 16. A *Pír Szálló*, V., Váci-körút 25., 48 órai tartózkodásnál 10%, hosszabb tartózkodásnál meg egyezés szerinti kedvezményben részesíti tagtársainkat. 17. Az *Orient Szálló*, VII., Rákóczi-út 42. sz., a szobák árát 3—5 K-ig 10%, az 5 K-an felülleket hosszabb tartózkodásnál 20%-kal olcsóbban számítja. *Igazolványkérés esetén a levélhez 20 filléres levélbélyeg melléklendő.*

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

Egész oldal	900 korona.
Fél oldal	500 "
Negyed oldal	300 "
Nyolczad oldal	150 "

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

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

Lap zárása 1915 január 15-én d. c. 8 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI
LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

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

FŐMUNKATÁRS:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lóczy-utca 41.
IX., Közpártár-u. 26.
Telefon: József 46-06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
Egész évre 20 KOR. Fél évre 10 KOR.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
<i>Hocorin</i> József: Tanulmányútam Németországban	65	Hírek 88
Grison áramátalakítók	81	Külföldiek 92
Szemle	83	Irodalom 93
Közigazgatási hírek	85	Egyesületi ügyek 94
Statisztika	86	Személyi tárgya hirdetések 96
		Tudnivalók 96

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Tanulmányútam Németországban.

Közli: HOVORKA JÓZSEF főmérnök.

(Folytatás.)

b) *Bollnbach-Stahlert* vaskőcsoport.

A hasonló nevű vaskővonulatban egyes hatalmas telepek lépnek fel, melyek közül a *Hollert* és a vele párhuzamosan haladó *Bollnbach* és *Stahlert* nevű telep a legfontosabb. E három vaskőtelepen kívül még egész sereg kisebb, jelentéktelenebb telep is található a vonulatban. Az összes telepek feltűnő sajátossága, hogy a telepkitöltés csaknem ideálisan tiszta pátvaskőből áll. A teleptöltelék a kibúváson és ahhoz közel teljesen tiszta, réztőlmentes, mangánbandus barnavaskőből áll, mely rendszerint glaskopf-os szerkezetű. A barnavaskőben helyenként vascillám is látható. A mélységben fellépő pátvaskő ugyancsak dús mangántartalmu, réztől mentes, erősen kristályos fehér-szürke színű vasérc.

Bollnbach-bánya. *Bollnbach-bányának* hasonló nevű főtelepe kelet—nyugati csapásiránnyal, 70 fok déli dőléssel, míg a vele kapcsolatos *Stahlert-bánya* hasonló nevű telepe észak—déli csapással és nyugati dőléssel bir. Mindkét bánya a *Fried-*

rich Krupp A.-G. Essen vállalat tulajdonát képezi.

Bollnbach-bányának történelmi múltja van és az írott feljegyzések szerint 1746. évben már üzemben állott. A főtelep körülbelül 500 m. csapáshosszban állott művelés alatt sok társzinten, melyek közül a *Heller-patak* völgyében levő altáró (223 méter tengerszín fölött való magasság) van még járható állapotban. Az altáró fölött levő szintek mind be vannak dölve. Az altáró alatt 12 mélysínt van telepítve.

A vaskőtelep már az altáró szintjén is nagy vastagságot, tiszta kitöltést és nagy szabályosságot mutatott. A mélysínteken e szabályosság még nagyobb, az átlagos vastagság 5—7 m., igen sokszor 10, sőt 20 m. is.

Érczes oszlopai nyugati irányban vannak eltolódva, míg az őket elválasztó kőzetlapok délkeleti irányban dőlnek.

A főtelepet rengeteg sok vető vágja el, ezek azonban alig okoznak zavart, mert a vetődés mértéke nem nagy és a telepvastagságot alig közelíti meg.

A nyers pátvaskő összetételéről következő analízis ad megközelítő felvilágosítást:

FeO	50,74 %
MnO	9,24 "
CaO	0,39 "
MgO	2,88 "
CO ₂	37,06 "
Oldhatlan alkotórész	12,26 "
Fe	39,42 "
Mn	7,53 "
Fe + Mn	46,95 "

Bollnbach-bányának az a sajátsága, hogy a főtélep fekükközete elmállott és rendkívül puha agyagpalából áll, amely feltárás közben és fejtésnél sok zavart okoz. Az általam bejárt többi vaskóbányában e jelenséget nem vettem észre. A mállott fekükközet még a 12-ik mélyszinten (407 m. tengerszint fölött való magasság) is mindenütt megvan.

A Stahlert nevű vaskótelep, a Bollnbach-telep keleti részén nyomul be délről észak felé és a Bollnbach-telep folytatását csapásirányban elvágja. A telep 60—70 fok alatt nyugatnak dől. A vaskőelőfordulás vastagsága 4—5 m. és helyenként 8—10 m. vastagságra is megnő, de a mélység felé csapáshosszuságában kisebbedik. A hosszúság csökkenését a telep tisztasága kiegyenlíti.

A Stahlert-telep mélységét a Bollnbach-aknáról tárják fel. Eredményt nem láthattam, mert ottlétemkor csak egy keresztvágat volt üzemben.

Bollnbach-bányán csakis mélyművelés van folyamatban; a bányának két aknája van. A régi akna mélysége 477 m., míg az új akna 710 m. mélységig van készen és üzemben.

A 477. m. mély régi akna úgy van telepítve, hogy már kisebb mélységnél keresztetzi a főtélepet. Ezen elrendezés következtében az akna nagy nyomással küzd és körzetében sok biztonsági pillért kellett meghagyni.

Az új akna a szilárd fekükközetbe oly távolságra van helyezve, hogy 1000 méter mélységnél sem jut bele a vaskótelepbe. Az akna keresztmetszése négyzetes és $4 \times 3 = 12$ négyzetméter szabad szelvénynyel bír. Az új aknának két szállító-, egy járó- és egy műosztálya van. A szállítókas kétemeletes és minden emeleten két csille foglal helyet. A csille rakodássúlya 650 kg.

A vaskótelep feltárását úgy végzik, hogy a meddő fedüközetben egyenes irányu főszállító folyosót hajtának ki, melyből egymástól 20—25 m. távolságra fekükközetvágatokat telepítenek. A vaskótelep keresztvezése után az új feltáró folyosót a legközelebbi keresztvágatig a telepben hajtják, mi mellett az egész vastagságot kifejtik. A kedvezőtlen fekükközet miatt már e vágatokat is fával kell biztosítani. A mint a keresztvágattal a lyukasztás megtörtént, a vágatot teljesen berakják. A vaskó döntésére szolgáló gurítót a keresztvágatban a fekükhöz lehetőleg közel helyezik el.

Fejtőmunka közben rendes tetópásztáfejtést használnak, miközben a munkás mindig tömedéken áll. Biztonsági pillért sehol sem hagynak.

Mint már említettem is, a pátvaskő rendkívül tiszta, mangánban dús, rézben szegény, vasérc. Pörkölt állapotban magas fémtartalommal bír, miről következő analízis nyújt felvilágosítást. Az 1913. évi szeptember hónap átlaga pörkölt vaskónél a bányüzem vegyelemzési lapja szerint a következő:

Fe	48,50 %
Mn	9,30 "
Cu	0,03 "
Oldhatlan alkotórész	8,70 "
Fe + Mn	57,80 "

Az érczdöntésre szolgáló gurítókat kivétel nélkül bazaltból, körszelvényű nyílással, száraz falazat alakjában készítik. Tíz tonna bazalt önköltsége a bányába szállítva 50 márka. E 10 tonna bazalt egy 5 m. magas gurító elkészítéséhez elegendő. Egy folyóméter száraz falazat elhelyezésének költsége mind a három nyílásra 9 márka, vagyis egy folyóméter teljesen kész bazaltgurító 19 márkába (kereken 23 koronába) kerül.

A szállítás a bányában a főszállító aknáig, valamint a fejtésben is kézzel, illetve emberi erővel történik. A szállítást a munkacsapat csillései végzik el.

Földalatti kutatás közben és feltárásnál Bollnbach-bányán sűrített levegővel hajtott Hoffmann-gépek vannak munkában. Látogatásom alkalmával 10 Hoffmann-féle oszlopos fűrógép állott üzemben. Feltérseknél Flottmann fűrókalapácsot (pneumatikus előtoló oszlopon) jó eredménnyel alkalmaznak.

A pátvaskő lefejtésénél csak részben alkalmaznak gépi erőt, mert csak 25 Flottmann-féle, 17 kg. súlyu fűrókalapácsot tartanak állandóan üzemben. A bánya a fűrógépüzem eredményével igen megvan elégedve úgy, hogy fokozatosan erre tér át. A fejtésben fizetett 4 márka szakmányarat tonnánként 3 márkára redukálták.

Sűrített levegő-szükségletüket a külszínen termelik egy, percenkint 50 m³ teljesítménnyel dolgozó szabadalmazott Köster-kompresszorral. Tartalékul egy Burghardt-kompresszor szolgál, mely percenkint 12 m³ levegőt sűrít 7 atmoszférára.

Új aknájukat egy 800 lóerős, gőzzel hajtott szállítógéppel szerelték fel, a kötéldob átmérője 7 m. A szállítókötel 32 mm. vastag gömbölyű acélkötél.


Vízrel mentesítésre három villamosan hajtott 6 lépcsős turbinaszivattyút használnak; e gépszerkezetek a 12. mélyszinten vannak elhelyezve. A szivattyúk mindenike 195 lóerőt igényel és percenkint 3000 liter vizet nyom fel 350 m. magasságra. A villamos motorok 230 lóerősek és táplálásukra 2000 Volt feszültségű, háromfázisú áramot használnak. A primáráram 10.000 Volt feszültségű és 2000 Voltra történő áttanszformálását a külszínen végzik.

Bollnbach bánya a hozzátartozó Stahlert bányával együtt évenként 200.000—220.000 tonna nyers pátvaskövet termel. Az alkalmazott összes munkások száma 600, kik közül 300 vājár.

A műszakonként és vājáronként elért teljesítmény 2-200 tonna nyers pátvaskő.

A bányából kiszállított nyers pátvaskövet minden előzetes osztályozás és válogatás nélkül, egyenesen a pörköltötelephez szállítják, mely a szállítóakna mellett van elhelyezve.

Pörköltötelepük 40 darab vaskőpenyű, különböző szelvényű és magasságu kemenczéből áll. A bányagazgatóság által keresztülvitt, hosszú ideig tartó kísérletek azt igazolták, hogy Bollnbach-bánya pát-

vaskőveit legjobban oly kemenczékben lehet megpörköltetni, melyek 4 m. magasság mellett felső részükben hengeres szelvénynyel bírnak és csak alsó részükben szűkül meg kúposan a szelvényük. E kísérletek alapján esakis  az ilyen szelvénynyel, alakkal bíró kemenczét tartják meg, míg a más alaku kemenczét lebontják.

A pörkölt termék 100 kg.-jára 130 kg. nyers pátvaskő kell, míg a kokszfelhasználás 9—10%, mert a vaskőben kéntartalmat alig lehet kimutatni.

Nem tiszta és átnőtt vaskővek kedvezőbb feldolgozhatósága, illetőleg pörkölése ezéjjából Bollnbach-bányán is nedves úton dolgozó előkészítőművet létesítenek, amely-



14. kép. Bollnbach-bánya távlati képe.

nek alapozó munkálatait magam is láttam. Az előkészítőművet a magdeburgi Grusonwerk fogja építeni, s lehet, hogy ma már el is készült.

Már említettem, hogy Bollnbach-bányán a rendkívül lágy és szakadós fekükközet miatt a bányafában való felhasználás rendkívül nagy. A sok bányafának kézzel való előkészítése sok idővesztést okoz és sok pénzbe kerül. Hogy a bányamunkásokat a fának a beépítésre alkalmas előkészítésétől mentesítsék a bányán, az altároló szintjén, egy villamosan hajtott fűrésztelepet rendeztek be. A villamosan hajtott körfűrész, amelynek 2—3 napszám foglalkozik, oszlopokat, fejfákat, talpfát, bélesfát fűrészrel állandóan úgy, hogy a bányába beszálló vājárcsapat a faanyagot, melyre szüksége van, már készen

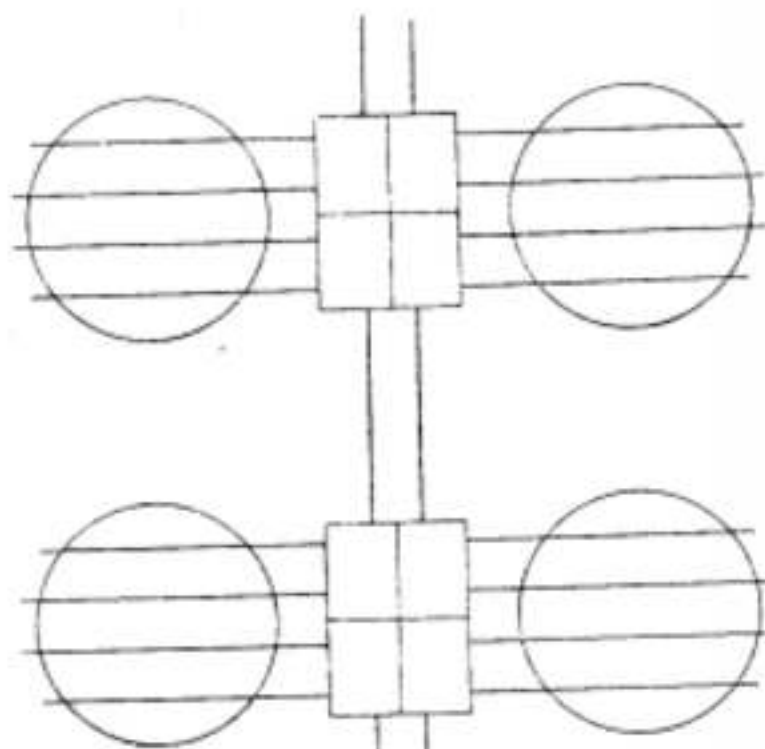
találja. E berendezés által megakadályozták azt, hogy a bányász fafűrészelés címe alatt, munkahelyétől távol legyen.

A Bollnbach-bánya távlati képét a 14. sz. képpel mutatom be.

c) *Pfannenbergeri vaskőtelep-csoport.*

Az Eisenzecher Gangzug névre keresztelt hatalmas vaskővonulattól keletre kb. 2 kilométer távolságban (lásd 1. sz. rajzot) rengeteg sok kereszt- és átlós-irányban haladó vaskőtelep található mely vasérczelepek a főtelep csapásirányával

Pfannenbergeri Einigkeit bánya pótkőtelepének elrendezése



15. rajz.

közeli párhuzamosan haladnak és északi irányban egész a Grünberg-bányáig követhetők.

Bár módomban és alkalmam volt a főtelep bányászátat meglátogatni, mégis inkább a mellételep bányászátat tekintettem meg, hogy ne csak mindig könnyű, hanem zavart és nehezebb üzemviszonyokat is lássak. A szerény viszonyokhoz szoktatott üzemi emberre mondhatnám deprimálólághat, ha állandóan csakis igen szép dolgokat, igen szép és igen vastag telepeket lát.

Ezen elvből kiindulva elhagytam az Eisenzeché, nem néztem meg a gossenbachi vaskővonulaton levő Storch und

Schöneberg bányát — pedig primus inter pares, — hanem ezek helyett a Pfannenberger—Einigkeit, Brüderbund és Ameise nevű üzemeket látogattam meg, a hol komplikáltabb viszonyok találhatók fel.

Pfannenberger Einigkeit bánya Salchendorf mellett, a pfannenbergeri magaslaton áthaladó vaskőtelepeken dolgozik, északkelet felé a Brüderbund-bányával határos és evvel szerves összeköttetésben áll. A bánya települési viszonyairól a bemutatott 8. sz. rajz nyújt felvilágosítást, amelyből látható, hogy a vaskőtelep minden szinten más alakulatot mutat. Átlagosan 1—2 óra csapásirányról és 50—80 fok nyugati dőlésről beszélhetünk. A telep úgy csapás, mint dőlés irányban gyakori zavarodásnak van alávetve. Egyes ismert teleprészek a mélység felé teljesen kiékelődnek és megszűnnek, e helyett azonban a mélységben teljesen új, eddig ismeretlen telepeket is tártak fel.

Míg a felső, közel a hegytetőhöz eső szinteken a telepek szétszakadt, rondítókkal kevert állapotban voltak ismeretesek, a mélység felé a teleptöltelék minősége megjavult, a vaskó tisztább lett.

A jelenleg művelés alatt álló vaskőteleprészek 1—7 m., igen sok helyen 18—20 m. vastagok; a bánya átlagosan 4 m. vastagságot fogad el a számítások alapján.

Pfannenbergen a vaskővonulat sajátága, hogy a kvarc- és rézkovand mellett galenit is fordul elő a vaskőben. A galenit azonban annyira alárendelt, hogy a vaskó minőségét nem zavarja. A galenit leginkább vaskőodorokat tölt ki és pátvaskó alapon igen szép kristályos kifejlődést mutat.

A nyers pátvaskó összetételéről következő analysis nyújt felvilágosítást:

Fe	37.00 %
Mn	7.00 "
SiO ₂	0.92 "
CaO	0.75 "
MgO	3.80 "
Cu	nyom.
CO ₂	39.01 "
P	0.01 "

Pátvaskőtelepük bányászati feltárását itt a már fentebb ismertetett módon végzik. A főszállító folyosó a fekében halad, honnét fedükeresztvágatokkal hatolnak át a vaskőtelepen. A keresztvágatok egymástól

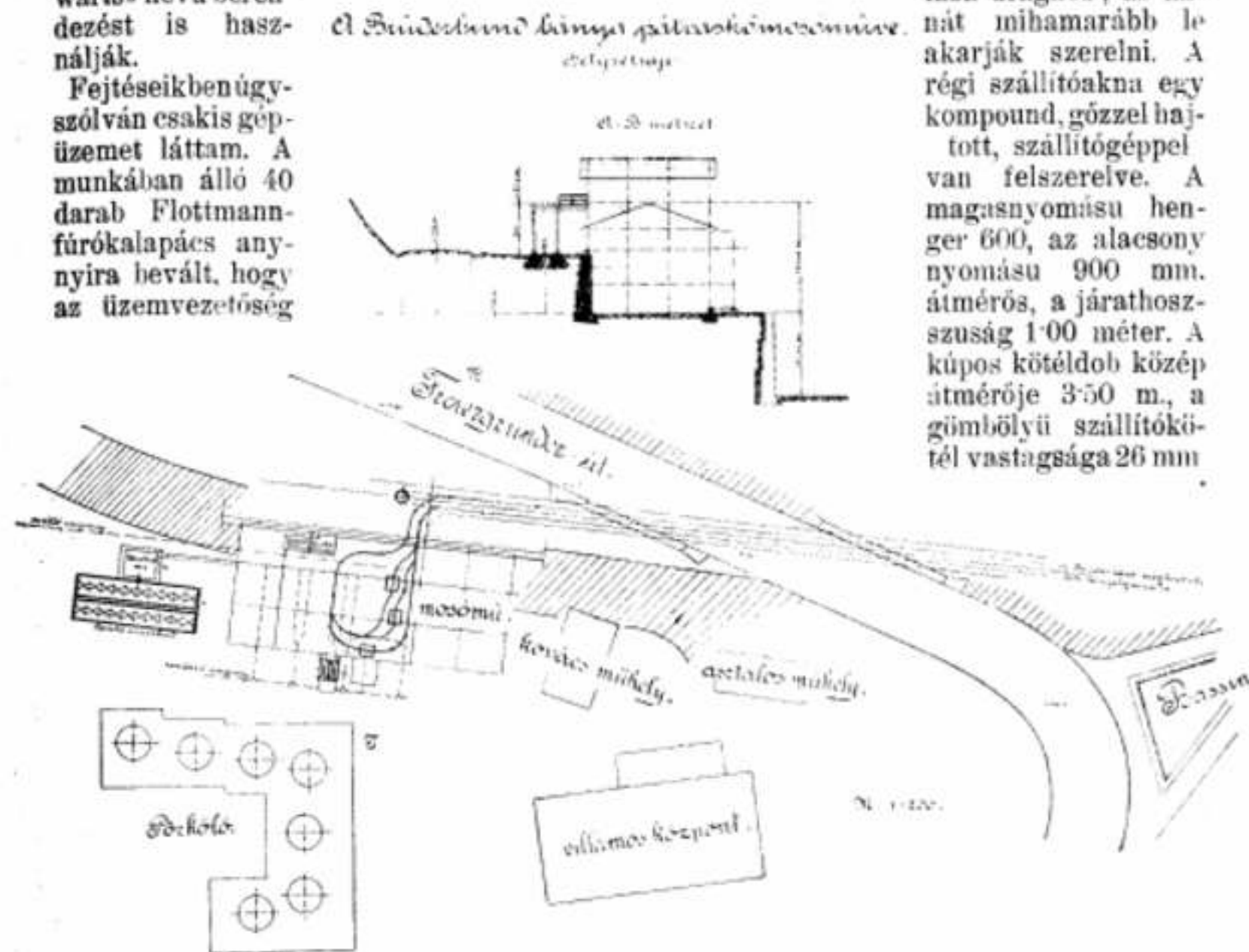
20—25 m.-re vannak telepítve. A két osztályú gurítókat bazaltból építik.

A kutatás és feltárás e bányán legnagyobb részben géperővel történik. A vājóvégekben 10 Hoffmann-féle oszlopos fűrőgépet láttam és konstatáltam, hogy kézi erőben való megtakarítás céljából úgy a Hoffmann-féle szintes irányú előtő berendezést, mint a Flottmann-féle «Vorwärts» nevű berendezést is használják.

Fejtéseikben úgy szólván csakis gépezet láttam. A munkában álló 40 darab Flottmann-fűrőkalapács annyira bevált, hogy az üzemvezetőség

A bánya a Pfannenberger—Einigkeit társulat tulajdonát képezi, melynek székhelye Neunkirchenben van. A vállalatnak nincsen vasgyára és egész termelését piacra küldi.

Mélyművelésszerű bányüzemét két akna nyitja meg. A 400 m. mély régi akna úgy van telepítve, hogy a vaskőtelepet keresztezi, minek következtében fenntartása drágább; az aknát mihamarabb le akarják szerelni. A régi szállítóakna egy kompond, gőzzel hajtott, szállítógéppel van felszerelve. A magasnyomású henger 600, az alacsony nyomású 900 mm. átmérős, a járathosszúság 1.00 méter. A kúpos kötődob közepi átmérője 3.50 m., a gőmbölyű szállítókötel vastagsága 26 mm.



16. rajz.

adatai szerint a meglévő Westfalia- és Fröhlich—Klűpfel-fűrőkalapácsokat mind ilyenekkel cserélték ki.

A földalatti szállítás az aknáig mindennél kézzel történik. A szállítást a csapatok csillései végzik. A külszínen a szállítás ugyancsak emberi erővel történik.

Itt 670 munkással évenként 180.000—220.000 tonna nyers pátvaskövet termelnek. A munkások közül kb. 360 ember vājár. A vājár- és műszakonként való teljesítmény 2-200 tonna.

Az új Bismarck-akna mélysége 550 m. Szintjeinek száma 5. A szintek 50 m.-rel vannak egymás alatt. Az 5. mélyszint feltárás alatt áll, míg a 4. felsőbb szintben a fejtés üzemben van.

A Bismarck akna 4.20 m. átmérőjű körszelvény mellett téglafalazattal van biztosítva. Az akna két szállító, egy járó és egy műosztálylyal bír. A szállítókat két emeletes és minden emeletén két-két csille helyezhető el.

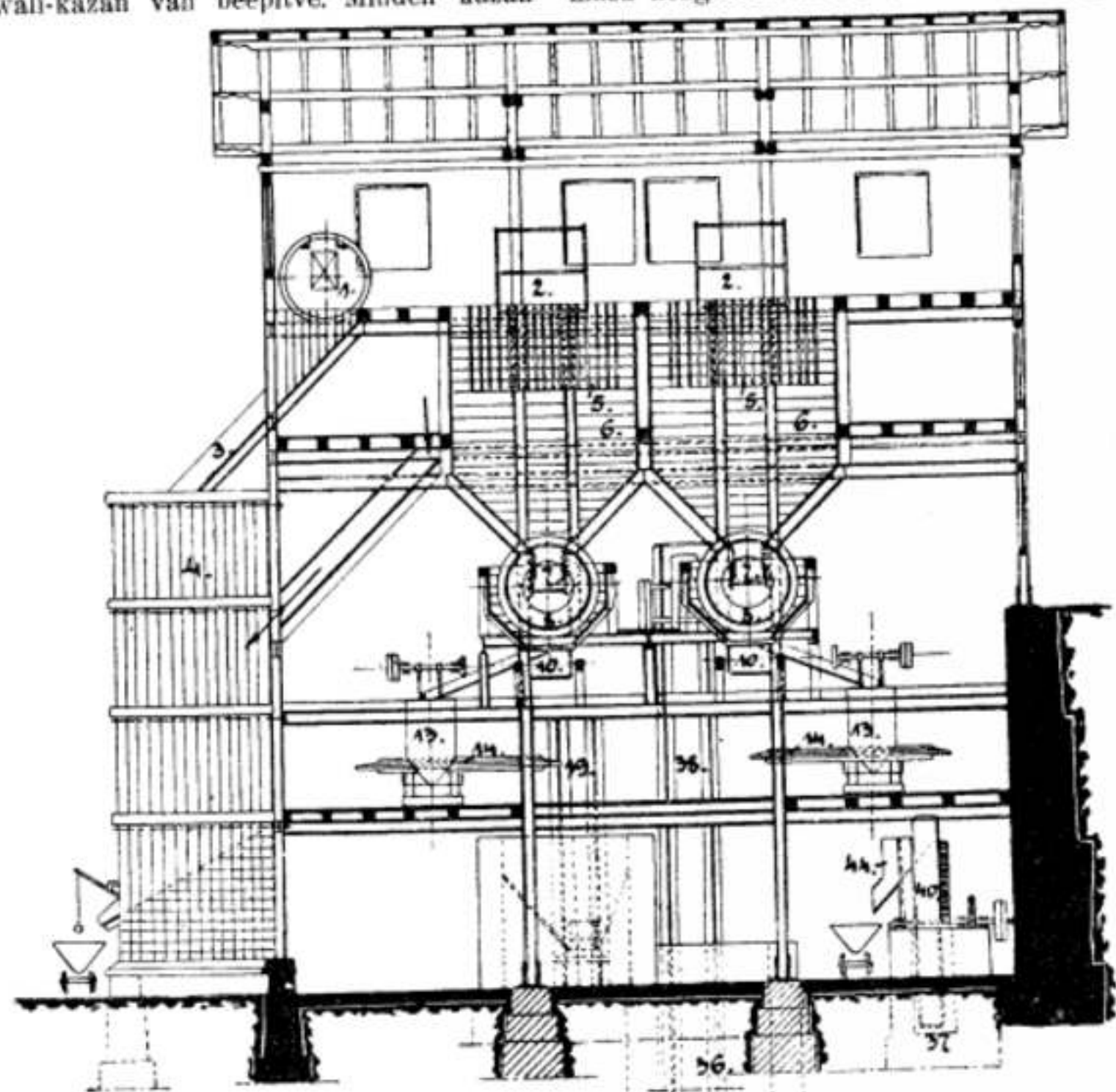
Hajtógéppül 800 lóerős Dingler-féle iker-

szállítógép szolgál, a melynek henger-átmérője 800 mm., járáshossza pedig 1.40 m. A gőznyomás 8 atm. A kúpos kötődob középátmérője 6 m., a gömbölyű szállítókötél vastagsága 32 mm.

A Bismarck-akna kazánházába 3 Corn-wall-kazán van beépítve. Minden kazán

közvetlenül van kapcsolva; hengereinek átmérője 380 és 750 mm. A gőzgép perccenként 90—95 fordulatot végez. A hengerbe kerülő gőz 180 fokos.

A levegőt sűrítő gép szabályozóval és hőmérővel van ellátva. Az alacsony nyomású hengerben levő 3 atmoszféras levegő



16a. rajz. A Brüderbund-bánya pátvaskő-mosóművének belseje.

fűtőfelülete 120 m². A kazánok táplálását két Klein-Schranzlin-féle tápláló szivattyú végzi.

Központi gépházukban gyönyörű látvány a 60 m³ perccenkénti teljesítménnyel bíró Kössler-rendszerű kompresszor. A levegőt sűrítő gép a compound gőzgéppel

115 fok meleget mutat. E forró levegőt a hűtőszervezetben 20 fokra lehűtik, mire a magas nyomású hengerben 7 atmoszférára sűrítik.

Ugyancsak a központi gépházban van a 24 m³ perccenkénti teljesítménnyel bíró Hoffmann-féle kompresszor is elhelyezve.

mely az éjjeli műszakban egyedül jár, mert éjjel csakis a feltárában dolgoznak.

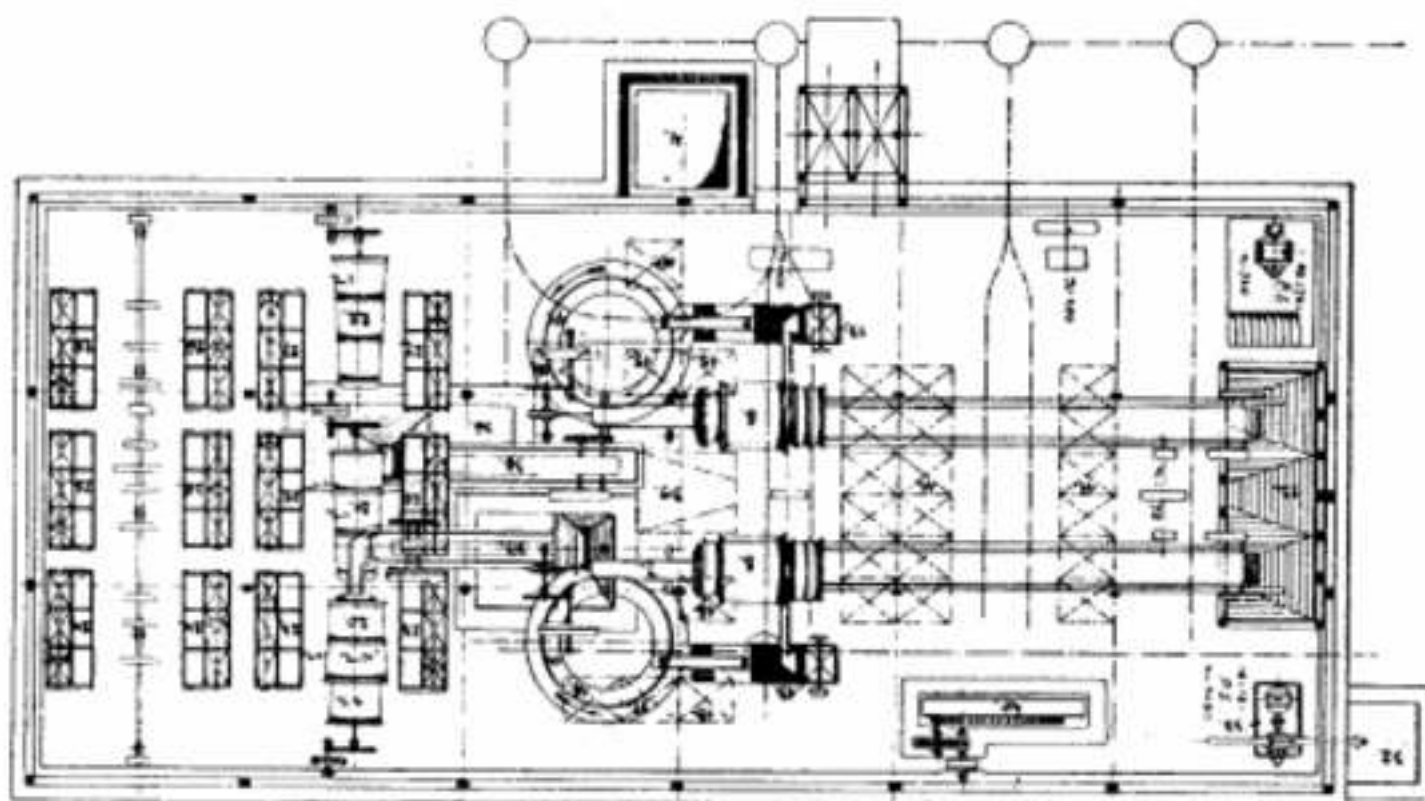
A központi gépház további berendezése a központi kondenzálótelep, mely két hűtőkazánból, vacuum-szivattyúból és víz-tisztító gépből áll. A Balke-féle hűtőtorny a gépház mellett áll. A kazánok táplálására csakis bányavizet használnak, mely azonban igen rossz, sok kazánkövet képez, miért is a már egyszer használt, lecsapott vizeket olaj és egyéb anyagoktól mesterségesen tisztítják.

Víztől mentesítésre a Bismarck-aknán két Gebauer féle, villamosan hajtott, hét lépcsős turbinaszivattyú szolgál. Minden

Ha csak nincs külön megrendelés nyers pátvaskőre, az egész termelést pörkölt állapotban szállítják el.

A pörkölötelep összesen 46, vaslemezekkel burkolt kemencéből áll; a kemencék alakja és nagysága a legváltozatosabb. Minden kemence az adagolósínt vasúti vágánnyal és fordítólemezekkel van ellátva.

Hogy a pörkölőkemence adagolása lehetőleg egyenletes legyen vagyis, hogy darabos és apró vaskő lehető egyszerű módon és zavar nélkül kerüljön a kemencébe, minden kemence fölött 4 vasúti sín helyeznek el. A 4 sín három vágányt



16b. rajz. A Brüderbund-bánya pátvaskő-mosóművének belseje.

szivattyú 220 lóerős és 1500 liter perccenkénti vízmennyiséget képes 350 m. magasra nyomni. A villamos motorokat Siemens-Schuckert szállította.

A bányavizet a Kohlenbacher-altárho szintjéig emelik, a honnét azok az északra levő eiserni völgybe folynak. A bányát a Brüderbund-bányával az altárho köti össze. Üzemi erőként villamosságot használ a bánya, a mely a 10.000 Volt feszültségű, három fázisú áramot a siegeni villamos műtől veszi, a bányán 2000 Volt feszültségre transzformálja és így használja fel motorhajtásra.

A bányában termelt és az aknákon át kiszállított nyers pátvaskő, az új akna mellett épült pörkölötelephez jut.

képez, mint az a 15. sz. rajzon látható. A három vágány bármely pontján vagy apró, vagy darabos ércet dönthetünk és így a keverés önmagától történik. A pörkölőkemencékhez futó bányacsille előre buktatható és téglányalaku rakodássúlya 800 kg.

A nyers pátvaskövet pörkölés előtt nem válogatják, hanem minden előkészítés nélkül adják fel a kemencékbe.

Pörkölés után a forró vaskövet vízzel locsolják meg és csak ezután vetik alá alapos és gondos válogatásnak. A tiszta pörkölék a vasúti kocsikba kerül.

A tisztátalan, meddővel átnőtt pörkölt vaskövet valamely mélyebben elhelyezett nedvesen dolgozó előkészítőműbe szállít-

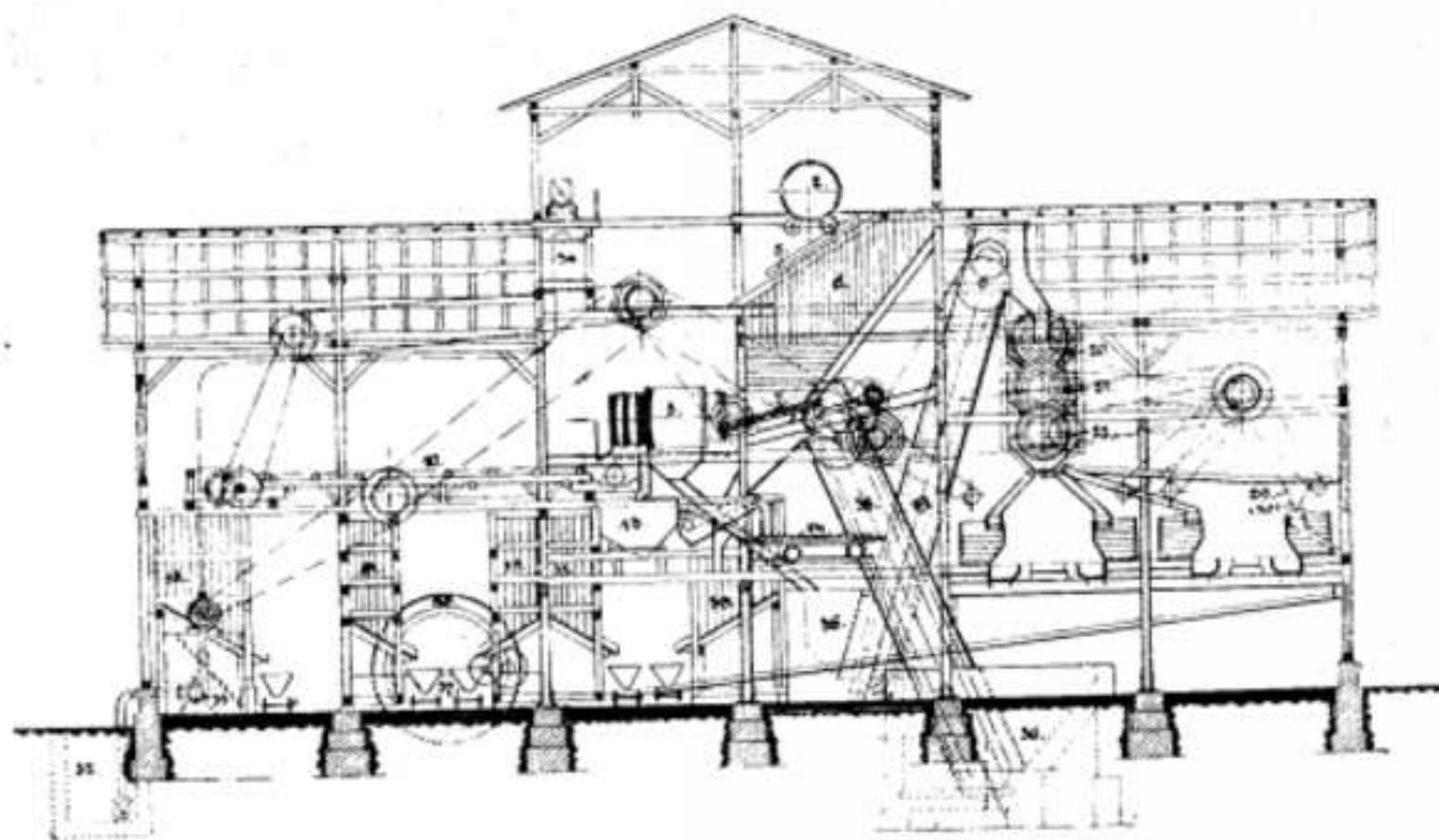
ják. A pörkölők alatt kiválasztott gyenge minőségű anyagot csillékbe töltve kézzel szállítják a mosóműbe, hol az egész anyag hengerbe kerül, mely a készletet aprításal tárja fel. A henger alatt elhelyezett forgó szitadob az anyagot 15—10—7—5—3—0 mm. nagyság szerint osztályozza. Az egyes szemnagyságok megfelelő ülepítő szekrényekbe kerülnek, a hol a vaskövet a kvarctól és palától mechanikusan választják el. Hat ülepítőszekrény van itt üzemben.

A tiszta vaskövet, a darabos pörkölők

hogy a mélység felé szebb és kitöltése nemesebb lesz.

Miután a viszonyok nagy általánosságban itt is ugyanazok, mint Pfannenbergbányán, a bányamű földalatti berendezéseit részletesen ismertetni fölösleges.

A Brüderbund-bányán két rendkívül szép berendezést láttam; az egyik a nyers pátvaskó előkészítésére szolgáló mosómű, a másik a pörkölt pátvaskó feldolgozását szolgáló elektromágneses elválasztómű. Mind a két berendezést a Humboldt-czég (Köln) építette.



16. rajz. A Brüderbund-bánya pátvaskó-mosóművének belseje.

közé keverik, míg a meddő és átnőtt szemnagyság a vadárba kerül.

E berendezésük igen egyszerű és összesen 4 női munkást foglalkoztat. A mosómű óránként való teljesítése 4—6 tonna nyers-termék. Az üzem szakaszos. Ha elegendő gyenge minőségű pörkölék nincsen készletben, a mosómű munkásnői a pörkölökemenczék alatt dolgoznak.

Brüderbund bánya. A Pfannenberger-Kinigkeitei-bányamű északi folytatását a Consolidierte Brüderbund-bányamű képezi.

A művelés alatt álló vaskótelep rendkívül szétszakított és szétforgácsolt képet mutat, a dőlés iránya is gyakran változik, de a telep sajátossága itt is az,

A nyers pátvaskó előkészítésére szolgáló mű elhelyezését és berendezését a 16. sz. rajzon mutatom be.

A Brüderbund-nevű tárón át kiszállított nyers vaskövet, mely a teljesen újonnan berendezett főszállító aknával közlekedik, megfelelő összekötő hidon át az előkészítőműbe viszik, a hol a vaskó minősége szerint vagy az (1) vagy a (2) jelzett buktatókba kerül. A teljesen tiszta vaskó, melyet már kezelni nem kell, a (3) csúsztatón át a (4) készletartányba kerül, melyből a kívánt mennyiséget a pörkölökemenczékhez szállítják.

Silányabb minőségű, II. osztályu vaskóveik a buktatókról (2) az alul elhelyezett vasrudakból készült cserényrostára

(5) hullanak. A cserényrosta nyílása 150 mm. Az itt áthullott pátvaskó a (6) jelzésű tartányokba jut, melyek mindegyike 500 q. vaskövet képes befogadni.

A tölesérek alatt a mechanikus adagoló-készülék van elhelyezve (7), amely arra szolgál, hogy a forgó szitadobok (8) egyenletes mennyiségű anyaggal legyenek ellátva. A szitadobok görgönyéken forognak.

Az adagoló-készülék az egész mű járatát szabályozza és a berendezés teljesítménye az adagoló-készülék helyes beállításától függ.

Egyszázötven mm.-nél nagyobb pátvaskó-darabok a cserényrosta alatti padlón kerülnek kézzel való válogatás alá hol a darabos meddő anyagot kiszedik, míg a tiszta pátvaskövet külön csúsztatón a már említett (4) tartányba döntik, honnét ezen anyag is a pörkölökemenczékbe kerül. A kézzel kiválogatott meddőt a (9) tartányba szállítják.

A 150 mm. kisebb szemnagyságú pátvaskó a (7) tartányba és ezen át a (8) szitadobokba kerül. A forgó szitadobok szitáinak galand- (lyuk-) bősége 45 és 25 mm.

A 150—45 mm. nagyságú darabok a szitadobból a (10) válogatószallagra futnak. A válogatószallagon kézzel kiszedik a meddő palát, a rezes vaskövet és az átnőtt, tisztátalan vaskövet. A kiszedett anyagot a (11) tartányokba bocsátják.

Mindazon tiszta pátvaskó amely a válogatószallagon megmaradt a szallag végén levő (12) tartányokba hull, honnét csillékkal a pörkölökemenczékbe szállítják.

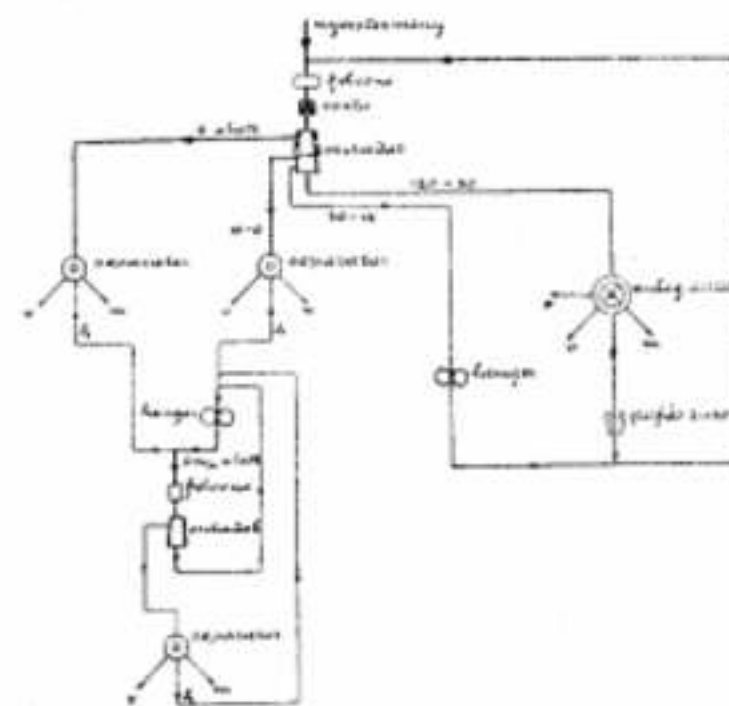
A forgó szitadobból (8) kikerülő 45—25 mm. szemnagyságú közép-terményt, a (13) előülepítőszekrénybe vezetik. Ezen ülepítő-gép az anyagot két osztályra, még pedig pátvaskóban dús és pátvaskóban szegény anyagra választja szét. Mind a két anyag forgó válogatóasztalokra (14) kerül, a melyeknek munkafelülete kettős. A válogatóasztalt, függőleges forgótengely hiányában, görgönyék mozgatják. A válogatóasztal külső és belső kerületén válogató fiuk foglalkoznak. A pátvaskóban dús anyagból a meddőt, a vaskóban szegény készletből a szideritet kézzel válogatják ki. A kézzel kiválogatott terményt (15—16) tartányokba dobják. A forgó válogató-

asztalon fekvő maradt készletet (17—18) tartányokba söprik.

Ezen előülepítő-szekrény (13) a Humboldt-czég speciális szerkesztésű gépe, mely a durva szemnagyságú anyagot igen jól választja szét. A forgó válogatóasztalon (14) csakis ellenőrzési munkát kell végezni.

Az által, hogy e durva szemnagyságú anyagot ülepitik, a válogatást könnyítik meg és körülbelül $\frac{2}{3}$ munkabér megtakarítást érnek el.

Brüderbund bánya elektromágneses elválasztó műve



a mágneses elválasztás munkamenete.

17. rajz.

Huszonöt mm. szemnagyságnál kisebb pátvaskóveik a (19) vederműhöz folynak. A vedermű az egész készletet felemeli és a (20) kettős köpenyű szitadobba szállítja, melynek szita galandbősége 15—10—6 mm. E kettős köpenyű szitadobhoz még két egyszerű forgó szitadob csatlakozik (21—22) négy és két mm. átmérőjű szitákkal. E forgó szitadobok a következő szemnagyságokat termelik:

25—15, 15—10, 10—6, 6—4, 4—2, 2—0 mm. A különböző szemnagyságú készlet további feldolgozás céljából 12 megfelelő ülepítőszekrénybe kerül, még pedig a

25—15 mm. szemmagyságot	2 darab szekrény	(23)
15—10 " "	2 " "	(24)
10—6 " "	2 " "	(25)
6—4 " "	2 " "	(26)
4—2 " "	2 " "	(27)
2—0 " "	2 " "	(28)

dolgozza fel.

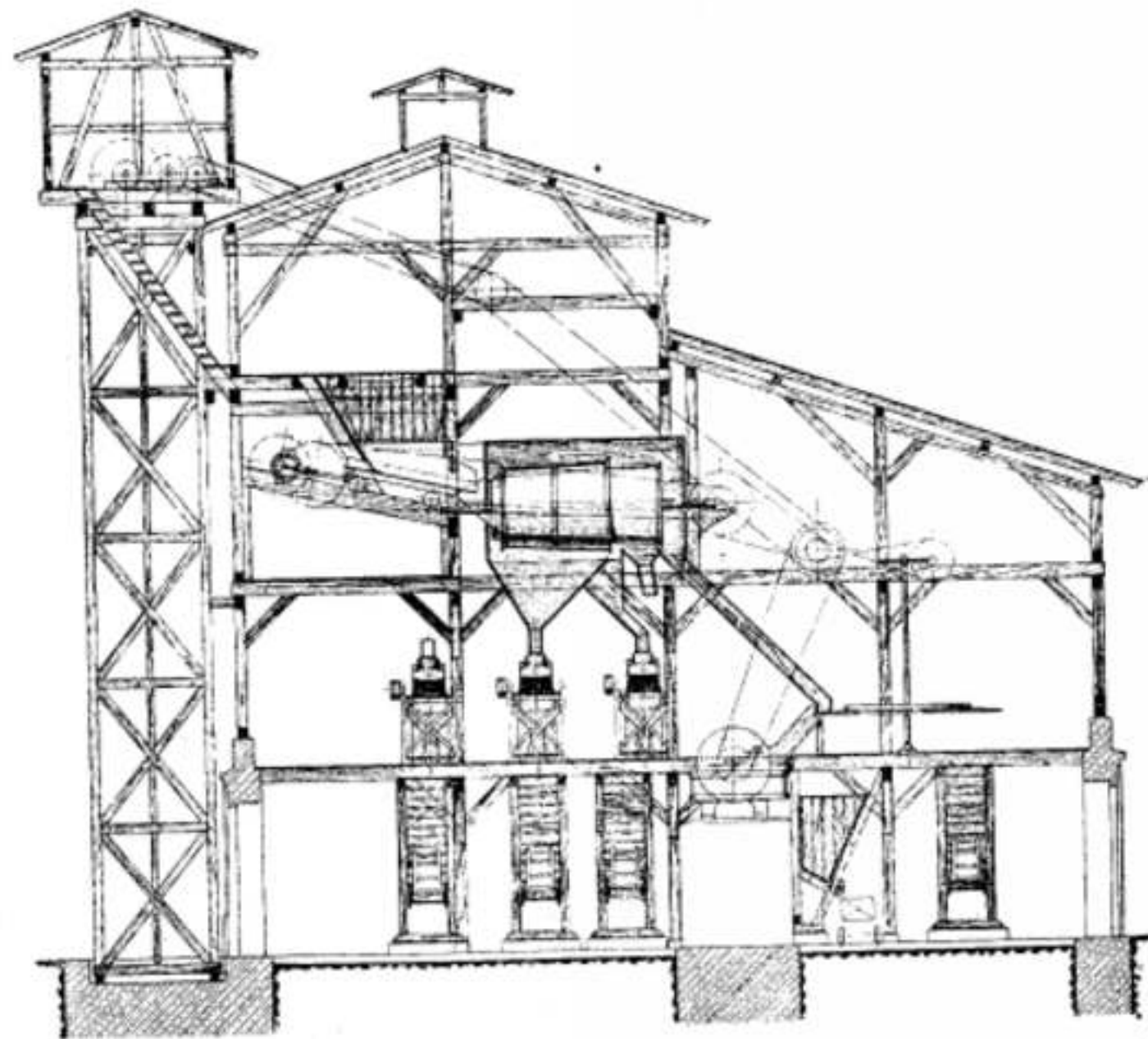
A 2 mm. szemmagyságnál kisebb darabokból álló készlet az ülepitőszekrénybe jutása előtt a (29—30) árasztóművön halad át úgy, hogy csak darás vaskó kerül az ülepitőgépre. A finom iszap a vízzel a (31) csúcskászerű szekrénybe jut. A tisztító-

medenczéből kifolyó vizet (32) gyűjtő-medenczébe és innét a mosóműbe emelik vissza (33) szivattyúval a (34) tartányba, honnét a mosóvíz az egyes gépekhez folyik. A csúcskásban leülepedett iszap (35) zsompba kerül, honnét időközönként kiemelik.

Ezen említett 12 darab ülepitőszekrényben termelt tiszta pátvaskó automatikusan a (36) vedermű zsompjába, míg a meddő a (37) emelőkerékhez folyik. A pátvaskóvet a (38) vedermű emeli fel a (39) tartányba, míg a meddót a (40) emelőkerék (41)

Brüderbund bánya elektromágneses műve.

Keresztmetzet



18. rajz.

csatornába emeli. Ugy a vedermű, mint az emelőkerék lyukas vedrekkal van felszerelve s lassan forog, hogy az anyagban levő viz jól lefolyhasson.

Az előkészítőmű 10 óra alatt 300 tonna nyers pátvaskóvet képes feldolgozni. Az erőszükséglet 60 lóerő, a percenkinti mosóvízszükséglet 2500 liter. A beépített villamosmótor 90 lóerős.

A pátvaskóvet előkészítőmű hosszúsága 32-50 méter, szélessége 14-30 m. és magassága 13 m.

Az épületet favázás téglafalból építették meg. belül is lehetőleg faanyagot alkalmaztak, még pedig azért, mert a bányaiüzemvezetőség azt konstataálta, hogy a pörköltótelepről jövő gázok a vasalkotórészeket erősen megtámadják és megrontják. A pátvaskó-mosóműhöz közvetlenül a vaskó-pörköltótelep csatlakozik, amely 17 vaskópenyű kemenczéből áll. A (17) kemenczéből 14 az I. és 3 a II. osztályu érczek pörkölésére szolgál. A pörköltótelep mellett az 1907. évben épült elektromágneses elválasztómű van elhelyezve. Az elektromágneses előkészítőmű a gyenge minőségű (II. oszt.) pörkölt pátvaskóvet, az I-ső osztályu pátvaskóból kiválogatott, meddővel átszótt, megpörkölt anyagot és a régi időkben felbalmozott pörkölésből származó maradékot dolgozza fel. E kiválogatott, vastartalmu meddő egész hányókat képez.

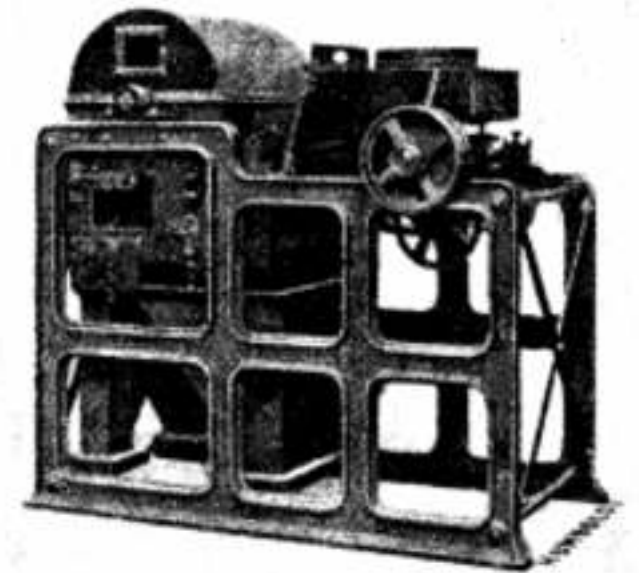
Az elektromágneses elválasztómű a melyet 17—18. sz. rajzok mutatnak be a következő berendezéssel bír:

A pörköltókemenczék talpáról, valamint a régi hányókból szállított anyagot, kétosztályu aknán át a mű legmagasabb szintjére emelik fel ahonnét a készlet öntöttvasból készült rácson át a tartányba kerül. A tartány alatt mechanikus adagolókészülék van elhelyezve.

Hogy a porképződést megakadályozzák, illetve, hogy ne kellessen porszívó-berendezést alkalmazni, a régi hányókból mindig több anyagot szállítanak, mint a kemenczék alul. A nagyobb mennyiségű nedvesebb anyag a szárazal összekeverődve, a port leköti. A mechanikus adagolókészülék a legpontosabban működik és állandóan, egyenletesen tölti az alatta lévő osztályozó szitadobot. A teljesen elzárt forgó szitadob 120—30, 30—15, 15—6, 6—0 mm. nagyságu anyagot

választ ki. A 30 mm.-nél nagyobb szemmagyságu pörkölt vaskóanyag (lásd 17. sz. rajzot) forgó válogató-asztalra kerül, a hol kézzel tiszta pörkölt vaskóvet, nyers pátvaskó darabokat és tiszta meddót válogatnak ki. A válogató-asztalon fekvő maradt közép-termény pofástörőbe innen pedig felzúzása után a szállítóaknához (felvonó) kerül.

Az osztályozó dobból kikerülő 30—15 mm. nagyságu anyagot durva hengerre innét pedig 15 mm.-re történt elaprózása után a felvonóhoz viszik. A 15—6 és 6—0 mm. szemmagyságu pörkölt két Humboldt-szeperatorba kerül, hol a tiszta



19. kép. Humboldt-féle mágneses szeperator.

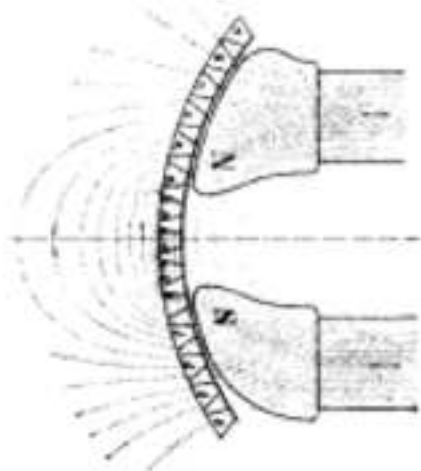
vasat a meddótól magnetikusan választják külön. A 15—6 mm. szemmagyságu közép-terményét finom hengeren újból feltárják. A 6—0 mm. szemmagyságu közép-terménye a 15—6 mm. szemmagyságu közép-terményével egyesül és 6 mm. szitanyílásu forgó szitadobba jut. A 6 mm.-nél nagyobb szemmagyságu visszakerül a finom hengerbe, míg a 6 mm.-en alul való készlet egy harmadik szeperatorba fut, a hol mágneses szétválasztása történik meg. A harmadik szeperator közép-terményét még egyszer visszakerül a finom hengerbe és újból feltárják, hogy azután ismét a szeperatorba kerüljön. A mágneses elválasztás munkája ezzel be van fejezve. A mágnesesen elválasztott tiszta vaskó és a meddő külön-külön elhelyezett tartányokba jut, mely tartányokból a vaskóvet sodronypályával elszállítják, míg a meddót csillékbe töltve a hányóra dön-

tik. A mágneses elválasztómű hajtására 45 lóerőt használnak fel és a berendezés 10 óra alatt 60 tonna nyers, illetve pörkölt vastartalmu meddőanyagot képes feldolgozni.

A használatban levő három szeparátor a Humboldt kölni cég szabadalmazott szerkezete. A szeparátort a 19. sz. kép tünteti fel, míg a mágnessarkok elhelyezését a 20. sz. rajzon mutatom be. A szilárdan álló elektromágnesek lágyvasból készült forgó dobban foglalnak helyet. A forgó dob külső átmérője 0.60 m., hossza 0.60 m.

Mint hogy a pörkölt pátvaskó erősen mágneses, az áramfelhasználás kicsiny.

Humboldt szeparátor mágnesei



20. rajz. Humboldt-szeparátor mágnesei.

Ismételt mérések igazolták, hogy egy 5000 tekeréscsel bíró Humboldt-szeparátor 70 Volt feszültségű egyenáram mellett 5 Ampert, vagyis $70 \times 5 = 350$ Watt-ot fogyaszt. A Bröderbund-bányán üzemben lévő három szeparátor tehát $0.350 \times 3 = 1.050$ kilowatt erőt használ fel.

A bányai üzemvezetőség szíves közlése szerint a feldolgozás alá kerülő pörkölt vaskóanyag fémtartalma átlagban 28.70% (Fe + Mn). A szeparátorokból kikerülő tiszta vaskó 50.30% vasból, 9.00% Mn-ból és 10.30% oldhatatlan alkotórészből áll.

A szeparátorok alól kikerülő meddőben van: 9.50% Fe, 1.65% Mn; az összes fémtartalom tehát 11.15%.

Ugyancsak a bányai üzem adatai szerint 100 tonna feladott pörkölt anyag 36.40 tonna kész terményt ad 59.30% fémtartalommal.

A mágneses elválasztóműben 12 munkás dolgozik, kik 10 órai munkaidőre 36 márkát keresnek. A bánya adatai szerint 10 órai munkaszakaszra a felmerülő kiadások a következők:

Munkabér.....	36.00	márka
Anyagfelhasználás.....	1.00	"
Javítás és fentartás.....	5.00	"
Czemerő 40 Kw. 10 órára á 7 pf.	28.00	"
Összesen	70.00	márka

Egy tonna feladott termény elválasztási költsége e szerint:

$$\frac{70.00}{60.00} = 1.166 \text{ márka.}$$

Egy tonna késztermény üzemköltsége

$$\frac{70.00}{21.84} = 3.067 \text{ márka.}$$

A mágneses elválasztómű berendezési költsége 70.000 márka.

Ha évenként 300 munkanapot veszünk alapul, az évenként termelhető tiszta vaskömennyiség

$$21.84 \times 300 = 6452.00 \text{ tonna.}$$

Tíz év alatt tehát termelhető:

$$6452 \times 10 = 64520.00 \text{ tonna}$$

tiszta vaskó.

Ha tíz évi amortizációt és 5% kamatozást veszünk fel, a tonnánként amortizálandó tőke megközelítőleg:

$$\frac{(70.000) + (70.000 \times 0.05)}{64520.00} = 1.627 \text{ márka.}$$

Egy tonna mágnesesen szeparált vaskó összes költsége amortizációval együtt fenti számítás szerint:

Czemköltség.....	3.067	márka
Amortizáció.....	1.627	"
Összesen	4.694	márka

vagy kereken 5.70 K.

Ha a termelt, magas fémtartalommal bíró, szeparált vaskó tonnánként való értékét csakis 18 márkával számítjuk, látható, hogy a mágneses szeparáció tonnánként 13 márka hasznot hajt.

A pörkölkemenczék alatt kiválogatott, úgyszintén a régi hányókon lévő anyag, értékkel nem bír, mert meddővel annyira át van növe, hogy kohósítani még ma sem lehet. Ma ezen elhanyagolt anyagok feldolgozása által évenként kb. 85.000 márka

bevételt érnek el, vagyis ennyivel apasztják a bánya üzemköltségeit.

Sikerült és jól működő mágneses elválasztóművük távlati képe a 21. sz. képen látható.

A nyers pátvaskó előkészítésére szolgáló, fennebb ismertetett berendezés üzemi adatait nem kaphattam meg, mert látogatásom alkalmával még nem volt üzemben. A mosóművet 1913 nyarán kezdték építeni és még nem volt teljesen kész.

Bröderbund-bánya a Nieder-Schelddenben lévő Charlottenhütte tulajdonát képezi és vaskótermelését saját vasgyárában dolgozza fel.

Ameise-bánya. A Bröderbund-bányától északkeleti irányban haladó vaskótelepvonulat Grimberg-bányáig terjedő részén (lásd 1—7. sz. rajzokat) az Ameise nevű bánya egy önálló vaskótelep-csoporton dolgozik. Az alig néhány év előtt újból üzembe vett bánya a Rheinisch-Westfälische Bergwerksgesellschaft in Köln vállalat tulajdona.

A művelés alatt álló főtelep 3—4 óra csapásirány mellett 50—75 fok déli dőléssel bír, míg a fedőn lévő melléktelevonulatot csak most kutatják fel.

Fedő-telepeinek felkutatása forszírozott üzemben áll. E munkálatokat a Fröhlich-Klüpfel barmeni cégre bízták.

Az Ameise-bánya főtelepe, úgy mint a siegerlandi vaskótelepek mind, csapásirányban rendkívül gyakori zavarodásnak van alávetve. Alig található 30—50 m. hosszú nyugodt teleprész. A sok zavarodás következtében a vastagság is változó.

Leimbach-patak völgyében az itt megtelepített altárhoz felett lévő régi művelésekben (altárhoz 344.40 m. tengerszint fölött való magasságban van) a szétforgácsolt vaskótelepnek a vastagsága csak 0.50—1.50 m. Az altárhoz alatt lévő — 50, 100, 150 méter mély — szinteken az átlagos vastagság 3—4 m. között változik és helyenként 10—15 m.-t is elér. A mélység növekedésével a vastagság fokozódik és a telep tisztább lesz.

Említésre méltó ama körülmény is, hogy a pátvaskótelep nyugati része még a harmadik mélyszinten (+194.40 m. tengerszint fölött való magasság) is barnavaskóból áll, mely 3—7 m. vastagság mellett igen jó minőségű. A vaskótelep keleti része mindenütt pátvaskó.

A vaskótelep a mélység felé keleti irányban eltolódik. Azáltal, hogy a bányavállalat a keleti oldalon lévő idegen bányatelkeket megvásárolta, a bányai üzem jövőjét biztosította.

Főtelepük máig feltárt csapásbrossza 500 m.; további feltárása folyamatban van.

A vaskótelep csapásirányú feltárását érmenetű folyosóval végzik, vagyis állandóan a telepben haladnak előre. A szilárd vaskótelep és szilárd mellékkőzet a feltárást nem zavarja és nem okoz fentartási költséget. Az érmenetű feltárási és szállító folyosókkal való művelet, más rendszerrel szemben, megtakarítást eredményez.

Rendes tetőpásztafejtéssel dolgoznak, a melyet horizontális szeletben hajtának az



21. kép. Bröderbund-bánya elektromágneses előkészítő művénél távlati képe.

egész telepvastagság lefejtése mellett. A főszállító-vágat biztosítására 3 m. magas tetőpillért hagynak vissza.

Az érez döntésére szolgáló gurítóknak két osztályuk van és faácsolatban készülnek.

Feltárási üzemükben Fröhlich-Klüpfel-féle oszlopos fúrógépeket használnak, míg a fejtésben csak kísérletileg van egy-két fúróalapács üzemben.

Az altárhoz három mélyszint van telepítve. A mélyszinteket egy vakakna köti össze az altárhoz, melyen 60 lóerős villamos szállító gép működik. A kötődob átmérője 1.50 cm., míg a gömbölyű szállítókötelnek a vastagsága 26 mm. A két szállító és egy járóosztálylyal bíró aknában egyemeletes kasok járnak, amelyek egy csillét képesek befogadni.

A harmadik mélyszinten egy 800 m. hosszúra tervezett fedükeresztvágot állott üzemben, amely új fedütelepeket volt hivatva feltárni. A forszírozott, állandó üzemből kikerülő meddőnek elszállítására 8 lóerős oberurseli benzinlokomotív szolgál. A főkeresztvágot előrehajtását a Fröhlich-Klüpfel (fióktelep Budapesten) barmeni czég szakmánya végzi.

Feltárási és fejtő munkálatoknál a főtelepen a szállítást emberi erővel végzik.

A szállítóaknán felemelt nyers vaskövet az altároló szintjén 12 lóerős oberurseli benzinlokomotívval vontatják ki a külszínre. Az altárolónak az aknától számított hosszúsága 600 méter.

Vízemelésre a harmadik mélyszinten egy 100 lóerős Weise—Monsky-féle szivattyú van beépítve, mely percenként 1475 fordulattal mellett 1500 liter vizet képes 165 m. magasra nyomni. Tartalékul egy Gebauer-szivattyú szolgál, mely 1450 fordulattal mellett 750 litert 160 m. magasra nyom.

A harmadik mélyszinten haladó fedükeresztvágot fűrógépezeméhez szükséges levegőt egy 650 m³ percenkénti teljesítménnyel bíró Köster-rendszerű kompresszor szolgáltatja, mely a Fröhlich—Klüpfel czég tulajdonát képezi. A kompresszort villamos erővel hajtják és «Friedrich» rendszerű automatikus kikapcsolóval szerelték fel. Az automatikus kikapcsoló az erőfelhasználást csökkenti.

Ameise bánya ezidőszerezt évenként 60.000 tonna nyers pátvaskövet termel 260 munkás alkalmazása mellett. Az alkalmazott létszámból 120 ember vájár. A vájáronként és műszakonként elért teljesítmény 1800 tonna.

Az altárolón át lokomotívval kiszállított nyers pátvaskó a pörkölötelepre kerül, mely 12 vasköpenyvű kemenczéből áll. A kemenczék közül öt, 8 m. magas siegeni kemencze, míg a többinek magassága 4 m.

Kiszállított nyers pátvaskövet minden előkészítés és válogatás nélkül döntik a pörkölt kemenczékbe. A pörkölt pátvaskövet kézzel jól kiválogatják.

A kemenczéből kihúzott és kiválogatott pörkölt vaskövet a 2864 m. hosszú, villamosan hajtott sodronypályával az Eisern—Siegen-völgyi normális vasút Eintracht nevű állomására szállítják el. A sodronypálya hajtómotora 15 lóerős.

További külszíni berendezései a bányának: egy teljesen új központi gépház, melyben egy 14 m³ teljesítményű Köster-kompresszor van beépítve. A villamosan hajtott levegőt-sűrítő-gép «Lenix» rendszerű.

Hogy a siegerlandi pátvaskőbányászatnál újabb a gépezet rendszeresen akarják behozni annak oka az is, hogy a siegerlandi üzemeknél mindenütt 8 órás munkaszak van berendezve, melyből 1/2 óra pihenőül szolgál. A tulajdonképeni munkaidő tehát csak 7 1/2 óra.

A munkaidőnek hatósági rendelettel történt illetlen megkurtítása a munkáserőnek jobb kihasználását tette szükségessé egyenlő kereseti viszonyok mellett. A jobb kihasználást a gépezet biztosítja.

Bányamunkásaik szigorú ellenőrzése czéljából a siegerlandi vaskőbányákon az üzembeosztás olyan, hogy reggel 1/2 órákor minden felőr a bányába beszáll és már lent várja a munkáscsapatokat. A csapatot, amely reggel 1/4 órákor nincsen munkahelyén első ízben 2 márkával büntetik. Ismétlés esetében a büntetés 5 márkára emelkedik harmadik esetben elbocsátják a munkást. E rendszer mindkét részről igen jól bevált és ma már minden munkás úgyszólván erőszakkal szerez magának helyet a szállítóaknán.

Ha a siegerlandi vaskőbányászat a gépezetű fűrés terén talán bizonyos mértékben el is maradt, mert jobb viszonyainál fogva nem kellett erre berendezkednie, mégis konstatálnunk kell, hogy a siegerlandi vaskőbányászat egyéb berendezéseiben messze túlszárnyal bennünket.

Az ottani bányászatnak első jellemző sajátossága a teljesen koncentrált üzem. A régebbi időkből származó tárón- és siklón át szállítás helyett, mindenütt új központi aknák szerepelnek, melyeken át a bánya összes termelése a külszínre kerül. Az új aknák mind úgy vannak telepítve, hogy a vaskőteleptől lehetőleg távol esnek és azokat nem keresztezik.

Minden más berendezés az aknák körül csoportosul úgy, hogy a nyers pátvaskövet minden üzem közvetlenül dolgozza fel. E berendezés által a bányai üzem nemcsak közvetlen ingerenciát gyakorol a melléküzemekre, hanem még tetemes költségmegtakarítást is ér el (szállítási költség, kétszeri válogatás eleste stb.).

A siegerlandi közgazdasági jelentőségét azonnal megértjük, ha figyelembe vesszük hogy a Siegerland 1913. évben 26,069,910 métermázsa nyersvaskövet termelt, melynek értéke 33-19 millió márka volt.

A termelt csaknem 27 millió métermázsa pátvaskóból közel 13 milliót magában Siegerlandban dolgoztak fel, míg a hiányzó részt a rajnamenti, westfáliai és felsősziléziai nagyolvasztók hasznosították.

Siegerland pátvaskőbányászatának húsz éves fejlődését következő számok tüntetik fel. Termelés pátvaskóban:

1893. évben	15.40 millió q
1903. «	17.20 « q
1912. «	24.96 « q
1913. «	26.07 « q

vagyis húsz év alatt az emelkedés 69.28% volt.

Siegerland 1913. évben 11.159 munkást foglalkoztatott, kik átlagban 312 műszakon át dolgoztak. A tiszta munkabérek összege 15.56 millió márka volt míg egy-egy munkás naponként átlag 4.47 márka (5.23 korona) keresethez jutott.

Mintán az Ameise-bánya újólag alig néhány éve áll üzemben, külszíni berendezései csak a legfőbb szükségnek felelnek meg. Látogatásomkor még az összes alkalmazottak a 1 1/2 óra távolban levő Siegen városban laktak és onnét naponta gyalog jártak ki a bányára.

Az eddig leírtakban rövid dióhéjban a Siegerland geológiáját, történetét és az általam bejárt és meglátogatott üzemek berendezését ismerttettem úgy, a hogy én azokat láttam.

Siegerlandban való utazásom alatt örömmel konstatáltam, hogy az ottani bányai üzemek jóval kevesebb fűrógépet alkalmaznak, mint mi itt Felsőmagyarországon. A fejtőüzemben még emberi erőt alkalmaznak, bár az igyekezet a mechanikus berendezésre itt is megvan. Hogy csak ma gondolnak a fűrógépezet általános alkalmazására, annak oka a kerület két jellemző tulajdonsága.

Az első ok a vaskőtelepek nagy vastagságában, tiszta kitöltésében és közepes szilárdságában keresendő. A jó minőségű, tiszta kitöltéssel bíró pátvaskőtelepeket, nagy vastagságuk mellett, kézi erővel is jó

eredményre fejtek. A másik ok a bányamunkások állandóságában keresendő. Minden bányai üzem nemcsak elegendő munkással rendelkezik, hanem bővelkedik azokban úgy, hogy a bányai üzem körüli népes községek férőhelyhiánya, helyenkint távolabbi üzemekbe kénytelen vándorolni. Ha kisebb munkabéret mutat is a kézi üzem, az eredményt nagyobb számú munkás alkalmazásával érték el és megtakarították a gépezettel járó nagyobb investíciót. Hogy ma már itt is alkalmazzák a gépezetet, annak oka a munkabér megdrágulásában keresendő.

Nálunk, különösen Felsőmagyarországon, más viszonyok vannak. Mi nem bővelkedünk munkában, mert minden itteni egyén mondhatnám már születésétől fogva inficiálva van, a kivándorlás bacilusa úgyszólván vele születik.

Az itteni ősrégi bányászcsaládok állandó érintkezésben állanak Amerikával és folyton új és fiatal erőket szállítanak ki. Ezen állandó, csendes vándorlásnak a folytonos munkáshiány a következménye. A nagy és állandó munkáshiány következtében a vállalatok között első pillanatban bizonyos csendes konkurencia indult meg, mely abban nyilvánult, hogy az üzemek túlnagy béreket (10 órai külszíni napszám 5 korona) és a mellett még külön jutalékot fizettek a munkásnak, ha egyik üzemtől a másikhoz pártol át. A mikor a verseny legmagasabb fokát érte el, minden üzem a gépezet alkalmazására tért át. A gépezet alkalmazása nivelláló hatással volt és egészséges viszonyokat teremtett.

Hogy a vaskőtelepek előfordulása, kitöltése, vastagsága is lényegesen befolyásolta a hazai állapotok átalakulását, nem kell külön hangsúlyoznom.

Mi jóval később kísérleteztünk a gépezettel, mint a Siegerland, de hamarabb is általánosítottuk a gépezet.

Magyarország 1912. évben 11.851 munkás alkalmazása mellett 19.91 millió métermázsa nyers vaskövet termelt, míg a Siegerland ugyancsak 1912. évben 11.548 munkással 24.96 millió q. pátvaskövet szállított ki bányáiból, vagyis kevesebb munkással nagyobb termelést ért el.

Magyarországon 1912. évben egy munkás évi teljesítménye a vaskőbányászatnál, Wahlner min. tanácsos úr adatai szerint, 1680 q, míg Siegerlandban 2161 q

volt, vagyis az eredmény évenként és munkásonként 481 q-val jobb volt.

E számok minden kétséget kizárólag igazolják, hogy a siegerlandi viszonyok jobbák, mint a mi magyarországi viszonyaink.

Hogy a munkabérek husz év alatt milyen arányban emelkedtek Siegerlandban, arról az alábbi számadatok nyújtanak felvilágosítást. Az adatokat a siegeni bányászati egyesület 1913. évi jelentéséből veszem ki.

Átlagos napi kereset vonatkoztatva:

Év	Vájára	K O R O N A				Összes létszámra
		Más földalatti munkásokra	Külszíni munkásokra	Kiskorú férfimunkásokra	Női munkásokra	
1893	2.86	2.69	2.46	1.31	1.32	2.64
1903	3.80	3.56	3.35	1.64	1.67	3.55
1912	5.81	4.67	4.52	2.32	2.12	5.12
1913	6.14	4.84	4.78	2.38	2.22	5.23

A husz év alatti béremelkedés ezen adatok szerint:

Vájároknál	115 %-ot
Más földalatti munkásoknál	80 "
Külszíni munkásoknál	94 "
Kiskorú munkásoknál	82 "
Női munkásoknál	68 "
Az összes létszámnál	100 "

Egy vájár tehát 1912. évben 295 műszak alatt kereken 1714. és 1913. évben 312 műszak alatt 1915.70 koronát keresett.

Nálunk Magyarországon, a vaskobányászatonál egy vájár átlagos műszakbérére Wahner min. tanácsos ur adatai szerint 1912. évben 3.82 korona, évi átlagos keresete 1074.30 korona volt.

Ha csak a szepes—igloi bányakapitányság kerületéhez tartozó, legnagyobb-részt pátvaskobányákat vesszük figyelembe, látjuk, hogy 1912. évben a vájár átlagos napi keresete kereken 4.25 korona, vagy évi keresete 1175.50 korona.

A statisztika ezen adatai igazolják, hogy a szepes—gömöri vaskóterület, más vaskókerületekhez viszonyítva, legjobban fizeti vájárait és valamennyi más munkását is.

A siegerlandi pátvaskobányászatonál

uralkodó magas munkabérek, melyek az üzemeltetés 50%-át teszik, a fűrógép-üzem nagyban való bevezetésére kényszeríti az egyes üzemeket. Az általánosítás, mint már említettem is, hatalmas lépésben halad előre és nyugodtan merem állítani, hogy rövid időn belül e rendkívül gazdag és érdekesen szép viszonyokkal bíró kerületben aligha lesz kézi-üzem feltalálható.

Az eddig elmondott és leírt dolgok érdekességét fokozhatnám azáltal, ha az ottani kerület költségeiről és az elért jövedelemlről is egyetmást elmondanék. Sajnos, e kérdéssel azonban nem szólhatok, mert egyrészt általános adataim nincsenek, másrészt az egyes üzemek ószintén megadott adatait indiszkréten felhasználnom nem lehet. Erre nem kértem és nem is kaptam felhatalmazást.

Ha azonban valaki megközelítő, kézi üzemre vonatkozó, önköltségi adatokról tájékozódni akar, szíveskedjék Einecke és Köhler «Die Eisenerzverräthe des Deutschen-Reiches» kitűnő munkáját elolvasni. Az ott található érdekes számokból, a helyszínen járt kartárs, hozzávetőleg meghatározhatja a mai viszonyok költségeit az egész kerületre vonatkoztatva.

A vaskó piaci, illetve eladási ára rendkívül változó, a konjunktúra és a minőség szerint. A minőséget befolyásolja a vas-, mangán-, réztartalom és az oldhatatlan alkotórészek mennyisége úgy, hogy minden bányai üzem más árakat ér el.

A kereskedelmi számításnak alapját oly vaskó képezi, melynek összetétele a következő:

Fe	48.00 %
Mn	9.00 "
Cu	0.30 "
Oldhatatlan alkotórészek	12.00 "

Az ilyen összetételű vaskó a normális vasérc, melynek ára a konjunktúra, a börze szerint változik.

Normál egységeik a fémtartalom változásával szenvednek változást, így:

1. Minden százalék *Fe*-tartalom több vagy kevesebb volta 3 márka,
2. minden százalék *Mn*-tartalom több vagy kevesebb volta 6 márka,
3. minden százalék oldhatatlan alkotórész 1 márka és

4. minden egytized százalék réztartalom több vagy kevesebb volta 3 márka értéknagyobbodást vagy csökkenést okoz 1000 kg. vaskónél.

Az 1913. évben elért piaci árak, a siegerlandi bányászati egyesület közlése

szerint (Glück Auf 1914. 32. szám) következők voltak 1000 kg. vasköre vonatkoztatva:

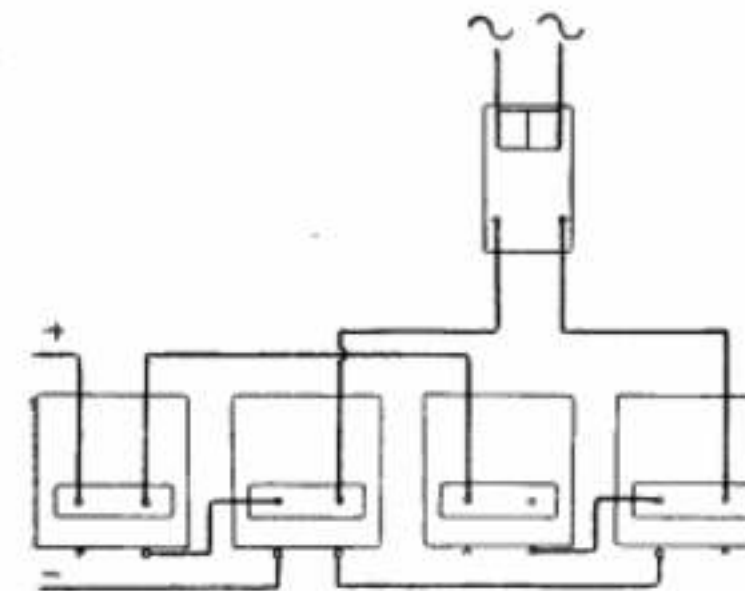
Nyerspátvaskónél	12.20—13.80	márka
Pörkölt pátvaskónél	16.00—19.70	"
Vascsillám és barnavaskónél	14.00—17.40	"

Grisson áramátalakítók.

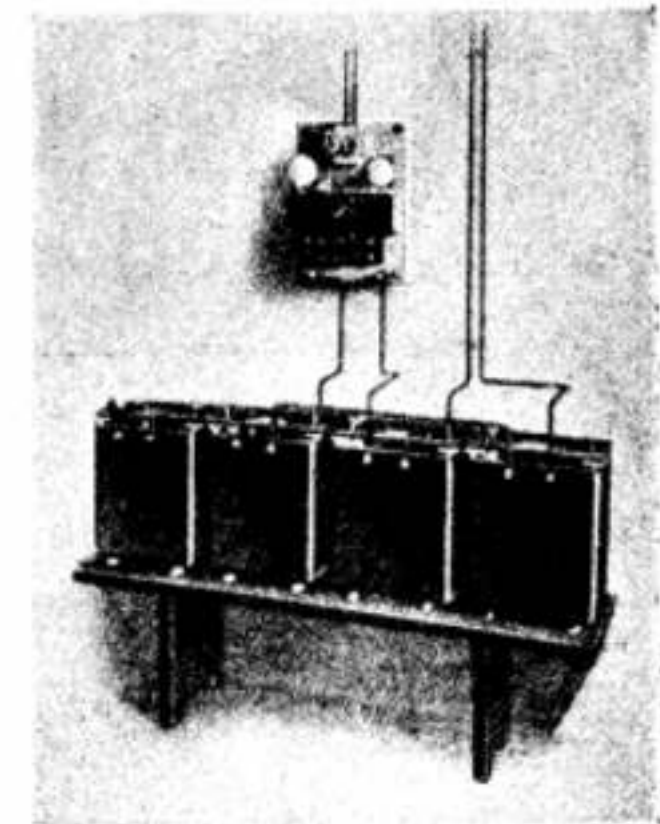
Néhány éve tudjuk, hogy az aluminium, mint anód, az elektrolitikus cellában az áramot egy irányban visszatartja. Megfelelő kapcsolás (1. rajz) útján a váltóáramot ezen az úton egyenárammá lehet átalakítani.

Az áram lezárásának okát két elméletben igyekeztek kifejezni. A régebbi elmélet szerint feltették, hogy az aluminium-elektroda, mint anód alkalmazva, vagy ha a váltóáram pulzusa azt mint anódot kapja, a keletkező oxigéntől felületén oxidálva lesz s így az aluminiumoxyd, mint rossz vezető, az áram útjába nagy ellenállást iktat s azt teljesen visszatartja; a katód

vel, finom oxigénbuborékokkal bevonódik, (maga az elektrolit jó vezető), melyek felülete a jó vezető elektrolit csücsait adja s ezek az aluminium-elektrodát számtalan helyen érintik. Az aluminiumanódról az áramátmenet majdnem teljesen zárva van ezáltal. Megfordított esetben azonban az áram minden akadály nélkül tovább mehet.



1. rajz.



2. kép.

saroknak véve az aluminiumot, vagy ha azt a váltóáramnak megfelelő pulzusa találja, a fejlődő hydrogen az oxydot redukálja s mint jó vezető, az áramot átbocsátja.

A másik elmélet szerint az az ismeretes tény szerepel, hogy a magas feszültségű áramok rossz vezető közegben pozitív sarkot képző csücsről negatív sarkoként szereplő lapra könnyebben átjutnak, mint megfordítva. Így az aluminiumcellában az aluminiumanód, mint rossz vezető-

Az elektrodáknak megfelelő elrendezésével bizonyos elektrolitban (szódaoldat) az oxigénképződést annyira fokozni sikerül, hogy az áramlezárs 200 Volt feszültségig sikerül.

Mivel a cellák elektrolízis folytán lassanként felemésződnek, a maximális feszültségű cellákként 60 Voltot választottak és ekkor az áramokozta veszteség legkevésbé vehető észre.

Az áramátalakító cellák több nagyság-

ban: 10, 25, 50, 100 ampère teljesítményre készülnek. Hatásfokuk 75%.

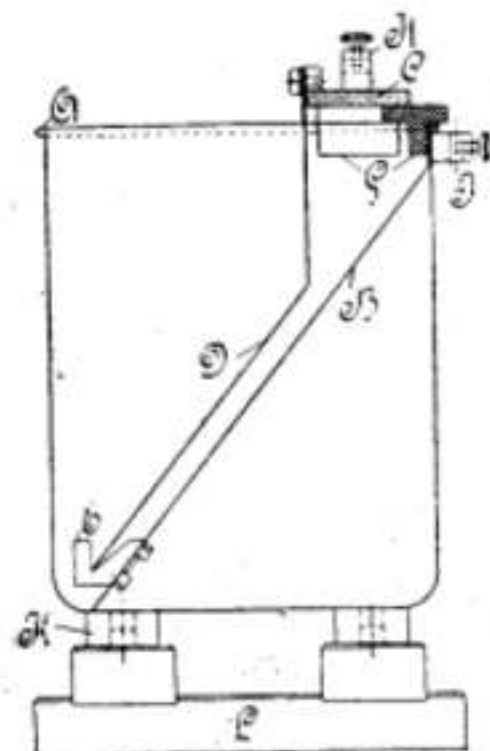
A 2. kép egy ilyen 25 ampérere való áramátalakítót mutat, melyet 120 Voltos váltóáramnál használhatunk. A 3. rajz pedig egy cella keresztmetszése.

A cella vaspléhből készült, varrat nélkül való edény. Ebben van elhelyezve az *I* csavarok útján rögzített *B* elektróda. Két

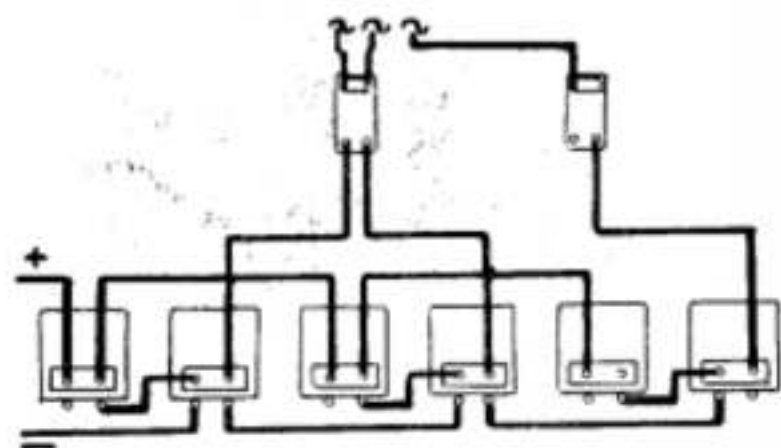
mikor a telep megfelelő sarkai (lásd 1. rajz) egyenárambevitelre használhatók.

Ezen áramátalakítók elektromotorok hajtására, mágnesek üzemben tartására, akkumulátorok töltésére stb. használhatók.

A nagy üzembiztosság, mozgó alkatrészek hiánya, hang és szag nélkül való működése azok bárhol való alkalmazását és felállítását megengedi. Kiszolgálást nem



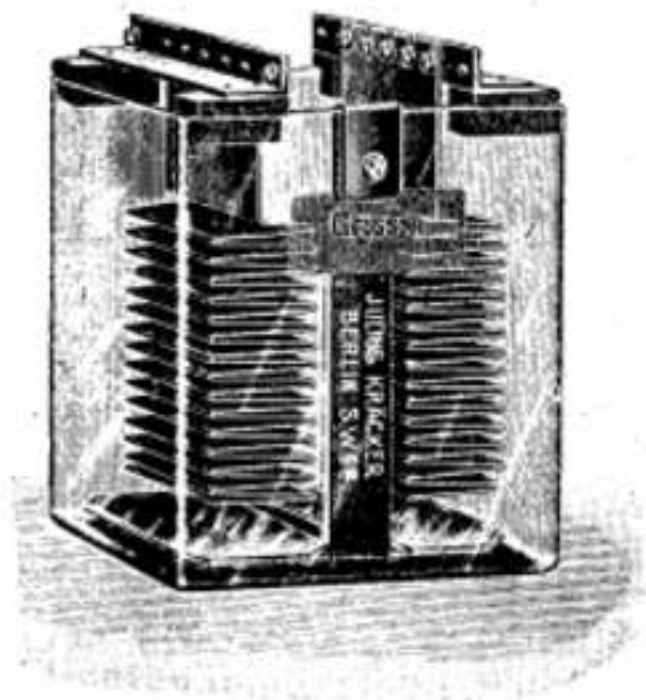
3. rajz.



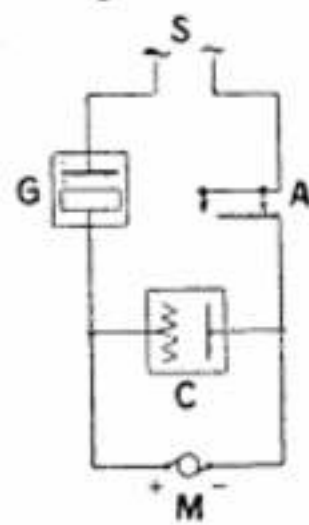
4. rajz.

izolátorra *E* helyezkedik a *D* aluminiumlap, melyet fenn *C* áramhozzávetető tart.

A 2. képen látjuk, hogy az átalakító cellák felett egy kapcsoló s indító lámpa-ellenállás van elhelyezve. Ha a kapcsolót indításra állítjuk, úgy az áram a lámpa-ellenálláson át a cellákba jut, amikor a lámpa felvilágít, majd a kezdő polarizációra fényerejéből lassanként veszít, végre egészen elsötétedik. Ekkor a kapcsolót ellenállás nélküli kapcsolásra állítjuk a



5. kép.



6. rajz.

követel és kevésbé iskolázott egyének is kezelhetik.

Forgó áramkörben való alkalmazása esetében nem négy, hanem hat cellát állítanak fel egy második kapcsoló közbeiktatásával, a 4. rajzon látható elrendezés szerint. Ezzel ezen átalakítók használatát nagyon általánossá tehetjük.

E cellák egyes különleges kivitelét (5. kép) kondenzátorokul használhatjuk. E kondenzátoroknak nagyon nagy a kapa-

czitásuk. A kondenzátoroknál 3 elektróda van: egy vas üzemelektróda egyenáram esetére s két alumíniumelektróda váltóáramnál való alkalmazására. E két utóbbi nagyobb felület elérése céljából redösen van kiképezve. E kondenzátorok 25/25/30 cm. nagyságban már 500 mikrofarad kapacitást mutatnak.

Az áramátalakítók útján nyert egyenáram gyengén unduláló feszültséggörbét mutat, ami egyenáramú ilylmpák esetében nem lenne előnyös. Ennek elhárítására kondenzátorokat kapcsolnak az áramkörbe.

Használhatjuk az áramátalakítót kondenzátorral kapcsolatban egyenáramú motorok üzemben tartására is, még pedig

nagyon egyszerű elrendezéssel. (Lásd a 6. rajzon látható kapcsolást.) Az áramátalakító itt mint ventilcella működik és az áramnak csak egy irányban való vezetését engedi meg. Az *S* váltóáram itt az *M* egyenáramú motor üzembentartására van felhasználva s ezzel egyidőben az átfolyó áram a kondenzátort *C* tölti, mely töltését az áram irányának változásával, mikor a *G* cella az áramot visszatartja, a motornak adja le. Ez az elrendezés alacsony feszültségű váltóáramnak akkumulátor töltésére való felhasználásánál alkalmazható.

Ezen átalakítók egyszerűségükkel fogva nagyon általánosan alkalmazhatók. *P.*

S z e m l e.

Kémlészet.

Oxigénnek gázkeverékekből történő eltávolításának módja. (Siemens-Halske Akt. Ges. D. R. P. 279.132.) A rézzel való oxigén-elvonás hydrogen és szén-oxid jelenlétében nem alkalmazható. A szabadalom szerint ilyen esetben oly fémeket, mint pl. zirkont és titánt használnak fel, amelyeket sem hydrogen sem szén-oxid nem redukál. E fémeket porlakban (izzásra hevített porcelláncsővekben) alkalmazzuk s felettük vezetjük át a megtisztítandó gázkeveréket. *P. A.*

Hydrogen előállítása vízgőzből fém segítségével magas hőfokon. (Willibald Näther u. Martin Nöding D. R. P. 1913. aug. 7. Nr. 279.726.) Tiszta 1000° C.-ra felhevített vízgőzt 800° Celsiuson levő retortába vezetünk be, melyben elől réz-, hátul vastöltelék van. A még át nem alakult vízgőzt a keletkező oxidok redukciója céljából izzó, kokszzsal megtöltött hengeren vezetjük át, amikor 800° C.-on vízgáz keletkezik. Az így előálló vízgázt először az előbb keletkezett izzó vas-oxidon, azután a réz-oxidon hajtják át. Ekkor szén-dioxid fejlődik, amelyet a kokszzrétegen áthajtva szén-oxiddá redukálnak és a fém-oxidokon mindaddig, míg azok újra átvezetik tökéletesen ki nem redukálódnak. Ekkor a vízgáz bevezetésével újra megkezdik a a hydrogen előállítását. *P. A.*

Thorium X előállítása. (Dr. Jul. Chorenzen D. R. P. 278.121.) A thorium X-nek a thorium-tól való elkülönítése úgy sikerül, ha a thorium X-tartalmú thorium-oxid colloidot dializáljuk. Ekkor a thorium X átdiffundál, míg a colloid thorium-oxid visszamarad. Így nagyon tiszta s magas töménységű thorium X-hez jutunk. Ha most már a dializátor-

ból leeresztjük a thorium X-t és desztillált vizet adunk helyébe az újra képződő (radiothorium útján) thorium X ismét átdializál. Így folytonosan egyenlő töménységű oldatokat kapunk. Colloid thorium-oxid oldatot úgy állítunk elő, hogy le választunk thorium-hydroxidot ammoniával, radiothoriumot tartalmazó thornitrát oldatból, a kimosott csapadékot pedig tiszta thornitráttal digeráljuk. — *r.*

A nemzetközi atomsúly-kiküldöttség évi jelentése 1915-ben. Az új atomsúly-táblázat kiadásánál a következő fontosabb változások említendők meg:

Ezüst, kén és chlór meghatározására Scheuer az ezüstöt kénsavban oldotta és a keletkező kéndioxidot mérte. A leírt ezüstszulfátot chlórhydrogen-áramban való izzítással kloridá alakította. Az egyes eredmények: Ag = 107.884; S = 32.067; Cl = 35.460.

Calcium a karbonátnak szulfáttá való alakításával adott Ca = 40.13-t.

A bárium-ot a karbonátnak salétromsavban való oldásánál keletkező széndioxiddal állapítják meg = 137.36.

A réz fémréznek salétromsavval való oxidációja útján mérték = 63.605.

A kadmium-ot a bromid és chlór elektrolízise segítségével határozták meg; értéke = 112.32.

A kénes mercurioxyd izzításával adott 200.37-et.

A vanadium az oxydchloridnak VOCl₂ analízise útján 50 Sb-al volt megállapítható.

A selen a szin-selennek dioxyddá való elégetésénél 79.140-et adott. Ugyanezt az értéket SeH₂ sűrűségéből is levezették, a hol literenként 0° C. és 76 atm. nyomásnál súlya 3.6715 gr.-ot nyertek. A határsűrűség módszerrel az említett értékhez jutottak.

A tellur-t hidritből határozták meg = 127.6-al.

A scandium 44.59—44.77.

Az yttrium az oxydnak szulfáttá való alakításánál 88.75 atomsúlyértéket mutatott.

Az ytterbium és lutetium. Az ytterbium (Aldebaranium) = Auer szerint 173.00-val, a lutetium (Cassioplum) = 175.00-val.

Az iridium = 193.42.

A helium sűrűségéből megállapítva = 4.002.

A neon = 20.

Az említett adatok összehasonlítva az előző évi értékekkel, mutatják, hogy nagyobb változások nem állnak fenn. Az ideai értékmeghatározások szerint összeállított teljes táblázat a következő:

Jel	Név	Atomsúly	Jel	Név	Atomsúly	Jel	Név	Atomsúly
Ag	Ezüst	107.88	Hg	Kénese	200.6	Rb	Rubidium	85.46
Al	Alumínium	27.1	Ho	Holmium	163.5	Rh	Rhodium	102.9
Ar	Argon	39.88	In	Indium	114.8	Ru	Ruthenium	101.7
As	Arsen	74.96	Ir	Iridium	193.1	S	Ken	32.07
Au	Arany	197.2	J	Jód	126.92	Sb	Antimon	120.2
B	Ber	11.0	K	Kálium	39.10	Sc	Scandium	44.1
Ba	Barium	137.37	Kr	Krypton	82.92	Se	Selen	79.2
Be	Beryllium	9.1	La	Lanthan	139.0	Si	Szilícium	28.3
Bi	Wismut	208.0	Li	Lítium	6.94	Sm	Samarium	150.4
Br	Bróm	79.92	Lu	Lutetium	174.0	Sn	Zinn	119.0
C	Szén	12.0	Mg	Magnesium	24.32	Sr	Strontium	87.63
Ca	Calcium	40.07	Mn	Mangán	54.93	Ta	Tantal	181.5
Cd	Cadmium	112.40	Mo	Molybdán	96.0	Tb	Terbium	159.2
Ci	Cerium	140.25	N	Nitrogén	14.01	Te	Tellur	127.5
Cl	Chlór	35.46	Na	Natrium	23.00	Th	Thar	232.4
Co	Kobalt	58.97	Nb	Niobium	93.5	Ti	Titan	48.1
Cr	Chróm	52.0	Nd	Neodym	144.3	Tl	Thallium	204.0
Cs	Cäsium	132.81	Ne	Neon	20.2	Tu	Thullium	168.5
Cu	Réz	63.57	Ni	Nickel	58.68	U	Uran	238.5
Dy	Dysprosium	162.5	Nt	Niton	222.4	V	Vanadium	51.0
Er	Erbium	167.7	O	Oxygen	16.00	W	Wolfram	184.0
Eu	Európium	152.0	Os	Osmium	190.9	X	Xenon	130.2
F	Fluor	19.0	P	Phosphor	31.04	Y	Yttrium	89.0
Fe	Vas	55.84	Pb	Ólom	207.10	Yb	Ytterbium	172.0
Ga	Gallium	69.9	Pd	Palládium	106.7	Zn	Zink	65.37
Gd	Gadolínium	157.3	Pr	Praseodym	140.6	Zr	Zirkonium	90.6
Ge	Germanium	72.5	Pt	Platin	195.2			
He	Helium	3.99	Ra	Rádium	226.4			

Perct.

Hydrogen előállítás szén-oxid-vízgőz katalitikus eljárással. (Badische Anilin- und Soda-fabrik D. R. P. 279.582.) Katalizatornak a chróm, a thorium, az uran, a beryllium, az antimon stb. fémek finoman elosztott állapotban levő oxydjait használják fel. Hatásos anyag pl. 85 rész vasnitrát és 15 rész chromnitrát keverékéből ammoniakkal leválasztott hydroxyd, melyet kiszáritunk és 400—450° C-on alkalmazunk. P. A.

Vegyések.

Síntörések, vonatkisiklások. Az Egyesült Államok hivatalos szervezetének az Interstate

Commerce Commissionnak a síntörésekről és vonatkisiklásokról közzétett statisztikájához («Bányászati és Kohászati Lapok» 1914. év nov. 15-iki 22. szám) most egy másik vasút-társasági üzletvezető is hozzáfűzi a maga tapasztalatait. A kezelése alatt levő vasútvonal 6000 mf. (közel 10.000 km.) hosszú; ezen a vonalon 20 hónap alatt 1913 januártól 1914 augusztus haváig 1891 síntörést jegyeztek föl s ezek folytán 17 vasúti baleset származott. A balesetekből 15 eset a téli hónapokban történt. Az 1891 drb törött sínből 230 drb 45 kg.-os volt m³-kint és 1661 drb 42.5 kg.-os m³-kint. (Engineering News. 1914. dec. 17.) (K. L.)

Közgazdasági hírek.

Fémárak Budapesten (január 24-én).

	alapár	Kor.
Vörösréz lemez	425	
„ huzal	420	
„ cső	450	
Sárgaréz cső	375	
„ lemez	320	
„ rúd	310	
„ huzal	325	
Tombaklemez közep	355	
Horganyozott vaslemez legalább 5000 kilogramm vételnél	43	
Eredeti tömbön	1200	
Rádón	1204	
A lágyólom tömbökben	75	
„ „ rudakban	75	
Nyers horgany P. H. Giesche	80	
Öntött horgany J. H.	70	
Antimon regulus	340	
Vörösréz tömbökben	320	
Ócska tűzszekrény vörösréz	320	
„ vörösfém	200	
„ sárgaréz	160	
Ócska sárgaréz hulladék	140	
Francozia kemény forrasz	320	
Csapágyfém Norma F	200	
„ „ FF	220	
Vasrezgález eredeti hordókban	78	

Az összes árak 100 kilogrammonként helyt Budapest, készpénz ellenében értendők, kötelezettség nélkül. (Magyar Vaskereskedő. 1915. 4. sz.) Lts.

Fémgyártmányok maximális árai Németországban. A német szövetségtanács — mint már jelentettük — egyes fémekre maximális árakat állapított meg, újabban pedig a fémgyártmányokra nézve is maximális árakat dekretált. Ezek az árak a következők:

	Márka
Réz henger drót	208
Rézrúd, legalább 13 mm. átmérővel	235
Rézbadog, 1.4 mm. vastag	240
Rézesövek, 20—100 mm. átmérővel és legalább 3 mm. falvastagsággal	260
Sárgaréz rudak, legalább 60% réztartalommal és legalább 13 mm. átmérővel	175
Sárgarézbadog, 64% réztartalommal és legalább 1 mm. vastagsággal	190
Sárgaréz csövek, 64% réztartalommal, 20—100 mm. átmérővel és legalább 3 mm. falvastagsággal	235
Alumínium rudak, 13 mm. átmérővel	370
Alumínium drót, 1.4 mm. átmérővel	370
Alumínium lemez, 1 mm. vastag	385

A rendelet 1915. január 2-án lépett életbe. (Magyar Vaskereskedő. 3.) Lts.

Vaspiacz. A vasipar helyzete az utolsó két hétben alig változott. A piaczot állandóan a hadi szükségletek befolyásolják és irányítják kivétel nélkül mindenütt. Amerikában némi

javulást észlelnek a rendelések feladása és a kérdezősködések nagyobb száma után itélve. Különösen szaporodnak a sínrendelések, miután a vasutak a tarifaemelésre az engedélyt megkapták. Építési vasanyagban és hosszú határidejű szállításokban nagyobb kötések is jöhetnek létre, ha a vasgyárak nem vonakodnának a mai alacsony ár mellett nagyobb tömegeket elvállalni. Ez a körülmény mindenesetre javuló helyzetre mutat. Az évi nyersvastermelés az előleges becslés szerint 22,600,000 tonna a múlt évi 30,726,000 tonnával szemben. Az árak még alacsonyak s nem mozdulnak fölfelé. A jobb minőségű nyersvas ára tonnánként 71 K; a silányabb déli nyersvas 51 K körül van. Az export főleg kész gyártmányokban és gépipari termékekben a hadviselő államok felé irányul. — Angolországban hír szerint a hajóépítő ipar rendkívüli arányú pangása okozza a lemezhengerművek s egyéb hajóalkatrészt gyártó üzemek erős visszaesését. A hanyatlás több mint 50%-os. Eszel szemben a hadianyaggyártás fokozott erővel folyik. — Németországban a vaspiacz helyzete lassan és állandóan tovább javul. A nyersvas és az aczélttermelés hétről hétre emelkedik s azonnal fogyasztásra talál. A nyersvastermelés 1914-ben 14,300,000 tonnára becsülhető, az 1913. évi 19,300,000 tonnával szemben. Az árakat úgy a nyersvasnál, mint a kész folytvasterményeknél emelték. Az export a semleges államokba biztosítékok mellett némileg szabaddá van téve; sok megrendelést azonban egyéb irányú elfoglaltság s főleg szállítási nehézségek miatt át kellett engedni az amerikai piacnak. — Ausztriában és nálunk a piacz és a foglalkoztatás szintén élénkült a hadianyagokban jelentkező nagyobb szükséglet folytán. Különösen el vannak foglalva az öntöművek és a gépgyárak. A nyersvasárak és a hengereltvas árai változatlanok. K. L.

Az osztrák vasművek decemberi eladásai a következőképen alakultak:

	1914 szemben 1913-mal	métermáza
rúd- és idomvas	289.379	(+ 77.475)
vasgerenda	37.897	(— 40.182)
durva lemez	38.131	(+ 8.859)
sínek	53.022	(— 40.008)

Az 1914. évi végleges eredmények a következők:

rúd- és idomvas	3,354.130	(— 299.275)
vasgerenda	975.998	(— 244.134)
durva lemez	416.853	(— 58.115)
sínek	625.085	(— 179.336)

Ezek szerint tehát az osztrák vasművek 1914. évi eladásai összesen 7798 kocsi rakományal maradtak az előző év eredményei mögött. (Magyar Vaskereskedő 4.) *Lts.*

A sodrony áremelése. A gyárak és a nagykereskedők a sodrony árát 100 kg.-ként 1 K-val felemelték. (Magy. Vaskeresk. 4.) *Lts.*

Felszámoló hámosos szövetkezet. A metzenzéfi hámososok termelési szövetkezete Metzenzében 1914. november 24-én kimondta a szövetkezet felszámolását. Felszámolók: Schmidt János, Kosch Lőrincz és Gedeon János M. (Magyar Vaskereskedő. 3. szám.) *Lts.*

Statisztika.

A világ vörösréz-, ólom- és horganyfogyasztása az 1912. és 1913. évben¹ a nevezetesebb államok között következőképpen oszlik el:

1. Vörösréz.

(A mennyiség szerint felsorolva.)

	1913-ban 1000 t o n n a	1912-ben
Amerika:		
Egyesült Államok ...	348.1	371.8
Egyéb amer. államok ...	3.0	3.0
Európa:		
Németország ...	259.3	231.7
Angolország ...	140.3	144.7
Franciaország ...	103.6	98.5
Oroszország ...	40.2	40.0
Ausztria és Magyarország ...	39.2	48.2
Olaszország ...	31.2	34.2
Belgium ...	15.0	15.0
Németalföld ...	1.0	1.0
Egyéb államok ...	13.3	10.2
Ázsia, Ausztrália és Afrika	50.3	40.4
Összesen ...	1044.5	1038.7

Világtermelés 1913-ban ... 1,005.900 tonna
" 1912-ben ... 1,018.600 "

2. Ólom.

	1913-ban 1000 t o n n a	1912-ben
Amerika:		
Egyesült Államok ...	401.3	398.4
Kanada ...	22.9	30.0
Európa:		
Németország ...	223.5	232.1
Angolország ...	191.4	196.3
Franciaország ...	107.6	104.7
Oroszország ...	58.8	45.6
Belgium ...	42.9	44.9
Ausztria és Magyarország ...	35.5	37.8
Olaszország ...	32.6	33.0
Ázsia:		
Japán ...	18.5	21.8
Ausztrália ...	9.6	10.1
Egyéb államok ...	51.6	47.1
Összesen ...	1196.2	1201.8

Világtermelés 1913-ban ... 1,186.700 tonna
" 1912-ben ... 1,181.800 "

3. Horgany.

	1913-ban t o n n a	1912-ben
Egyesült Államok ...	313.300	312.900
Németország ...	232.000	225.800
Angolország ...	194.600	185.200
Franciaország ...	81.000	82.000
Belgium ...	76.400	77.200
Ausztria-Magyarország ...	40.400	46.800
Oroszország ...	33.300	27.900
Olaszország ...	10.900	10.700
Spanyolország ...	5.900	4.700
Németalföld ...	4.000	4.000
Egyéb államok ...	20.900	19.700
Összesen ...	1,012.700	996.900

Világtermelés 1913-ban ... 997.919 tonna,
" 1912-ben ... 977.900 "

Pr. M.

Ausztrália aranytermelése 1911-től 1913-ig.
(A «The Economist» [1914, 3682. sz.] nyomán):

Ausztráliai államok	1911	1912	1913
	k i l o g r a m m		
Victoria ...	15.606.981	14.884.061	13.482.892
New-South-Wales ...	5.164.751	5.124.155	4.639.347
Queensland ...	11.971.084	10.786.326	8.163.733
Western-Ausztrália ...	42.499.698	39.762.398	40.750.854
South Ausztrália és Tasmania ...	1.326.211	1.404.703	1.311.052
Uj-Zéland ...	13.248.905	9.629.853	10.645.617
Egész Ausztrália	89.817.660	81.591.496	78.993.525

A Standard-uncia (1 uncia = 31 gr.) 3 £ 17 s. 10½ d. (93.68 K) pénzérték mellett az 1913. évi aranytermelés összes pénzértéke 260.424.285 K, az 1912-iki 269.022.511 K és az 1911-iki 297.638.801 K volt. *Pr. M.*

A világ földolajtermelése 1913-ban. A földolajtermelés az U. S. Geological Survey jelentése szerint a föld egyes államai között a következőképpen oszlik meg:

Eszakamerikai Egyesült Államok ...	248.446.230	barrel, vagyis	65.12%
Oroszország ...	60.935.482	"	15.97 "
Mexiko ...	25.696.291	"	6.74 "
Románia ...	13.554.768	"	3.52 "
Holland-India ...	11.966.857	"	3.14 "
Galícia ...	7.818.130	"	2.05 "
India ...	7.500.000	"	1.98 "
Japán ...	1.942.000	"	0.51 "
Peru ...	1.857.355	"	0.49 "
Németország ...	995.764	"	0.27 "
Kanada ...	228.080	"	0.06 "
Olaszország (megközelítőleg) ...	50.334	"	0.01 "
Más országok ...	517.616	"	0.13 "
Összesen ...	381.508.916	barrel, vagyis	100.00%

V. F.

Adatok az United States Steel Corporation (amerikai acéltröszt) 1909—1913. évi eredményeiről. (The Economist 1914. évi 3685. sz.):

	1909	1910	1911	1912	1913
	t o n n á k b a n				
a) Termelési adatok:					
Termelt vasérc ...	23.431.047	25.245.816	19.933.631	26.428.449	23.738.451
" koks ...	13.590.112	13.649.578	12.120.212	16.719.387	16.663.480
Termelt kőszén a kokszyártásra felhasznált szénmennyiség nélkül ...	3.089.021	4.850.111	5.290.671	5.905.153	6.705.381
Termelt mész ...	4.715.708	5.005.087	4.835.703	6.124.541	6.338.509
Nagyolvasztó termények ...	11.618.350	11.831.398	10.744.897	14.186.164	14.080.730
Acélingot ...	13.355.189	14.179.369	12.753.370	16.901.223	16.156.361
Hengerelt és kovácsolt acéltermények ...	9.859.660	10.733.995	9.476.248	12.506.619	12.374.838
b) Nyereségre vonatkozó adatok:	\$	\$	\$	\$	\$
Tiszta jövedelem ...	131.491.414	135.054.755	104.305.466	108.174.673	137.181.345
Értékesítési leírások ...	23.718.314	24.316.597	19.839.099	24.669.076	25.922.574
Záloglevelek kamatai és tartaléklap ...	29.247.850	23.247.850	29.247.750	29.247.856	29.254.087
Egyenleg ...	78.525.250	87.490.308	55.218.517	54.257.747	82.004.684
Részvények és elsőbbségi kötvények osztalékai ...	\$ 45.551.777	\$ 50.634.802	\$ 50.634.802	\$ 50.634.802	\$ 50.634.802
Osztalékok % -ban ...	2.75%	5%	5%	5%	5%
Főlöslég a kifizetések után ...	\$ 32.521.918	\$ 36.772.383	\$ 4.655.495	\$ 3.605.247	\$ 30.582.184
c) Személyzeti és egyéb adatok:					
Küldelégi és egyéb bevételek összege ...	\$ 646.382.251	\$ 703.961.424	\$ 615.148.840	\$ 745.505.515	\$ 796.894.299
Az alkalmazottak létszáma ...	195.500	218.435	196.888	221.025	228.906
Kifizetett bérek összege ...	\$ 151.663.394	\$ 174.955.139	\$ 161.419.031	\$ 109.351.602	\$ 207.206.176
A küldelégi és egyéb bevételek összegéről esik a bérekre % -ban ...	23.5%	24.9%	26.4%	25.4%	26.0%
Egy-egy alkalmazott átlagos keresete ...	\$ 776	\$ 801	\$ 820	\$ 856	\$ 910
Egy-egy alkalmazottra jut az összes eladásról ...	\$ 3.300	\$ 3.460	\$ 3.110	\$ 3.370	\$ 3.500

Pr. M.

¹ A frankfurti «Metallbank und Metallurgische Gesellschaft» összállításai szerint (Chem Zeitg. 140/141. sz. 1914.).

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozások. *Schuber* Ferencz a Rudai Tizenkét Apostol Bányatársulat valeamoóri bányászatainak határfelére, egyesületünknek 1911. év óta rendes tagja, bevonulása után a gyakorlótéren meghült, tüdőgyulladást kapott és 1914. év szeptember hónapban meghalt. Nyugodjék békében! (233) *Lts.*

Kachelmann Oszkár gépgyáros, a *Kachelmann* Károly és Fia Gépgyár és Vasöntőde vezetője, tartalékos hadnagy, egyesületünknek 1910. óta alapító tagja, a déli harcztéren tífusz áldozata lett. Holttestét Vihnyén helyezik örök nyugalomra. Nyugodjék békével. (298) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1915. január hó 13-ika óta, bezárólag január hó 28-áig kapott értesüléseink szerint):

Bevonultak:

Alexay György, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t. özdí vasgyárának körp. kohótitkára, rendes tag Ózdról. (315)

Csics Elemér a Flottmann-czég gépészmérnöke, rendes tag. (305)

Eszterházy Gyula gróf, rendes tag Pozsonyból. (213)

Gross Viktor bányamérnök, rendes tag. Felső-Ittobéról, mint egyéves önkéntes a 17. sz. Sappeur-Bataillonhoz Komáromba. (309)

Imrédi Dezső dr. főiskolai hallgató, rendes tag, Selmezbányáról. (189)

Kádas Jenő mérnök, rendes tag, Budapestről. (297)

Nickmann Richárd okl. bányamérnök, a csaszai kutató kirendeltség vezetője, rendes tag, mint tart. honvéd hadnagy 1914. okt. 28-án, a vasutbiztosítási osztághoz. (208)

Osváth Béla dr. főiskolai hallgató, rendes tag, Selmezbányáról. (246)

Reck Antal bányamérnök, rendes tag, Barótról. (193)

Szabadságotulva lett:

Kállai Géza a Magyar Alt. Kőszénbánya R.-t. bányamérnöke, rendes tag. Tatabányán tart. vár-tüzérhadnagy. (179)

Hadi fáradságok következtében megbetegedett:

Sas Ferencz m. kir. bányamérnök, a 16. sz. honvéd gyalogezred tart. hadnagya, rendes tag, jelenleg Rozsnyón, betegállományban van. (308)

Harcztéren szerzett betegség folytán meghalt:

Kachelmann Oszkár gépgyáros, alapító tag, tart. tüzérhadnagy, a déli harcztéren tífusz áldozata lett. (Selmezbányai Hírlap. 1915. 4.) (298)

Hazai hírek.

Harcztéri hősök kultusza. A háborúval kapcsolatos társadalmi és hivatalos akciók között kétségtelenül a legrokonszenvesebb és legnépszerűbb lesz az, a melyet a Hadsegélyző

Hivatal kezdeményezett azzal a kegyeletes és a mellett hadtörténelmi és hazafias szempontból is rendkívüli fontosságú czéllal, hogy a harcztéren hős halált halt magyar katonák emléke az utókor, az elkövetkezendő nemzedékek számára méltó módon megörökíttessék. A Hadsegélyző Hivatal égisze alatt ebből a czélból egy bizottság létesült „Hősök Emlékét Megörökítő Országos Bizottság” czímen, a melynek elnökei *Kirchner* Hermann cs. és kir. altábornagy, a Hadsegélyző Hivatal vezetője és *Dr. Lukács* György v. b. t. t. orsz. képviselő. Ez a bizottság igen szerencsés gondolattal akarja megvalósítani nemcsak czélját és pedig felhívást intéz az egész ország közönségéhez, hivatalos hatóságokhoz ép úgy mint magánosokhoz, hogy minden adatot, a mely harcztéreneinken elesett hőseink halála körülményeire és a harcztéren tanusított hősi cselekedeteikre vonatkozik ép így az elesett hősöknek rendelkezésre álló arcképeit küldjék be a bizottságnak. Az ilyenformán összegyűlt adathalmazt a bizottság hivatalosan hitelesíteni igyekszik s rendszerbe foglalva, mint a mai háború dokumentumainak okmánytárát, a nyilvánosság rendelkezésére bocsátja. Ez a nemes mozgalom, a mely a komoly hadtörténelem számára is kétségtelenül nagyértékű becses adatokat fog eredményezni, de másrészt a jövő nemzedékek számára a hősi cselekedetek egész légióját fogja nemes példázatok gyanánt megörökíteni, hivatva van arra, hogy lelkes vízhangra leljen az ország egész társadalmában, főként azokban a hajlékokban, a hol ma aggódó szeretettel figyelik a harcztéren küzdő családtagok sorsát és gyászolják a hősi halottakat. A Hősök Emlékét Megörökítő Országos Bizottság ez úton hívja fel az ország közönségét, az érdekelt családokat és testületeteket, hogy a fent jelzett adatokat az elesett hősök fényképeivel együtt czímére (VI. Hajó-utca 16. Budapest.) sürgősen küldjék be. A közvetítést szívesen vállaljuk. (280)

Farbaky István, egyesületünk ügyvivő elnökének gyásza. Szeretve tisztelt ügyvivő elnökünket, *Farbaky* István minisiteri tanácsost, súlyos csapás érte január 21-én, csütörtökön este, a mikor is egyetlen fia, *Dr. Farbaky István* minisiteri osztálytanácsos, 45 éves korában, itt Budapesten, a Közraktár-utca 24. sz. alatti lakásán hirtelen elhunyt. A halálesetről a család a következő gyászjelentést adta ki:

„Arvanagyfalvi *Farbaky* István minisiteri tanácsos és neje *Fajkúrti* és *Koltai Kürthy* Piroska a legmélyebb fájdalommal jelentik a saját maguk és az összes roko-

nok nevében, forrón szeretett fiuknak, *Arvanagyfalvi Farbaky István* dr. kir. igazságügyminisiteri osztálytanácsosnak f. é. január 21-én, életének 45-ik évében történt elhúnytát. A megboldogultnak hült tetemei folyó évi január 24-én délután 3 órakor fognak a kerepesi-úti temető halottasházában az ág. h. ev. vallás szertartása szerint megáldatni és folyó évi január 26-án délután 3 órakor Selmezbányán, a szállói házból, az ág. h. ev. temetőben örök nyugalomra tételni. Budapest, 1915. január hó 22-én. Áldás emlékedre!”

A kerepesi-úti temetőben végbement megáldás aktusát a koszorúkkal elhalmozott ravatal fölött *Raffay* Sándor ev. lelkész végezte, kinek gyönyörű beszéde, a melyben *Farbaky* István dr.-t mint embert, jogászt és egyháza hű fiát méltatta, a nagy számban megjelent gyászoló közönséget méltán mélyen meghatotta. A temetési szertartáson igen előkelő közönségen kívül a kormány képviselőiben *Töry* Gusztáv és *Rickl* Gyula államtitkárok, *Kálmán* Gusztáv, *Bernáth* Géza titkos tanácsosok, *Rohrer* Miklós, *Zsitvay* Leó és *Beck* Hugó kuriai tanácselnökök, *Térffy* Gyula, *Szászy* Béla, *Duroczy* Károly, *Reiner* István, *Rottenbiller* Fülöp, *Záborszky* István minisiteri tanácsosok, a Magyar Jogászegyesület számos tagja, *Nagy* Ferencz titkos tanácsos vezetésével az ügyvédi kamara nagyszámu küldöttsége, *Brüll* Ignác udvari tanácsos elnök vezetésével az igazságügy-minisiterium tisztviselői kara, valamennyi minisiterium képviselője, az Országos Bíró és Ügyészi Egyesület élén *Grecksák* Károly elnökkel, az Országos Kaszinó küldöttsége és egyesületünk küldöttsége, a melynek tagjai *Andreics* János, *Dérier* Mihály, *Dr. Fehér* Manó, *Gáger* Emil, *György* Gusztáv, *Henrich* Viktor, *Hamrák* Ferencz, *Lázár* Zoltán, *Litschauer* Lajos, *Róth* Flóris, *Schröder* Gyula, és *Topscher* Samu voltak. Az elhúnytának földi maradványait Selmezbányára szállították és kedden, január hó 26-án helyezték örök nyugalomra. Békesség a halottnak, megnyugvás a súlyos veszteséget szenvedett szülőknek! *Lts.*

Külföldi hírek.

Bányaengedélyek meghosszabbítása Törökországban. A török kormány a háborús helyzetre való tekintettel, a bányaengedélyeket egy évre meghosszabbította. (A m. k. Keresk. Muz. Külk. Hírei. 8.) *Lts.*

Technikai hírek.

Petroleum és benzin Romániából. *Plojesti*ből jelentik, hogy egy ottani jó hírnévnek örvendő czég petroleum és benzin bevásár-

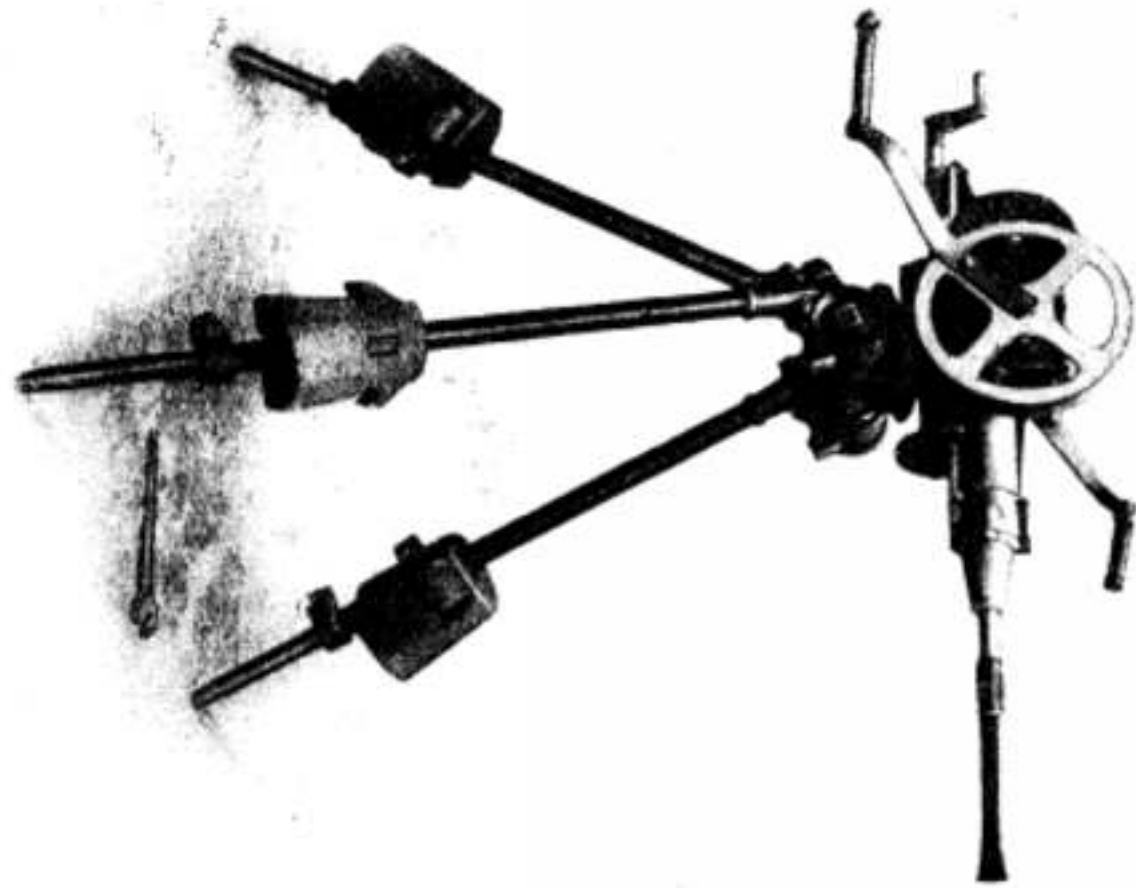
lások eszközzésére vállalkozik. A czég czíme megtudható a m. kir. Kereskedelmi Muzeumban (telefon 63—84). *Lts.*

Pennsylvániai földolaj és földgáz. Az U. S. Geological Survey jelentése szerint a földgáz Pennsylvánia ásványterményei között a negyedik helyet foglalja el; 1910-ig azonban ez az állam e tekintetben az első helyen állt. Most West-Virginiaé az elsőbbség, felhasználás tekintetében azonban Pennsylvánia vezet. A saját termelését meghaladó felhasználást mennyiséget West-Virginia szállítja. Pennsylvánia 1912 évi 18,539,672 \$ értékű földgáztermelése 1913-ban 21,695,845 \$ értékre emelkedett. 1894-ig Pennsylvánia földolajtermelése is az első helyet foglalta el. 1895-ben azonban már Ohio túlszárnyalta, ellenben Pennsylvánia termelése 1891-től kezdve évről-évre csökkent. Ohio termelése 1896-ban állott tetőpontra. Ujabban már West-Virginia, Texas, Illinois és Oklahoma nyersolajtermelése is meghaladja a Pennsylvániát, úgy hogy ez utóbbi állam az ötödik helyre jutott. Egyébként a termelés az utóbbi években ismét némi növekvést mutat. Ugyanis az 1912 évi 7,837,948 barrel 1913-ban 7,963,282 barrelre emelkedett, az olaj árának 50%-al vajó emelkedése mellett. A termelés értéke volt 1912-ben 12,886,752 \$, 1913-ban 19,805,452 \$. (The Petr. Gazette.) *V. F.*

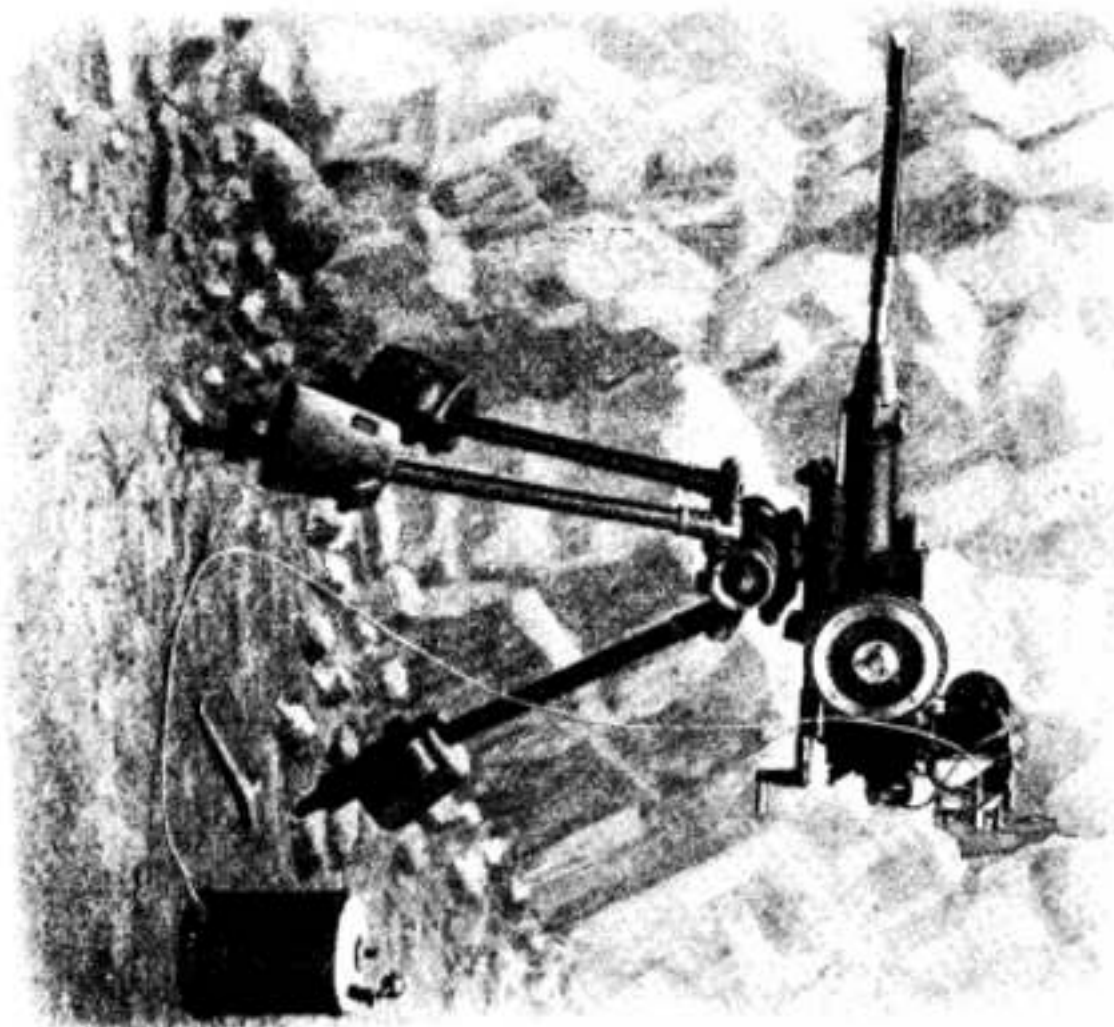
A nagyolvasztósalak hőjének kihasználása. Az Iron and Steel Institute 1914. évi őszi gyűlésén *Walther* L. Johnson érdekes adatokat közölt a nagyolvasztósalakban rejlő hő kihasználásának újabb fejlődéséről. A Slag Power Ltd. eljárásától eltérőleg a salakot nem a levegőtől elzártan aprítják. Kis nyíláson keresztül esik egy hengeralakú víztartóba és forgó szárnyak azonnal a tartó egy mélyedése felé terelik, melyből egy kettős emelőkészülék ismét kiemeli. A fejlődő gőzt nem használják fel azonnal egy gőzturbinában, mivel a turbina lapátközei mihamar bedugulnak, de egy csöves gőzfejlesztőben friss gőzt állítanak elő. Ez a gőzfejlesztő két részből áll: az elsőben az elgőzöltetendő víz a csövek külsejét veszi körül, a másodikban a csöveken folyik át. Egy tonna salakkal átlagban 388 kg. gőzt sikerült előállítani, a mi — miután a turbina óránként 12-2 kg. gőzt használ fel — 316 lóerőnek felel meg. (Stahl u. Eisen 1914. december 10.) *V. F.*

Fauk Albert és Társai új lökve működő köztűzfúrógépe igen egyszerű alapelvek szerint van megszerkesztve. Ezen új, szabadalmazott gép, úgy villamos, mint benzin-motor-meghajtással, valamint kézi erővel is mozgatható. A hajtóerőt igen egyszerű módon lehet felcserélni s a villamos motort a benzinmotorral helyettesíteni, esetleg a géperő-meghajtásáról, a kézierővel való meghajtásra áttérni. E

1. kép.

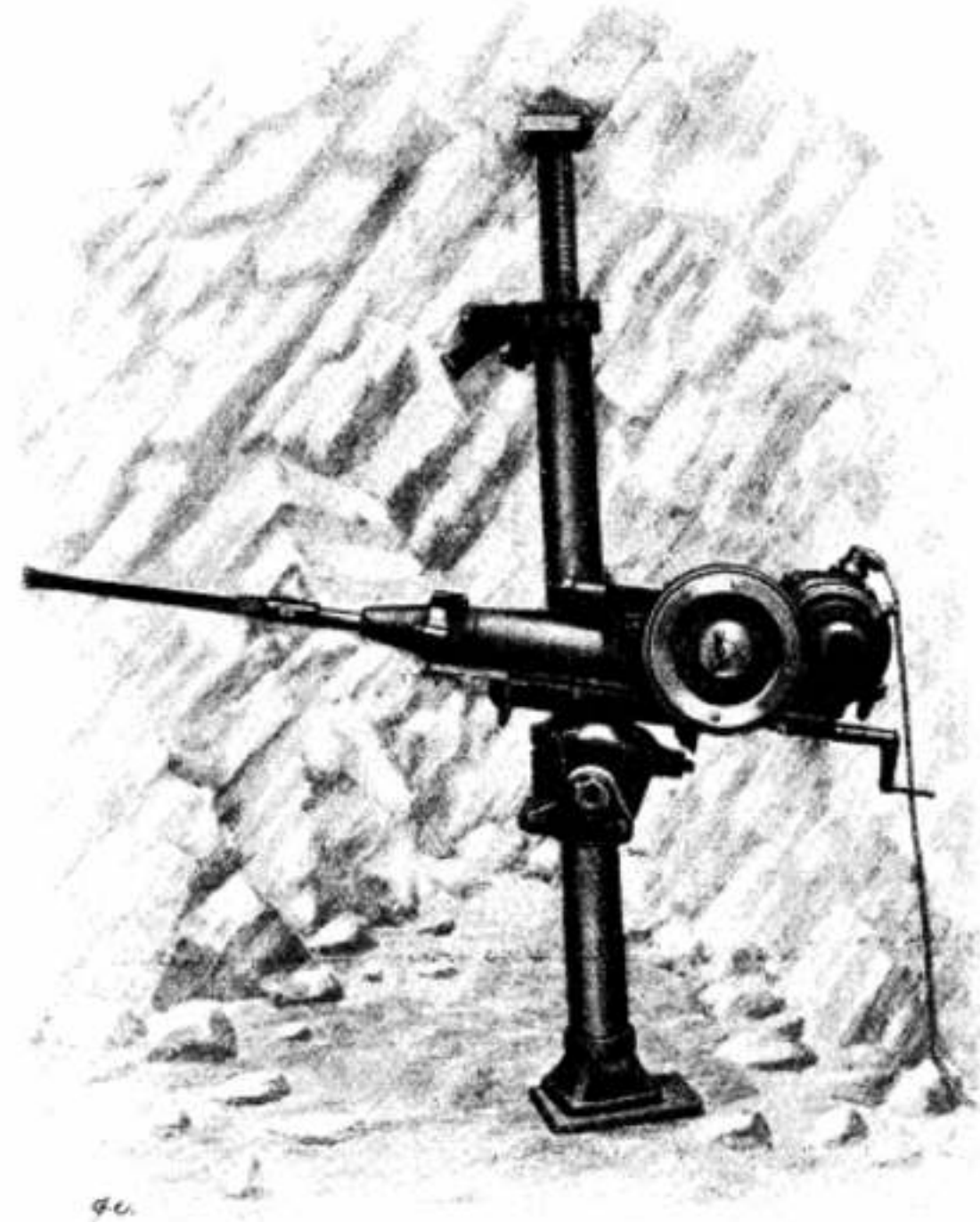


2. kép.



gépek különösen egyszerű s szolid kivitelük, valamint nagy teljesítő képességük és az által tűnnek fel, hogy szerkezetükkel a gépmunkától rendszerint idegenkedő, teljesen gyakorlatlan munkásszemélyt is csakhamar megbarátozzik. További nagy előnye e furógépnek, hogy motorja, visszafelé-haladó moz-

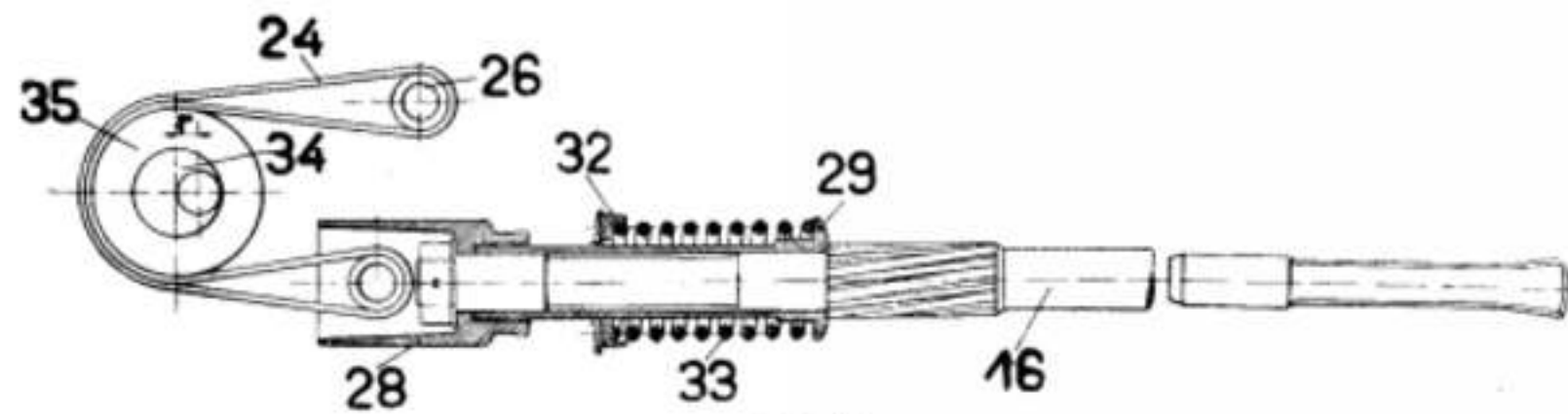
tott külpontos tárcsa 34. számmal van jelölve: kézi erőnek alkalmazása esetén mozgásba hozatalát fogaskerék-transzmisszió közvetíti. A külpontos tárcsa korongjára, a szélein hornyolt (35) excentergyűrű van felszerelve. Az excentergyűrűre a kettős hajtósíj (24) van felvetve. A síjnak egyik vége (26) után-



3. kép.

gása közben a furó vésőjét igen energikusan visszahúzza, mi által a vésőnek a megszorulását még repedékes és zavart kőzetekben is megakadályozza. A szóban levő furógép szerkezetét és alkalmazás módját a becsatolt (1-3.) képek és a mellékelt (4.) vázlatrajz szemléltetik. A 4. sz. vázlatrajzban a kézierővel vagy motormeghajtással mozga-

erősztő villásrudon fixirozva van, míg másik vége (28) szánhoz van kötve. A szán az önműködő fogató készülék segítségével a furó-orsóval kapcsolatos. A rajz által feltüntetett állásban a (133) rugó feszült helyzetben van, vagyis a furóvésőnek éle emelésmagaságyira van a furólyuk talpa előtt, illetve fölött. Abban a pillanatban, a melyben a külpontos-tárcsa ten-



4. rajz.

gelye 180 fokkal elfordul, a rugó, a furót a furtlyuk fenekéhez odaveti; további 180 fokkal való elfordulás után a rugó ismét megfeszül és a vésőfuró éle a furólyuk fenekéről visszapatat. Az előrelökés és visszahuzás (visszapatatás) elsőpercenként 600-650-szer megismétlődik. A géptoknak, a furólyuk-mélységnek megfelelő előretolását kézi forgatóval végzik. A vésőfuró váltogatását végezhető önható forgató készülék más furógépek hasonló célú készülékeivel azonos. (48).

Gőzgép által hajtott nagy bányakompresszor. Ezt az eddig egymagában álló berendezést a Gelsenkirchen mellett lévő Consolidation Zeche-n állították fel. A Hörbiger-féle tárcsaszelepekkel ellátott kompresszornak két hengere van 925 és 1450 mm. átmérővel. Óránként 15.000 m³ levegőt szív fel s 6 atm. nyomásra komprimálja. A vele közvetlenül kapcsolt gőzgép a mühlheimi/a. R. Friedrich Wilhelm-Hütte gyártmánya. Négyütemű iker-tandemgép 904 mm. hengerátmérővel, 1000 mm. járáthosszal. 4000-4500 kalória hőértékű kokszkemenczégázzal tartják üzemben. Percenként kereken 90 fordulást mellett

1770 lóerőt fejt ki. A gép járása 30-90 percenkénti fordulat között kézzel szabályozható. Mindkét géprész mint egyfoku kompresszor egymagában is dolgozhat. Ebben az esetben a felszívott levegő mennyisége 4800 illetve 7000 m³, a végnyomás pedig 5 atm. 15.272 m³ óránként felszívott légmennyiség-nél és a gép által kifejtett 1774 lóerőnél végzett kísérletek 83,4% hatásfokot eredményeztek. Percenkénti 90,6 fordulónál a gázfogyasztás ind. lóerőóránként 0,509 m³. Egy indikált lóerőhöz óránként 2238 hőegységre volt szükség. A kompresszor 6 hónapnál hosszabb idő óta dolgozik kifogástalanul. A kísérletnél használt gáz összetétele:

CO ₂	1,9	%
Cm Hn	2,45	"
O	0,45	"
CO	4,475	"
CH ₄	26,9	"
H ₂	58,1	"
N	5,59	"
Hőérték m ³ -ként ...	4397	kalória

(Glückauf 1914. évi 51. szám.) V. F.

Különfélék.

A tizennégyes év a bányaművelés történetében.

(Polytás.)

1724. *Selmeczbányán bányásziskolát* szerveznek, illetőleg a szervezésre vonatkozó első rendeletet kibocsátják, decz. 20-án. — *Máramarosban az aranymosások fejlesztését* elrendeli III. Károly király. — *Szélaknán Fischer javított tűzgépet* állít fel. — *Ujbányán* a bányászati a tönkrejutás szélén van. — *Nagybánya és vidékének összes bányáinak bérlete* Bethlen Gábor, Erdély fejedelmének intézkedése folytán, Nagybánya város közönségét illeti. Ferdinánd király pedig Nagybánya vidékének összes bányavárosait, külön adománylevéllel a Bethlen családnak engedi át. — *Selmeczbánya és vidékének, valamint egész Magyarország bányaművelésének lendületet* ad II. Ferdinánd király ama rendelete, mely szerint a 15 latos

ezüstnek a Markját, a melyet eddig 6 ft. 75 f-re váltották be, addig, míg a drágaság tart, 8 ft. 75 f-rel váltassék be. Főbányagróf: v. Pöhnstein Mátyás.

1734. *Ch. Hertwig* «Bergbuch» (Dresden und Leipzig) című munkája megjelenik. — *Nagybányán* a jelenleg is fennálló bányagazdagsági épület építését megkezdik. — *Lunkány* keletkezése. — *Ujbányán* a kamara s az összes részvényesek elállanak a bányaműveléstől és csak a város tartja meg részvényeit és kötelezettséget vállal a «Garam-altáró» épentartására. A *Tűzgépet* a Kiszla mellett létezett «Mária-Himmelfahrt-Társulat» veszi át. A *Potter-féle* társulat egészen feloszlik.

1744. *Jugel I. G.* «Gründlicher und deutlicher

Begriff von den ganzen Bergbau, Schmelz-wesen und Markscheiden» (Berlin) című műve megjelenik. — *Magurkán* a kincstár bányajogositványokat szerez. — *Rozsnyón* az «Aranyvölgy»-nek nevezett völgy-szorosban aranyat mosnak. — *Vaskóhon* római katolikus templom épül. — *Nagyág* bányászata-nak kezdetét némelyek ezen évre teszik és azt mondják, hogy Armindean jelentése foly-tán Born, az érczet megolvasztotta és arany-ban dúsnak találta. Born a helyszínére kimen-vén, régi kézművű vájásra talált, a melynek vájóvégéről gazdag érceket fejtett. Born, Wildburg nevű katonatiszt társaságában, ezt a tárót «Mária Empfängnis» név alatt kérvé-nyezte. A nép a tárót «Czigány-táró» név alatt ismerte. — *Ujbányán* új bányatársulat alakul, a mely azonban főképen csak a görcei ércek előkészítésével, illetőleg felhúzásával foglal-kozik. A kamara s a város között szerződés létesül a Garam-altárónak a Reissenschuch felé való hajtására. A város 5000 frt elő-irányzott költségek felét viselni tartozik.

1754. *Nagybányán* a bányafelügyelőség (harmadik) főnöke gr. Stampfen Theofil. — *Désaknán* a Ciciri-aknával felhagynak; meg-nyitásának éve ismeretlen; mélysége 70 öl. — *Fazzebányán*, a Sigismundi- és a Máriahilf-bányák között, lebegő határvonalat tűznek ki. — *Nagyalmáson*, a «Mindszent»-bánya művelésére, bányatársulat alakul. — *A Bány-ság* bányászata-t újból rendezik. — *Ujbányán* a «Dreikönig»-táróban aranyban gazdag tel-tárások nyílnak, a melyek a csempészet daczára 24 pénzfont aranyat jövedelmeznek.

1764. Watt a *gőzgépet* tökéletesíti. — *Kör-möczbányát* meglátogatja II. József császár, testvérével és sógorával, Albert szász her-czeggel, a kikkel a bányákba is leszáll. Aranyos és ezüstös bányász-kabátjaikat, a melyeket bányászjárás alkalmával viseltek, a város múzeumában őrzik. *Nagybányán*, régen felhagyott bányák újrainyitásával foglalkoz-nak. — *Selmeczbányán* főbányagróf: Gr. Sauer Cajetan.

(Polytás.)

Irodalom.

Irodalmi értesítés.

Két bányászati szaklapnak egyesítéséről kaptunk hírt a Verlag für Fachliteratur Gesell-schaft m. b. H. f. évi január hó 26-án kelt körlevelével. A hirdás, illetőleg a körlevél szerint: A Verlag für Fachliteratur, Ges. m. b. H. Wien-Berlin és a Manz-féle k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung Wien legközelebb abban állapodtak meg, hogy 1915. év január elsejével, a hatvanharmadik évfolya-mában álló «Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen» című, közkedvelt-ségnek örvendő s hazánk bányász-kohász-szakkörében is igen elterjedt szaklapot, a «Montanistische Rundschau» című, újabb keletű szakfolyóirattal, a mely egyúttal az osztrák bányabirtokosok központi egyesüle-tének organuma volt, egy lappá egyesítsék. Az egyesítés folytán keletkezett új lapnak czime: «Montanistische Rundschau, Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Organ des Zentral-vereines der Bergwerksbesitzer Österreichs». Az egyesített lapok üzleti helyisége: Wien I., Eschenbachgasse 9. Kíváncsian várjuk az egyesítés eredményét! (327) Lts.

Könyvismertetés.

Műszaki naptár 1915. Ennek a zsebkönyv-nek ma már a 19-ik évfolyama jelent meg az 1915-ik évre. Az új szerkesztő Mihályfi József ebben a kiadásban is úgy mint a múlt évben több módosítást, bővítést fogantatosított: a múlt évben az építészeti szakaszát Magyar Vil-mos építész, és az elektromos vasutak szak-a-szát Paupié Sándor főmérnök, a vasbeton-építészét Kazinczy Gábor mérnök, az útépíté-sét pedig a szerkesztő, az idén pedig a hid-építés szakaszait Nagy Sándor kir. főmérnök és Szikszai Gerő kir. műszaki tanácsos, a viz-építés szakaszát Mátéffy Sándor min. osztály-tanácsos egészen újból átdolgozta; továbbá — egyebek közt — a naptári részben a technikusok-at érdeklő események jegyzéke jelentékenyen kibővült. Új a műszaki hatóságok és egye-sületek rovata is. A 26 ivnyi tömör szedésű, sok ábrával is bővelkedő zsebkönyv az épi-tészek és a mérnökök minden szükségletét kielégíteni iparkodik. Ára vászonkötésben 4 K. Kapható minden könyvkereskedésben, vala-mint a kiadónál, a «Patria» részvénytársaság-nál Budapest, IX., Üllői-út 25. szám. (86.)

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétel az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» budapesti osztályának Budapesten, 1914. évi december hó 22-én az Országos Erdészeti Egyesület székházában tartott üléséről.

Jelen voltak:

Zsigmond Árpád elnök, Altnéder Ferencz, Dr. Bartel János, Gálocsy Árpád, Gergely Hugó, Hamrák Ferencz, Katona Lajos, Marton György, Dr. Schleicher Aladár, Dr. Szeőke Imre, Tassonyi Ernő és Topscher Samu rendes tag, továbbá Bardossy Antal mint vendég.

Kimentettek magukat: Cséti Róbert, György Albert és Pausperli Károly.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. Jutalomdíj-tervezet bemutatása.
3. Elektromos fémtisztítási szisztemák. Előadás, tartja Altnéder Ferencz.
4. Esetleges indítványok.

1. Elnök üdvözlöi a tagokat, az ülést megnyitja. A jegyzőkönyv hitelesítésére Dr. Schleicher Aladár és Dr. Szeőke Imre tagtársakat kéri föl.

2. Elnök mély fájdalommal jelenti be, hogy Fekete Lajos tagtárs az északi hárszéken szerzett betegségében elhunyt. Indítványozza, hogy az osztály a szeretett tagtárs halála fölötti részvétét jegyzőkönyvileg örökítse meg.

Az osztályülés elnök bejelentését mely megilletődéssel veszi tudomásul s a közszereplésnek örvendő tagtárs halála fölötti érzett részvétét a jegyzőkönyvben örökíti meg.

3. Elnök közli továbbá, hogy Dr. Böckh Hugó min. tanácsos Budapest, Hosmann Béla bányagondnok Tokod, Kovács Béla főmérnök Annavölgy, Mátyás Lajos bányavezető Egereséhi és Vankó Rezső főmérnök Pestszentlőrinc az osztály tagjaiul jelentkeztek.

Az osztályülés jelentkezőket örömmel iktatja az osztály tagjainak sorába. Egyúttal újból kifejezésre jutott az az óhaj, hogy a tagok az anyaegyesület Budapesten lakó tagjait igyekezzenek az osztályba való belépésre bírni.

4. Az osztály folyó ügyeire terve elnök bejelenti, hogy az elnökség a múlt ülés határozatához képest 300 koronát a Hadségélyező Hivatal, 300 koronát pedig a Vöröskereszt Egyesületnek utalt át. A nemzeti hadikölcsönre az elnökség az osztály nevében 600 korona értékű kölcsönkötvényt jegyzett. Erre vonatkozólag kéri az osztályülés utólagos jóváhagyását.

Az osztályülés elnök bejelentését helyesléssel fogadja és a kért jóváhagyást megadja.

5. Elnök jelenti, hogy az osztály új ügyrendjét az anyaegyesület választmányja tudomásul vette. Továbbá bemutatja az osztály jutalomdíj-pályázatának az osztály választmányától elfogadott tervezetét. Kéri az osztályülést, hogy azt vegye tárgyalás alá.

A jutalomdíj-pályázat tervezetét az osztályülés beható tárgyalás alá vette, Gálocsy Árpád és Katona Lajos módosító indítványai után azt a következő alakban fogadta el:

Pályázati feltételek az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesti Osztályának jutalomdíjára.

1. §. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesti Osztályának jutalomdíja 100 (Egyszáz) korona értékű arany plakett.

2. §. A budapesti osztály jutalomdíjára pályázhat minden egyesületi tag, a ki akár a bányászati, akár a kohászati, vagy velük rokon szakmából az osztály ülésén önálló munkaságon alapuló előadást tart.

3. §. Ha valamelyik tag előadásának megtartása előtt az osztály elnökségének bejelenti, hogy a jutalomdíjra nem pályázik, előadását a jutalomdíj odaítélésére kiküldött bizottság bírálat alá nem veheti.

4. §. A jutalomdíj egy naptári évben csakis akkor adható ki, ha a bírálat alá vonható előadások száma legalább 5 (öt)-re emelkedik. Ha egy év alatt 5 bírálat alá vonható előadás nem volna, úgy az előadások a következő évben tartott előadásokkal együtt jönnek versenyre.

5. §. A jutalomdíjat mindenkor 5 (öt) tagú bíráló bizottság ítéli oda. A bíráló bizottság mindenkor tszeteletből tagja az előző évi plakett nyertese.

A bíráló bizottság rendes tagjaival egyidejűleg 3 (három) póttagot is kell választani, a kikből a rendes tagok időközbeni kilépése, vagy akadályoztatása esetén a bíráló bizottság kiegészíthető.

6. §. A bíráló bizottságot a naptári év utolsó ülésén kell megválasztani. A megválasztott bírálok 8 (nyolcz) napon belül nyilatkozni tartoznak, hogy tisztüket s az azzal járó kötelességet magukra vállalják-e?

A bíráló bizottság tagjai a jutalomdíjra nem pályázhatnak. Azt a bizottsági tagot, a ki megválasztása után a jutalomdíjra pályázik, a bíráló bizottságból kilépettnak kell tekinteni.

7. §. A bírálok minden napirendre kitűzött, önálló előadáson tartoznak megjelenni, akadályoztatás esetén pedig elmaradásukat bejelenteni.

8. §. A bíráló bizottság javaslatát köteles oly időpontban elkészíteni, hogy a bírálat kihirdetése, s a plakett ünnepélyes átadása az osztály közgyűlésén megtörténhessen. Az ítélet meghozatala előtt jogában áll a bizottságnak az előadókat kéziratalk (jegyzetek stb.) bemutatására felhívni.

A jutalomdíj odaítélése nyílt szavazás útján történik és az így hozott határozat végérvényes.

A bíráló bizottság döntését írásbeli jelentéssel tartozik megokolni.

9. §. A kitértetett felolvasás vagy előadás szabad rendelkezési tulajdonjoga a szerzőé marad.

Az osztályülés megbízza az elnökséget, hogy a plakett tervezetének elkészítésére szükséges intézkedéseket megtgye.

6. Ezután Altnéder Ferencz általános érdeklődés közepett megtartotta eredeti megfigyeléseken alapuló és különösen aktuális előadását, a mely a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1915. évi január havi 1. számában «Az elektrolytos fémtisztítási rendszerekről» czímen jelent meg.

Elnök az osztály nevében köszönetet mond előadónak becses gyakorlati megfigyeléseken alapuló, általános érdekű előadásáért.

Végül elnök megköszönvén a tagok megjelenését, az ülést berekeszti azzal, hogy a szokásos társasvaesőrot a Schuller-féle vendéglőben tartják meg.

K. m. f.

Zsigmond Árpád,
elnök.

Tassonyi Ernő,
titkár.

Hitelesítjük:

Dr. Szeőke Imre.

Dr. Schleicher Aladár.

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Egy nagyobb budapesti iparvállalat keres egy fiatalabb koru üzemvezető mérnököt, és pedig

lehetőleg olyant, a ki a fém szakmában jártas és megfelelő gyakorlata, valamint képessége van egy üzem vezetéséhez. Ajánlatok «Sz. 249. 1915.» jelleg alatt e lap szerkesztőségébe kéretnek. 1-2

Tudnivalók.

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

A nyomdai költség, boríték nélkül:

10 példányban:

	Tördelés nélküli	Tördeléssel
Negyediv (2 oldal) ...	3.— K.	4.— K.
Félv (4 ") ...	4.— " "	6.— " "
Háromnegyediv (6 ") ...	5.— " "	8.— " "
Egész iv (8 ") ...	6.— " "	10.— " "

25 példányban:

Negyediv (2 oldal) ...	3.50 K.	4.50 K.
Félv (4 ") ...	4.50 " "	6.50 " "
Háromnegyediv (6 ") ...	5.50 " "	8.50 " "
Egész iv (8 ") ...	6.50 " "	10.50 " "

50 példányban:

	Tördelés nélküli	Tördeléssel
Negyediv (2 oldal) ...	4.— K.	5.— K.
Félv (4 ") ...	5.— " "	7.— " "
Háromnegyediv (6 ") ...	6.— " "	9.— " "
Egész iv (8 ") ...	7.— " "	11.— " "

100 példányban:

Negyediv (2 oldal) ...	5.— K.	6.50 K.
Félv (4 ") ...	6.— " "	8.50 " "
Háromnegyediv (6 ") ...	7.— " "	10.50 " "
Egész iv (8 ") ...	8.— " "	12.50 " "

További 100 példányban:

Negyediv (2 oldal) ...	—	—80 K.
Félv (4 ") ...	—	1.20 " "
Háromnegyediv (6 ") ...	—	1.60 " "
Egész iv (8 ") ...	—	2.— " "

Boríték:

10 példány	3.20 K.
25 "	4. — "
50 "	4.80 "
100 "	7. — "
További 100 példány	2.50 "

10 példánynál kevesebb különnyomatot nem készíthetünk.

Az egyesület helyiségei:

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

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

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányagazgató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre átlányozott hirdetések díja:

Egész oldal	900 korona.
Fél oldal	500 "
Negyed oldal	300 "
Nyolczad oldal	150 "

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

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 1914. év december havában.

Nap	Górcsöves tájola						Aneroiddal						Hőmérővel (Celsius szerint)						Időjárás						
	Nyug. elh. 2° + perc						8			2			5			8				2			5		
	8		2		5		8		2		5		8		2		5			8		2		5	
	órákor	órakor	órákor	órakor	órákor	órákor	mm. 1/10	mm. 1/10	mm. 1/10	± fok 1/10	± fok 1/10	± fok 1/10	± fok 1/10	± fok 1/10	± fok 1/10	± fok 1/10	± fok 1/10	± fok 1/10		± fok 1/10	± fok 1/10	± fok 1/10	± fok 1/10	± fok 1/10	
1	48	30	43	—	41	30	757	4	757	2	757	2	+	1	2	+	1	8	—	2	5	derült			
2	43	30	43	10	42	30	757	—	757	—	757	3	—	3	7	+	3	1	—	—	—	"			
3	43	—	43	30	42	—	756	4	755	5	764	6	—	3	1	+	3	7	—	2	5	"			
4	43	30	43	20	42	15	754	—	753	4	753	—	—	1	7	+	1	8	—	—	—	"			
5	42	45	43	—	42	—	751	1	749	8	749	5	—	1	2	—	1	2	—	3	7	"			
6	37	—	—	—	—	—	745	6	—	—	—	—	—	2	5	—	—	—	—	—	—	"			
7	40	—	42	45	41	—	748	7	751	—	751	5	+	1	2	+	2	5	—	—	—	"			
8	40	—	—	—	—	—	752	—	—	—	—	—	—	+	1	2	—	—	—	—	—	"			
9	40	—	42	30	40	—	750	2	748	4	747	8	+	1	2	+	6	2	+	1	2	"			
10	39	—	39	30	40	30	745	9	744	4	743	7	+	1	5	+	7	5	+	1	8	"			
11	40	—	40	30	41	—	743	—	742	1	741	9	—	1	8	+	6	2	—	—	—	"			
12	39	30	41	30	42	—	742	2	742	—	741	6	—	2	5	+	5	—	+	1	2	"			
13	40	—	—	—	—	—	742	2	—	—	—	—	—	+	2	5	—	—	—	—	—	"			
14	39	—	41	—	41	30	742	—	741	1	740	5	+	6	2	+	7	5	—	—	—	borult			
15	37	15	39	30	41	—	736	3	736	7	737	1	+	6	—	+	7	5	+	7	4	"			
16	37	30	41	15	—	—	740	—	741	7	—	—	—	+	6	—	+	5	—	—	—	"			
17	39	15	39	—	39	30	745	8	745	7	746	1	+	5	—	+	5	—	+	3	7	"			
18	39	45	40	30	39	—	750	7	750	6	750	8	+	3	8	+	3	7	+	2	5	"			
19	41	30	39	30	40	—	749	5	749	—	748	6	—	0	—	+	3	7	+	1	2	derült			
20	38	—	—	—	—	—	748	5	—	—	—	—	—	0	—	+	2	—	—	2	—	"			
21	39	—	40	—	39	—	745	5	746	—	746	—	—	—	—	+	4	2	+	1	2	"			
22	39	—	41	—	39	30	747	50	747	3	746	7	+	3	7	+	6	2	+	4	7	"			
23	39	30	39	—	38	30	743	9	743	5	742	4	+	6	2	+	7	5	+	3	7	"			
24	39	—	40	—	—	—	744	7	745	8	—	—	—	+	5	—	+	6	2	—	—	"			
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	"			
26	38	—	—	—	—	—	755	4	—	—	—	—	—	+	2	5	—	—	—	—	—	"			
27	39	—	—	—	—	—	753	4	—	—	—	—	—	+	3	7	—	—	—	—	—	"			
28	39	—	40	—	42	—	752	7	748	6	746	4	+	3	7	—	—	—	+	4	7	"			
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	borult			
30	—	—	39	—	38	—	—	—	745	4	745	6	+	3	7	+	3	7	+	3	1	"			
31	38	—	39	30	39	—	747	3	747	6	748	—	+	1	2	+	1	8	+	1	2	"			

M. kir. ker. bányamérnökség Nagybányán, 1915. január 6-án.

Agh János, m. kir. bányamérnök.

Lap zárása 1915. január 30-án d. e. 8 órákor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



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

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:

FARBÁKY ISTVÁN.

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

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

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Phosphor Kőtrőz: A külszíni és földalatti robbantószer-raktárakról...	97	Bányajogi és bányahat. közlemények 115
Néhány reakció kismennyiségű wolfrámmal és molibdénnek egymás mellett való meghatározásához...	108	Közgazdasági hírek 116
Franciaország, Belgium és Oroszország legnevezetesebb fegyvergyárai	111	Statisztika 119
Szemle	112	Hírek 120
		Nekrológ 121
		Irodalom 122
		Egyesületi ügyek 123
		Hivatalos rovat 127
		Személyi tárgya hirdetések 128
		Tudnivalók 128

Örösedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek címeit a szerkesztőség nyilvántartja.

A külszíni és földalatti robbantószer-raktárakról.

Irta: PAUSPERTI KÁROLY.

A m. kir. belügyministerium 1913. évben a pénzügy-, és kereskedelmi ministerium meghallgatásával hozott elvi jelentőségű döntése szerint a bányászati földalatti, valamint külszíni robbantóanyag-raktárak kizárólag csak bányarendészeti szempontból jöhetnek figyelembe és kizárólag csak a bányászati szakhatóság felügyelete és engedélyezése alá tartoznak.

Ez a döntés az eddig ellentétes gyakorlat sok visszasságát szüntette meg. Miután azonban a robbanóanyagok gyártása, raktározása, forgalombahozatala és szállítása tárgyában kelt 1890. évi 40302. számú belügyministeri szabályrendeletnek a bányászati robbanóanyag-raktárakra való egyöntetű kötelező alkalmazása iránt mind- eddig kormányhatósági rendelkezés nem történt, ennél fogva úgy az üzemek, mint a bányahatóság is, sokszor problematikus feladat előtt állanak.

Most pedig, mikor nemcsak az új rend, hanem a m. kir. pénzügyministerium, mint főbányahatóságnak ugyancsak a bányászati robbantó-raktárak ügyében újabban

kiadott rendelkezése következtében az összes bányászati robbantó-raktáraknak sorban bányahatósági felülvizsgálat alá kell kerülniök és az eddig gyakorlatilag megosztott hatósági engedélyezés és felügyeletből kifolyólag bizonyára nemcsak ellentétes műszaki felfogások, hanem új, nyílt technikai kérdések is felszínre kerülnek: időszerűnek látszik az ezek megoldására szolgáló gyakorlati és elméleti szempontokat a szakközönség elé állítani és ezeket a fennálló szabályrendeletek, az általok czéltzett és a bányaiüzem speciális természetének megfelelő biztonság megvalósítása szempontjából venni tárgyalás alá.

Magyarországon a robbantóanyagok gyártása, raktározása stb. tárgyában — mint említve volt — az 1890. évi 40302. sz. belügyministeri szabályrendelet intézkedik. E rendelet a véletlen robbanás esetén veszélyeztetett környezet tárgyait, tekintettel a veszély mérveire, két osztályba sorozza. Az I. osztályba tartoznak: a vállalkozó épületei, továbbá oly épületek, a melyeknek tulajdonosai szabályszerű okiratban

beleegyeznek a raktár felállításába; azután kevésbé használt gyalog-, és kocsutak és végül gazdasági művelt oly területek, melyek nem a telephez tartoznak.

A II. osztályba tartoznak: minden más lakott ház és veszélyeztetett épület, vasutak, vízi, ország-, megyei és sűrűn használt községi utak és egyáltalán oly tárgyak, melyeknél a szerencsétlenség nagyobb mérvet ölthet.

A fogyasztási raktáraknak

a) ha 3—50 kg.-nyi mennyiségre vannak engedélyezve, az I. és II. osztályba tartozó tárgytól legalább 50 méter;

b) az 50—100 kg.-nyi mennyiségre engedélyezettnek az I. és II. osztályba sorozott tárgytól legalább 100 méter;

c) a 100—1000 kg.-nyi mennyiségre engedélyezettnek az I. osztályba tartozó tárgytól legalább 200 m., a II. osztályba sorozott tárgytól pedig legalább 500 méter;

d) az 1000—10.000 kg.-nyi mennyiségre engedélyezettnek az I. osztályba tartozó tárgytól legalább 500 m., a II. osztályba sorozott tárgytól legalább 1000 méter távolságban kell feküdniök.

A fogyasztási raktárak a robbantás helyének fekvésére való tekintettel akként állítandók fel, hogy a robbantás következtében szétszört tömegek által elérhetők ne legyenek.

Az 1000 kg.-ot meghaladó mennyiségű robbanóanyag befogadására szánt eladási és fogyasztási raktárak felállítására az engedély a m. kir. kereskedelemügyi ministeriummal egyetértőleg a m. kir. belügyministerium által adatik meg.

A fogyasztási raktárakra megállapított távolságok tekintetében a hatóság könnyebbítéseket engedélyezhet ott, a hol a vállalatnak üzeme ezt megkívánja és a helyi viszonyokhoz képest a robbanás folytán előállható veszély kismérvű.

Olyan eladási és fogyasztási raktárak felállításának engedélyezése, a melyek 10.000 kg.-ot meghaladó mennyiségű robbanóanyag befogadására vannak szánva, kizárólag a belügyministerium hatáskörébe tartozik, a mely a felállításnak föltételeit is megállapítja.

Kiseb, 3—100 kg.-ig terjedő robbanóanyagra szánt eladási és fogyasztási raktárak jól elzárható ajtóval ellátva, egy-

szerű, szorosan egymáshoz illesztett deszkából is készíthetők, a melyek az ajtó kivételével, minden oldalról egy méter széles homok-, vagy kavicsmentes földből készült réteggel veendő körűl és fedendők be. Az ajtó azon oldalon alkalmazandó, a melyen az esetleges robbanás a legkisebb veszélyt idézheti elő.

100 kg.-ot meghaladó mennyiségre készült eladási és fogyasztási raktáraknak szerkezetére és töltésekkel való ellátására nézve a jelen rendeletnek a gyári épületekre megállapított szabályai irányadók, mindazonáltal azon könnyítéssel, hogy 100—1000 kg.-nyi raktáraknál elegendő, ha az előirt földtöltés talapzata mindazon oldalon, a hol és a mennyiben szomszéd tárgyak nincsenek veszélyeztetve, a raktár falának külső oldalától csakis 0,5 méternyi távra esik és a koronája csak 0,5 méter széles.

E szabályrendeletnek a gyári épületekre vonatkozó rendelkezései a következők:

A robbanószer-gyárak helyiségeinek több csoportba kell oszolniok, és pedig:

a) azon helyiségek, a melyekben robbanó készítményeknek robbanó természetű alkotórészei állítatnak elő, képezik az első csoportot;

b) azok, a melyekben az a) pontban érintett készítményekből összevegyítés által a tulajdonképeni robbanóanyag állítatnak elő, képezik a második csoportot;

c) a töltények készítésére és csomagolására szolgáló helyiségek képezik a harmadik csoportot.

Ezen három csoport épületeinek egymástól legalább 50 méternyi távolságban kell lenniök.

d) A kész robbanóanyagok elhelyezésére szolgáló raktárak képezik a negyedik csoportot és végül

e) mindazon gyári épületek, melyekben robbanó természetű anyagok nem kezeltetnek és lakásokul nem használtatnak, az ötödik csoportot.

A két utolsó csoportnak egymástól, valamint a többi csoportnak épületeitől legalább 200 méter távra kell esni.

A 4-ik csoport épületeinek (raktáraknak), ha azok 1000 kilogramnyi robbanóanyagok elhelyezésére készítvék, legalább 50 méter, 2000 kilogramnál legalább 100 méter, ennél nagyobb, de 10.000 kilo-

grammot semmi szín alatt meg nem haladható mennyiségre készült raktáraknak pedig legalább 200 méter távra kell egymástól feküdniök.

Az első négy csoport épületei egymástól különvalva állítandók fel és az előirt földtöltéssel övezendők körűl.

Az 5-ik csoportba tartozó épületek egymástól a helyi viszonyoknak, valamint ezen épületek anyagának és rendeltetésének megfelelő tűzbiztonsági távolságban állítandók fel.

Mindazon épületeknek, a melyekben robbanóanyag kezeltetik, könnyű fából kell építve és hasonló könnyű anyaggal kell befödve lenniök.

Kövek és téglák csak az alapzatnál, fémalkatrészek csak ajtó- és ablakzáraknál és villámhárítóknál alkalmazhatók.

Villámhárítók minden épületen alkalmazandók, ugyanazon szabályok szerint, melyek a lópor- és lőszerraktáraknál alkalmazott villámhárítókra vonatkozólag fennállanak.

A tetőzet, valamint az épületnek falai csak világos színűre meszelhetők vagy festhetők.

A tölténykészítésre szolgáló helyiségek csak két, legfeljebb három munkás számára rendezhetők be.

Azon épületek, a melyekben robbanóanyagok készíttetnek, vagy a tetőzetnek legfelső vonaláig érő erős földtöltéssel övezendők körűl, vagy ennek megfelelő mélyedésben helyezendők el.

A töltés koronájának legalább egy méter szélesnek, lejtőjének gyepvel borítottnak kell lenni és legalsó részének az épületfalak külső részétől legalább egy méter távra kell esnie.

A robbanóanyag egyes alkotórészeinek készítésére szolgáló épületek mindegyikének hasonló földtöltések által kell egymástól elkülönítve lenni.

A raktárakra vonatkozó rendelkezés szerint továbbá:

A raktárak padlója agyagréteggel vonandó be és ennek durva vászonponyvával állandóan beterítve kell lenni, a melyek szükség esetében mindannyiszor a helyiségen kívül kiporolandók és forró lúggal tisztítandók.

Robbanóanyagokat tartalmazó raktárakban egyéb robbanó természetű gyúanyagoknak, továbbá bárminemű tűzveszélyes

vagy robbanó természetű tárgynak elhelyezése föltétlenül tilos.

Ausztriában az osztrák belügyi, kereskedelemügyi, pénzügyi és honvédelmi ministeriumoknak a közös hadügyministerium hozzájárulásával 1877. évi június 2-án kelt szabályrendelete lényegileg ugyanezen rendelkezéseken kívül a raktárak kezelésére részletesebb, következő utasításokat is tartalmazza. Így: A raktár hőmérséke 35 Celsius fokot meg nem haladhat és a robbanóanyagot nem szabad a napsugárnak kitenni. A hőmérséklet minden alkalommal le kell olvasni és feljegyezni. A raktár ablakait zárva kell tartani, szellőztetőnyílásokat pedig erős sodronyhálóval kell védeni.

Ügyelni kell a legszigorubb rendre és tisztaságra.

A raktárba való belépésnél posztócipőt kell felvenni. Ezek kellő számban készletben tartandók. Gyújtószert nem szabad bevinni. Ennek ellenőrzésére a motozás is kötelező.

A dohányzás tilalmára és a tűzveszélyre figyelmeztető táblákat is ki kell függeszteni.

A raktár belsejébe a felügyelő személyzetén kívül csupán annyi ember léphet egyszerűen be, a hányra szükség van. Ezeket kívül — kiknek megbízható, erős embereknek kell lenniök — senkinek belépni nem szabad.

A raktárban ászokfát kell készletben tartani, a melyekre az egyes ládák olyképen helyezendők el, hogy le ne fordulhassanak és hogy a levegőnek szabad átjárata legyen.

A csomagoláshoz használt fűrészport ki kell szállítani.

Robbantószerrel megrakott edényt sohasem szabad dönteni, hengergetni, csúsztatni, vagy a padozaton forgatni, hanem nagy gondal történő emelésénél különösen lökéstől kell megóvni.

A raktárban, hol vasszerszámot sem szabad túrni, az edények nyitása és zárása, valamint a robbanóanyaggal való minden manipuláció szigoruan tilos.

További használatra már nem szolgáló edényeket — különösen ha robbanóanyagmaradéktól piszkosak — biztos, szélmentes félreeső helyen el kell égetni.

Meg nem gyújtható robbanószert, 100—100 gr. maximális mennyiségben megfelelő

gyutacsokkal félreeső helyen el kell robbantani.

A raktárt havonta egyszer, nyáron és nagy melegekben kéthetenként alaposan meg kell vizsgálni.

A további rendelkezése az osztrák rendeletnek még a romlott robbanóanyagok megvizsgálásáról, megsemmisítéséről szól.

Felszíni robbantószer-raktárak.

A közölt rendelkezések a külszíni robbantószer-raktárakra vonatkoznak és a külszín védelmére szolgálnak. E tekintetben a külszíni raktárakhoz sorakoznak a bányaiüzemet szolgáló földbe vájt raktárak is, melyeket tehát a bányaiüzem földalatti folyosóiba helyezett földalatti raktáraktól — az eltérő biztonsági feltételek szempontjából — szintén meg kell különböztetni.

A külszín védelme a raktárak felrobbanásának veszélye ellen, a fennálló szabályrendeletek szerint, egyrészt a veszélyforrástól való távolságon, másrészt a raktárak oly könnyű építkezésén alapul, melynél a robbantás által megmozgatott tömegek nem tömör alakban, hanem lehetőleg porrá zúzva kerülnek a robbanás «szétszórási öv»-ébe.

Hogy a robbanás helyétől való távolságoknak milyen gyakorlati jelentősége van, arról érdekes példát sorol fel Dr. Brunswig¹ egy Stowmarket-ben 1871. évben 13.500 kg. lógyapot tartalmu raktár felrobbanásának esetéből. A robbanást 45—50 km. távolban hallották. A robbanás nyomásának hatása 11 km. távolságra ablakok rezgésében (helyenként ablaktáblák betörésében) nyilvánult. 8 km. távolságba ható, hirtelen nyomás folytán egy ajtó biztosítására szolgáló vasrúd eltört. 1600 m. távolban több helyen az ablakkeretek is eltörték. 1200 m.-től 400 m.-ig a gyenge falak beomlottak, templomablak-keretek törtek, házormok pusztultak el és hasonló kisebb (!) károk álltak elő. Általában pedig anyagkárok (Materialschädigungen) 400—450 m.-re szorítkoztak. 250—350 m.-re több falusi ház egészen elpusztult. A felrepült raktártól pedig a gyári épületek 50 m.-nyi körzetben teljesen megsemmisültek. Amint tehát látszik — mondja Brunswig — a rombolás területe még a nagy robbanásoknál is korlátolt és fel-

tehető, hogy 500 m.-nyi távolság a robbanás következményei ellen elegendő biztosítékot nyújthat.

Schaffer Antal² az úgynevezett óriás aknák robbantásával járó kőszóródás távolságát kisebb lövéseknél 30—35 m.-ben, nagyobb robbantásoknál 100—120 m.-ben állapítja meg és megemlíti, hogy repedékes kőzet egyes elhajított darabjai 150—200 m. távolságig is eljutva, az ilyen repesztési munkálatoknál a munkásokat ily lőtávolságon túl kell elhelyezni.

Ezzel kapcsolatban különös véletlennek kell jelezni 1912. évben a rudobányai külfejtésnél történt ama szerencsétlenséget, hol a robbantás folytán elröpített 1 kg.-nyi kő egy 300 m. távolságban pihenő bányamunkást fején találva, azt halálosan megsértette.

Az alább részletesebben közlendő Greifenstein melletti óriási robbantásnál, hol a Duna jobb partja mellett elterülő, 60—120 m. magas sziklafal 20 m.-es mellvastagsággal három, egyenként 3900 kg. dinamitttartalmu aknával robbantott fel, a központi gyűjtőállomás a legközelebbi aknától 220 m.-re volt felállítva. Az a hajó pedig, melyen a nézőközönség foglalt helyet, a Duna balpartja mellett a legközelebbi aknától körülbelül 740 m.-re állott. Itt a robbantás után az egész sziklafal 30 m.-re mozdult el egy tömegben és szikladarabok nem hajítottak szét.

E példából látszik, hogy az említett belügyministeri rendelettel szabályozott távolságok igen gondosan vannak megállapítva. A hol tehát ezek betarthatók, ott a külszíni robbantóanyagraktár hatósági engedélyezésének aggályok nem állnak útjában. Más a helyzet a gyakorlat ama túlnyomó eseteiben, a hol e távolságokat a védendő kultúrgyak közelsége folytán betartatani nem lehet. A nagyobb robbantóanyagraktáraknak a bánya földalatti folyosóiban való elhelyezése nem mindig könnyű feladat, sőt sujtóléggel és szénporral küzdő bányákban kész veszedelem és mint ilyen Belgiumban és Angliában például tudomás szerint tilalom alatt is áll. A belügyministeri szabályrendelet a felsorolt távolságok tekintetében eltéréseket enged. Ez esetekben azonban az azok által védett biztonságot természetesen

¹ A gyakorlati robbantótechnika kézikönyve, írta Schaffer Antal, a kincstári kőbányák főnöke.

más úton kell biztosítani, a mi leginkább a robbanóanyag-raktáraknak a földbe való elhelyezése által érhető el. A konkrét esetek igen nagy változatosságánál fogva általános érvényű szabályok felállítása igen nehéz, ennél fogva a robbantási technika és a termodinamika elméleti és gyakorlati útmutatásához kell folyamodni. A felvetett kérdés tárgyalásánál tehát ezek alapfogalmaira ki kell térni.

Valamely homogén tömeg belsejében alkalmazott központi robbantásnál a robbanó anyag gyors elégeése és vegyi átalakulása közben keletkező gázok nyomása központos gömbfelületekben terjed el és az anyag szilárdságában adott ellentállás folytán fokozatosan csökken. A felrobbantott anyag mechanikai munkája a töltés közvetlen szomszédságában zúzásban vagy tömörítésben nyilvánul,³ nagyobb távolságban az anyag eltolásában, még távolabb repesztésében, végül pedig az anyag rezgésében. Ennél fogva megkülönböztetünk, Schaffer szerint, nyomási, rombolási, repesztő és rezgő övet.

Azt a távolságot, mely a töltés központja és a kőzet legközelebb fekvő szabad felszíne között van, a legkisebb ellenállási vonalnak nevezik (mellvastagság). Ha ez az ellenállási vonal a romboló övsugárnál nagyobb, akkor a robbantásnak külső hatása nincsen, ha pedig kisebb, akkor a robbanás folytán keletkezett üreg kúp alaknak mondható. Kísérleti megállapítások szerint a töltést akkor használják ki legjobban, ha a töltés alakja egyenlőszáru kúp; vagyis ha a kúp magasság (mélység) az alap sugarával közel egyenlő. Ez az ú. n. normál lövés. Hogyha pedig a legkisebb ellenállási vonalat egy és ugyanazon töltésmennyiség mellett növeljük, akkor a növekvő kúp magasság (illetőleg mélység) mellett a kúp alapjának sugara fogy. Azt a határt, melynél a robbantásnál töltés már nem képződik, tehát a kúp alapjának sugara $r = 0$, gőzaknának (Dampfmüne) nevezzük. Meg kell egyébként említeni, hogy a kúp alakjára vonatkozó elméletek nem egyeznek és van oly felfogás is, mely szerint ugyanazon anyagnál a kúp szög a változó töltési mennyiség mellett is állandó.

³ Schaffer Antal fent idézett műve 169. lap.

Egyébként kétségtelen, hogy minél nagyobb a kirepesztendő kúp tömege, annál több munka, tehát annál nagyobb töltés kell hozzá. Miután pedig egyenlő kúp szög mellett — a kúpok köbtartalma a kúp magasság köbével arányos, ennél fogva az egyenlő kúp szögű töltések kirepesztéséhez szükséges töltésmennyiségek a megfelelő kúp magasságok (tehát a mellvastagságok) köbével állanak egyenes arányban. Ha a töltésmennyiségeket L_1, L_2, L_3 -mal, a mellvastagságokat v_1, v_2, v_3 -mal jelöljük, akkor:

$$\frac{L_1}{v_1^3} = \frac{L_2}{v_2^3} = \frac{L_3}{v_3^3} = k; \text{ és általában } L = v^3 k.$$

k a töltési együttható, melyet kísérletileg szoktak meghatározni.

Schaffer idézett művének közlése szerint az I., II. és III. osztályu új dinamitra a töltési együtthatót a következőkben állapították meg:

igen szilárd kőzetre	$k = 0.6 - 0.75$
középkemény	$k = 0.3 - 0.45$
igen puha	$k = 0.2 - 0.35$

Ez azt jelenti, hogy például 1 m³ — tehát 1 m. kúp magasságu — igen puha kőzet elrepszéséhez legalább 200 gr. töltés szükséges.

Ha feltételezzük azt, hogy a töltési együttható értékét nagyobb ellenállási vonalnál is megtartja, akkor egy 20 m. vastag kőzettel elrepszéséhez legalább is:

$$L = 0.2 \times 20^3 = 1600 \text{ kg.}$$

robbanóanyag kell.

Már most előre kell bocsátani, hogy alább abból a következtetésből indulunk ki, hogy ha ezek alapján egy 20 m. hosszú és ugyanilyen vastag fedőréteggel borított táro végében kiképzett robbanóanyag-raktárban 1600 kg.-nál kevesebb robbanóanyagot helyezünk el, akkor a külszín tárgyai a raktár esetleges felrobbanásának mechanikai hatása ellen körülbelül védve vannak. De még egy lépéssel tovább kell mennünk.

Az itt említett képlettel kiszámított töltési mennyiséggel tehát bizonyos robbantási eredményt el lehet érni. Ha azonban olyan töltés kirepszését akarjuk biztosítani, melynél az r sugár a v ellenállási vonallal legalább is egyenlő, vagy annál nagyobb, akkor nagyobb töltési

¹ Die Explosivstoffe von Dr. H. Brunswig, Leipzig 1907.

mennyiségre van szükség és ez esetre a következő képlettel szokták a töltési mennyiséget meghatározni:

$$L = k(v + r)^2$$

Itt a k együttható értéke természetesen nem egyezik az előbbi képlet együtthatójának értékével. (Az együttható táblázatos értéke, ugyisintén a képlet levezetése, Schaffer többször idézett művének 177. és 181. lapján található.)

E képletek gyakorlati alkalmazásáról igen érdekes szakközleményt írt Münch Hugó bécsi mérnök a «Zeitschrift des Österr. Ingenieur und Architektenvereines» 1905. évi 14. számában.

E közlemény szerint a bécsi duna-szabályozási vállalatnak Höflein és Greifenstein között a Duna jobb partján évtizedek óta üzemben álló nagy kőbánya volt. Közete homokkő, alsóbb vastagabb rétegzésében meszes kötőanyaggal, felsőbb vékonyabb rétegzése pedig márgás beágyazásokkal. A meredeken dülő rétegek falmagassága 60 és 120 m. között változott. A politikai és iparhatóság egy ministeri rendelet alapján megtiltotta a kőtermelésnek eddigi módját és elrendelte, hogy a termelésnek felülről lefelé 4 m. magas emeleteken szabad ezentúl folyt. E rendelkezés ellen tett előterjesztést követte ama helyszíni bizottsági tárgyalás, melyen több — szám szerint 14 — hatósági és magánérdekeltség vett részt.

A vállalat 7 ú. n. óriás akna felrobbantására nyújtott be üzemtervet 20—20 méter mellvastagsággal. Az egyes aknák távolsága egymástól 40—40 m.-ben volt tervezve, a töltésmennyiséget pedig:

$$L = kv^2$$

képlet alapján kamránként 3500 kg.-ban állapította meg. Ezt a képletet Rziha kiválóan megbízhatónak minősítette és ebben a v értéke 20 m.-ben, k értéke pedig 0.438-ban szerepelt. Az 1902. évi novemberben tartott első helyszíni szemlén felszínre került sok ellentétes nézet kicserélése nyomán határozatba ment, hogy próbaképpen előre csak 3 akna robbantható el, az erre kidolgozandó szaktervezet azonban előzetesen felülvizsgálandó volt.

Münch mérnök tervezetében az

$$L = k(v + r)^2$$

képletet használta és ebben a használatba vett II. oszt. dinamittal a helyszínen végzett kísérletek alapján k értékét-

0.056-ban, r értékét pedig $v + \frac{v}{10}$ -ben,

tehát $20 + \frac{20}{10} = 22$ -ben állapította meg.

Ezek alapján:

$$L = k(v + r)^2 = 0.056(20 + 22)^2 = 4200 \text{ kg.}$$

lett volna a minimális töltésmennyiség.

Az 1903. évi június hóban tartott második helyszíni tárgyaláson a cs. és kir. technikai katonai bizottság képviselője — mint egyik szakértő — az előadott töltési mennyiséget kifogásolta és az általa «gőzknára» (Dampfmine) kiszámított azon képlet alapján, a melyben $k = 0.2$, $v = 20$, $r = 4.5$, és így a töltési mennyiség

$$L = k(v + r)^2 = 0.2(20 + 4.5)^2 = 2941 \text{ kg.}$$

a robbantó anyag pedig I. oszt. dinamit lett volna.

A tárgyalások folyamán végre meg egyezés jött létre a szakértők között, melyben a töltésmennyiséget kamránként 3900 kg. II. osztályu dinamitban állapították meg. Ennek alapjául az előbbi képlet szolgált: t. i.

$$L = 0.2(20 + 4.5)^2 = 2941.2 \text{ kg.}$$

I. oszt. dinamit. Ennek megfelel 3824 kg. II. oszt. dinamit, mely összeget 3900 kg.-ra kerekítették ki.

Az egyes kamrákhoz vezető tárók 1.8 m. magasságban, 1 m. szélességben voltak tervezve és 3 m. hosszú derékszögű kanyarodással nyíltak a 2 m. hosszú, 1.65 m. széles és 1.85 m. magas kamrákba. E munkák befejezése után 1904. évi június hóban történt meg a nevezetes robbantás, a melynél tompa durranás mellett a sziklafal 130 m. hosszban körülbelül 30 m.-re előretolatva összeomlott. Élénk tűzvillanással áthatott por-, és füstfelleg tört elő, utána a leomló kőzet dörögése hallatszott. Kövek nem röpítették szét, sem a talaj megrezegtetése kárt a környéken nem okozott.

A robbantási technika felsorolt gyakorlati és elméleti útmutatása egymagában is sok esetben kielégítő vezérfonalat nyújt. Így egy közelmúlt konkrét esetben a «Dynamit Nobel» cég egyik technikai képviselője (kinek szívességéből van alkalmam a greifensteini robbantás érdekes adatait

is közölni) az $L = kv^2$ képletben saját tapasztalatai után a biztonság fokozására a k együtthatót a minimális 0.2 értéken alul, 0.15 értékben állapította meg. Ebből, valamint az adott ellenállási távolságból (egy meddőben kihajtandó táro hossza) kiszámított robbanóanyag-mennyiségnek $\frac{1}{5}$ -öt véve, egy robbanóanyagfűlkében elraktározható maximális készletként ezt az egyötödöt hozta ajánlatba. Ez az 5-szörös biztonság a külszín elég közel álló tárgyainak védelmére szolgált. Miután pedig az egy tároból elágazó kétszárnyu folyosóban két raktár kihajtása volt tervezve, a két kamra egymástól való távolságának megállapítására már csak az $L = k(v + r)^2$ képletből adódó kisebb biztonságot hozta javaslatba, mert itt a feladat — a külszínnek már eleve megállapított biztonsága után — csupán az, hogy az egyik kamra véletlen elrobbanásakor a robbanás káros (esetleg gyújtó) hatása a másik kamrára ne terjedjen át.

Másrészt azonban tagadhatatlan, hogy a felsorolt példákban, egyáltalán az eddigi tapasztalatokból vonható következtetések nem fedik egymást teljesen, minélfogva fontosabb tájékozást a termokémiai elméletből, úgyszintén újabb speciális kísérletek eredményéből kell megszerezni.

Az alábbi sorokban tehát még ezeket kell röviden tárgyalni.

A robbantószerkezet termokémiájában fontos szerepet tölt be a robbanó anyagok ú. n. fajnyomása (Spezifischer Druck). Ez alatt értjük azt a nyomást, a melyet valamely robbanóanyag elrobbanása a töltési sűrűség gyakorlati egysége mellett fejt ki. Tehát ha 1 kg. robbanóanyag 1 liter űrben robbantódik fel. A robbanásoknak különféle töltési sűrűség mellett gyakorolt nyomását (kg. cm²-ként) táblázatokban kapjuk, melyek szembeötlően mutatják, hogy a töltési sűrűségnek milyen nagy befolyása van a robbanás által előidézett nyomásra.

Például a lögyapot által kifejtett nyomás

0.1 töltési sűrűségnél	1061 kg/cm ²
0.2 " " "	2343 "
0.3 " " "	3921 "
0.4 " " "	5912 "
0.5 " " "	8502 "
0.9 " " "	38500 "

Az eddig elősorolt példák nagyjából szándékos robbantásokról szólnak, tehát

mikor lehetőleg a legnagyobb töltési sűrűséget alkalmazták. Kézenfekvő tehát eme következtetés jogosult volta, hogy ha a földbe helyezett robbantószer-kamráknak oly űrtartalmat adunk, mely az ú. n. töltési sűrűség lehető kis arányszámának felel meg, akkor a robbantószerkamrának esetleges felrobbanásából keletkező nyomást lényegesen csökkenteni, a biztonságot tehát nagy mértékben fokozni tudjuk.

A gáznyomás meghatározásához ismerni kell a robbanási hőfokot (melyet kísérletileg eddig nem sikerült megmérni, tehát szintén csak számítással határozható meg) és a robbanás gázai által elfoglalt térfogatot.

Ha példaképpen a trinitroglicerint vesszük, melynek robbanási hőfoka Escales szerint 3158° Cels, 1 kg. nitroglicerint robbanási gázai pedig 0° Cels.-ra lehűtve 760 mm. légnyomás mellett 712 litert töltenek be¹, akkor a robbanási hőfok mellett előálló térfogat Gay Lussac törvényéből kiszámítva lesz:

$$V = v_0 + \frac{v_0 t}{273} = v_0 \left(1 + \frac{t}{273}\right) = 712 \left(1 + \frac{3158}{273}\right) = 8943 \text{ liter.}$$

A specifikus gáznyomás pedig egyenlő azzal a nyomással, a melylyel ezt a 8943 liter gázt 1 liter térfogatra tudjuk összenyomni. Ezt f betűvel szokták jelezni és értéke Mariotte törvényéből folyik, mely szerint egyenlő viszonyok mellett a térfogat a nyomással fordított arányban áll. Ugyanis

$$pv = p_0 v_0$$

Ez esetben

$$p = \text{a norm. légnyomás} = 1.033 \text{ kg/cm}^2$$

$$v = 8943 \text{ liter,}$$

$$p_0 = f \text{ és}$$

$$v_0 = 1 \text{ liter}$$

$$f = \frac{p \cdot v}{v_0} = \frac{1.033 \times 8943}{1} = 9281 \text{ kg/cm}^2.$$

Ha most tudjuk, hogy 1 kg. nitroglicerinek 1 liter zárt űrben történő elrobbantásánál 9281 kg/cm² nyomás fejlődik, akkor kiszámíthatjuk a redukált nyomást, mely akkor áll elő, ha a robbanási tér nagyobb.

¹ Nitroglycerin und Dynamit von Dr. Richard Escales Leipzig 1908. 170. lap.

² Ugyanott 167. lap.

Ilyen gyakorlati esetet tárgyal az esseni Glückauf című szaklap 1910. évi 12. számában.¹

Egy földalatti robbanószer-raktár berendezéséről van itt szó, mely 4 kamra összesen 4000 kg. gelatindinamit raktározására készült. Az egymástól körülbelül 20 m. távolban kidolgozott négy kamra a főszállító folyosóval párhuzamosan körülbelül 40 m. távolban kihajtott 85—90 m. hosszú folyosóba nyílt.² E folyosó és a főszállító folyosó közötti összeköttetés két, egymástól körülbelül 50 m. távolban kihajtott harántvágat által történt. Ez a két harántvágat később a főszállító folyosó mellett befalaztatott és az összeköttetés a főszállító folyosó és egy-egy harántvágat között egy-egy derékszögű könyök-vágattal állított helyre.

Mindegyik könyök a főszállítóvágattal párhuzamosan haladó 1—1 üres, néhány méter hosszú légszákkal toldatott meg. Az egyes, egyenként 25 m³ ürtartalmu kamrákkal szemben körülbelül ugyanolyan ürtartalmu, ugyancsak körülbelül 6—7 m. hosszú üres fülkék képeztek ki.

Az említett két új betörésű harántvágat (könyök) bejárásánál az esetleges explozió felfogására szánt 70 atmoszférára kiszámított két ajtó (rendes körülmények között nyitva) úgy van felszerelve, hogy a robbanás folytán önmaguktól csukódnak.

E berendezés ürtartalma a következő: 4 kamra ürtartalma 110 m³, 4 vele szemben álló fülkéé összesen 100 m³, a kamrákba vezető párhuzamos folyosó ürtartalma 325 m³, a két harántvágaté pedig, a hozzájuk tartozó meghosszabbítást is beleszámítva, 497,5 m³, összesen tehát 1032,5 m³.

Czikkiró az itt említett közleményben ez ürtartalomban keletkező gáznyomás kiszámítására a következő képletet használja:

$$p = \frac{f \cdot w}{v},$$

hol p = a keresett nyomás, f = a gelatindinamit 7476 kg/cm²-ben megadott specifikus nyomása, w a robbanóanyag súlya kilogrammokban.

¹ Das unterirdische Sprengstofflager des Hohenthalschachtes bei Helbra von Bergassessor Dr. Heinhold Eisleben.

² A vázrajz méreztével ellátva nem lévén, ezek a méretek itt csak hozzávetőlegesek.

Ha most egy kamrában elraktározható súly 1000 kg., akkor

$$v = \frac{7476 \times 1000}{1032500} = 7,2 \text{ atmoszféra.}$$

Abszolút következtetést persze ebből vonni nem lehet, mert itt csak statikai nyomás van számítva, mely a tér falaira egyenlő nyomást gyakorol. Ezenkívül tekintetbe jön az is, hogy a brizáns robbanóanyagok az elégségs óriási sebességénél fogva, fojtás nélkül, tehát a szabad levegő ellentállása mellett is romboló hatást gyakorolhatnak.

Ezzel szemben viszont meg kell jegyezni, hogy ha a fent közölt számítással a raktározandó anyag mennyiségével már eleve 5-szörös biztonságot veszünk számításba, akkor robbanás esetén ennek romboló hatása már a közet ellenállásán nagyrészt megtörik. Miután pedig a robbanás hatása kétségtelenül nagyobb a nagyobb töltési sűrűségnél, akkor a robbanási tér növelésével, valamint ennek többszörös iránytörésével a véletlen felrobbanás esetére jelentkező veszélyforrások kiküszöbölésére, tehát a biztonság növelésére, úgyszólván az összes rendelkezésre álló óvintézkedéseket megtettük.

A földalatti robbantószer-raktárak.

Itt is az előadott elvek tartandók szem előtt. Miután pedig a földalatti személybiztonságnak, úgyszólván a földalatti bányüzem és berendezési tárgyainak a robbanószer-raktár esetleges felrobbanása hatásától való védelme a külszíni raktárakra előírt távolságok által el nem érhető, a földalatti biztonsági követelmények itt még fokozottabb mérvben lépnek fel, melyek a bányüzem speciális természeténél fogva úgyszólván minden konkrét esetben külön megállapítást kívánnak. Ez az oka annak, hogy a földalatti robbantószer-raktárak részletes szabályozása úgy nálunk, mint például Ausztriában is hiányzik.

Nálunk általános irányadó szempontul a főbányahatóságnak egy konkrét esetből kiadott következő rendelete szolgál:

A bányüzemekhez tartozó földalatti dinamit-raktárakra nézve úgy az engedélyezés, mint a rendőri felügyelet a bányászati közigazgatás feladatát képezi.

A bányakapitányság van hivatva az engedélyezés feltételeit a biztonság köve-

telményeihez s a körülményekhez képest esettrő-esetre meghatározni.

Az engedélyezésnél különösen a következőkre kell ügyelni:

1. hogy a dinamit-raktár a közérdekből feltétlenül megvédendő kultúrgyak (pl. lakóházak, közutak stb.) biztonságát se veszélyeztesse;

2. hogy a dinamit elhelyezésére szolgáló földalatti raktár az üzemben levő aknáktól és más vágatoktól megfelelő távolságban legyen;

3. hogy a raktár úgy legyen elzárva és akként őriztessék, hogy a dinamitlopás lehetőleg megakadályozva legyen, és

4. hogy a raktári belső kezelés (a robbanószer elhelyezése, a gyutacsok külön tartása, a külön előtérben történő kiadás, a raktár megvilágítása, a raktárnok magatartása a kezeléssel stb.) a biztonság követelményeinek megfelelően.

Elvileg nem kifogásolható ugyan, ha a vállalat 10.000 kg. dinamitot akar is egy földalatti raktárba elhelyezni, ily nagyobb tömegű robbantószer elhelyezésénél azonban önként érthetőleg a biztonság követelményei is tágabb keretekben és nagyobb szigorral érvényesítendőek az engedélyezési eljárás során.

Ausztriában a kérdés aktualitása idejében a közelmúltban egyik ausztriai bányakapitánysághoz intézett kérdésre ama válasz érkezett, hogy ott a földalatti raktárakra az 1877. évi augusztus 18-án kelt ministeri rendelet rendelkezései nyerne megfelelő alkalmazást. Az ottani gyakorlat egyébként a következő szabályzatot alkotta meg.

Földalatti robbantószer-raktár csak a külszíni is feltüntetett térkép alapján tartott külszíni és földalatti helyi szemle alapján engedélyezhető, hol szem előtt tartandó, hogy a földalatti raktáraknak az üzemben álló aknák, rakodók és munkahelyektől 100 m. légvonalban kell lenniök.

Külszíni épületek és műtárgyaktól, úgyszólván főszállítóaknák, vágatok és főlegvágatoktól a távolság

100 kg. dinamit-tartalomig	100 m.,
250 " "	150 "
500 " "	200 "

E távolságok tekintetében eltérések engedélyezhetők, amennyiben a közet- és települési viszonyok és a raktárakhoz vezető

utak alakja (tört irányok stb.) ezt megengedik. Ausztriában 500 kg.-nál nagyobb mennyiség befogadására szolgáló raktárak a szerzett információk szerint, nem igen vannak.

A dortmundi szabályok szerint a földalatti kamaráknak üzemben álló aknáktól 100 m.-re, siklóktól, járásra és szállításra szolgáló folyosóktól pedig 10 m. távolban kell lenniök.

A biztonsági robbanóanyagok (Dynamon, Wetterdynamon) raktározása csak annyiban van szabályozva, hogy ezeket megbízható zár alatt s száraz helyen kell tartani.

A gyújtószer raktárát a robbanószer-raktártól szintén oly távolságban kell elhelyezni, hogy esetleges robbanás hatása egyikről a másikra elkerülhető legyen.

E raktárakat a hozzávezető vágatra merőlegesen kihajtott vágatban kell elhelyezni úgy, hogy a robbanó gázok a szemben álló fal felé, ne pedig valamely közlekedési akna vagy folyosó felé vegyék kiterjedési irányukat.

A raktár belső részét biztos zárral kezelhető faléczajtóval kell elzárni, magát a raktárt pedig vasrácsajtóval, hogy robbanás esetében a gázok feszültségének kisebb felület álljon ellent.

A raktárhoz vezető folyosóban (18—20 m.-re a raktártól) ugyanolyan vasajtót kell felállítani és ezt jelző felirással ellátni.

A raktár helyiségének száraznak, hőmérsékének állandónak kell lenni; hőfoka 9° C.-nál kisebb nem lehet. Szellőztetését úgy kell berendezni, hogy a robbanás gázai fejtési helyeket ne érintsenek.

A külszíni raktárak berendezésére vonatkozó szabályok megfelelően itt is alkalmazandók.

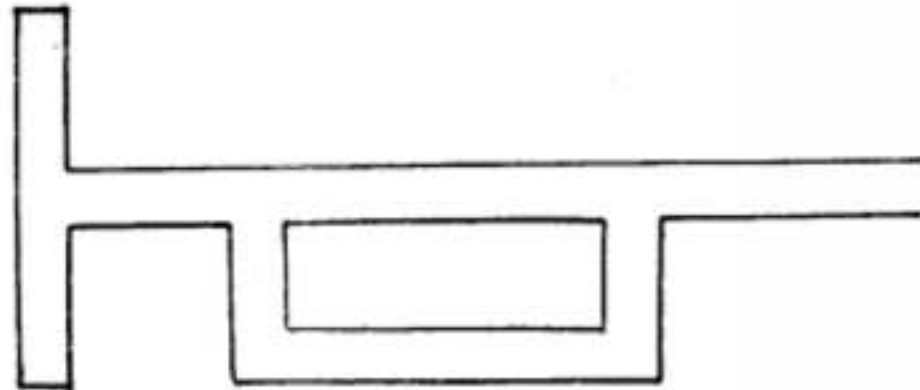
A földalatti raktáraknál általánosan kifejlesztett gyakorlatból tehát, ha az úgynevezett töltési sűrűséget csak hallgatólág veszi is számba, a robbanószer-raktárakhoz vezető folyosók oly többszörös iránytörését követeli, mely a robbanási térfogat növelésén kívül az esetleges explozióknak kényeszerű irányváltoztatásával járó gyöngítését is célozza.

Most, tanulmányom befejezése után jutok a Duna gőzhajós társaság szíveségéből a Glückauf esseni szaklap 1897. évfolyamához, mely a földalatti robbantószer-raktárakról szól. Miután az eredeti szaklap

már igen nehezen szerezhető meg, 33-ik számában megjelent közlemény az eddig tárgyalt kérdésekhez tett igen érdekes — úgyszólván egyedül álló — gyakorlati kísérletet és az abból vont következtetéseket is tárgyalja, kötelességszerű szolgáltatást vélek a szakközönségnek teljesíteni, ha annak tartalmát közlöm.

A meg nem nevezett cikkíró az «Annales des Mines» e tárgyban tett jelentésének kivonatát közli és szintén az úgynevezett töltési sűrűségéből indul ki, melynek alapján a szakközönség az alábbi kísérletek bevezetéséhez hozzá fogott.

A bizottság azzal a felfogással, hogy a raktár felrobbanásától csak olyan időben kell tartani, a mikor abban emberek járnak, továbbá, hogy a robbanás esetére az első követelményt: a kamrának légmentes



1. rajz.

elzárását a bánya többi részétől, nem lehet emberekre bízni, a következő megoldás mellett volt:

A robbantószer-kamrához vezető folyosót egy dugattyuszerű, mozgó elzárással kell ellátni, mely rendes körülmények között a kitérő vágat előtt levő szűkített folyosószakasztól néhány méter távolban van elhelyezve úgy, hogy a raktár a kitérő folyosón át megközelíthető. Robbanás esetében a robbanási gázok árama kettős törés folytán lassítást és erővesztést szenved. Ennek következtében a dugasz a folyosó szűkített szakaszához tolatva, a folyosót a banya többi részétől akkor zárja már el, mielőtt még a gázok nagyobb mennyiségben odanyomulhattak volna.

Ennek a szerkezetnek életképességét a bizottság 30 cm. átmérőjű, szegecselt vascsövekben vizsgálta meg. A gyenge töltésekkel végzett kísérleteknél 5 légkönyomás elég volt a dugasz zárásához. A kitérő csőelágazáson lényeges gázömlés nem volt. 20—30 atmoszférás robbanási

gázokhoz már a használt csövek nem voltak alkalmasak. Az önműködő elzárás eszméje azonban életképesnek jelentkezett.

Most az elzárás ellentálló képességének megvizsgálásához 27 cm. átmérőjű régi ágyucsövet használtak. Az elzárókészülék a cső szájára szereltetett. A dugattyu előzőleg a cső végétől 27 cm.-re nyert elhelyezést. A robbanóanyag 1:100 töltősűrűségű arányban — «amint az a robbantóanyag-raktárakra alkalmazható» — robbantott fel. Az eredmény kielégítő volt. Míg ugyanis elzárás nélkül a robbanás a cső végén nehéz lövésként hatott, az elzáráskor igen gyöngye durranás hallatszott és a gázok benmaradtak a csőben.

Már a korábbi kísérletekből ismeretes volt az, hogy csövekben lefolyt robbanások hullámszerű nyomásokban jelentkeznek, és hogy a cső elzárt két végén az odasodrott gázok ütközése folytán áll elő a legnagyobb nyomás, mely a cső egész végéig kiegyenlítődtől nyomásnak négy-szereséig is emelkedik. 3—4 m. hosszú csövekben végzett további kísérletek azt mutatták, hogy e túlnyomások váltakozva léptek fel a cső két elzárt végén, míg a cső közepe a nyomásváltozásoktól úgyszólván mentes volt és mindenkor a normál nyomáshoz közel álló feszültséget mutatott.

Ezek az észleletek ama végeredményhez vezettek, hogy a földalatti robbantószer-kamrának T alakot kell adni. (1. rajz.) Azután pedig még az iránt folytak kísérletek, hogy a kanyarulatok és hirtelen irányváltoztatások a nyomás megosztására milyen befolyással vannak? A kísérletek 22 mm. belső átmérőjű aczécsövekben folytak, először egyenes csövekkel. Itt a cső egyik végében bevezetett robbanásnál — bizonyos robbanóanyagmennyiség mellett — a robbanás helyén a nyomás 1000—1200 atmoszférára emelkedett. A robbanás után kiterjeszkedő gázok a cső másik végén pedig csak 350 atm. nyomást mutattak, míg végül a teljes kiegyenlítődtől utáni nyomás a cső egész hosszában csupán 100 atm. lehetett. Ha a kísérleti cső derékszög alatt egyszer meghajlítódik, akkor a nyomás a cső végén 150 atm.-t ad ki. Ez tehát — mondja a cikkíró — mely a kiegyenlítődtől középnyomáshoz igen közel áll.

1895 december 21-én a francia bizottság a kicsiben folyt kísérleteket Blanzyban egy hatalmas, elég drága, de valóban elismerésre méltó kísérlettel fejezte be, mely az «Annales des Mines»-ben részletesen közölve van.

T. i. a kísérleteknél tett megfigyelések és tapasztalatoknak megfelelően készült egy földalatti robbantószer-raktár. (2. rajz.)

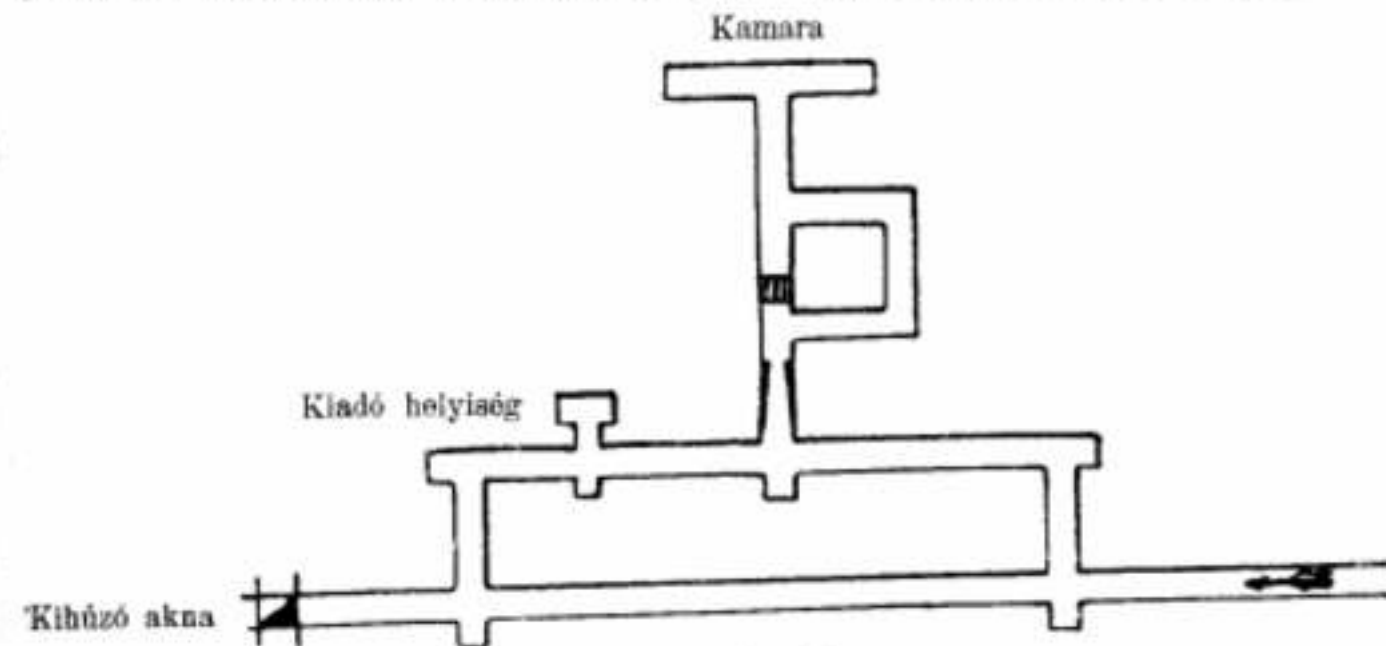
A kétszer megtört kerülővágat a záró dugót magában foglaló folyosóval egy négyzetszelvényű, 4 m. oldalhosszúságú köpíllért vett körül. Az egyes folyosórészek zsákszerű meghosszabbítása 2 m.

A T alakuan fektetett kamra 20 m. mélyen volt a felszín alatt. A lemélyített akna 15 m.-re állott a kamrától. A fő-

Az elzárókészülék kifogástalanul működött. Robbanó gázok nem hatoltak be a folyosókba; ezek is sértetlenek maradtak. Előzőleg felállított kocsik, szerszámok, ácsolatfa a robbanás után mind eredeti helyzetében állott. A kísérlet tehát fényesen sikerült és az első kísérletekkel együtt az alábbi végeredményt adta:

1. A fekete por véletlen meggyulladásának veszedelme a nitrát robbanóanyagokénál jóval nagyobb. Ennélfogva a fekete pornak a földalatti raktárakban való elhelyezése — akár magában, akár más nitrált robbanóanyagokkal együtt — veszélyes és eltiltandó.

2. A robbantószer és gyutacsok együttes raktározása meg nem engedhető.



2. rajz.

folyosó 50 m. hosszú volt és egy kőbányánál nyílt a külszínre. A kőzet palás szerkezetű homokkő.

A másfél méter hosszú és ugyanolyan átmérőjű dugasz $\frac{2}{3}$ részben 3 mm. vastag kartonlapokból, $\frac{1}{3}$ részben faanyagból szilárd tömeggé állítottatott össze. A dugasz mozgathatása okából a folyosó megfelelő szakasza, úgyszintén a tároszűkülés ütköző pereme betonból készült és vassal volt megerősítve.

A kamra szelvénye 5 m², hossza 10 m.; a kísérleti robbanószer 500 kg. (75% nitroglicerintartalmu) dinamit volt. A töltési sűrűség ennélfogva 1:100 arányban felelt meg. A gyújtás közönséges durranóhiganynyal töltött gyutacsos történt. A robbanás a külszínen csak tompa rezgés-(dumpfes Beben)-ben nyilvánult. A külszín és az akna sértetlen maradt.

3. A robbantószeres ládákat elzártan kell a raktárban tartani. A ládák kinyitása és a töltények kiadása csak külön kiadási helyiségben engedhető meg, mely a raktártól legalább is 20 m. távolságban fekszik.

4. A földalatti robbantószer-raktárt csak biztonsági lámpával, vagy villamos izzólámpával szabad megvilágítani.

5. A raktárt csak a kihúzóakna közelében szabad telepíteni és pedig úgy, hogy annak bejárata ne közvetlenül a kihúzó légfolyosóból, hanem annak egy párhuzamos folyosójából induljon ki. A raktárhoz vezető összes vágatoknak egymásra merőlegesen kell állaniuk és a keresztezési pontokon túl, a robbanás hatásának irányában 2 m. hosszú légszakban kell azokat meghosszabbítani. Magát a raktárt T alakban kell elhelyezni a közvetlen hozzáférő vágathoz.

A robbantószeret tartalmazó ládákat nem szabad egymás fölé, hanem csak egymás mellé elhelyezni.

A raktár robbantóanyag-tartalma az 1:100 töltési sűrűséget meg ne haladja.

6. A földalatti raktárt a kísérletnél alkalmazott elzárókészülékkel kell ellátni.

7. A nitrogliczeringőzők eltávolítása céljából a raktárt hatályos szellőztetéssel kell ellátni.

8. A raktárnak földalatti mélységét a következő képletből kell kiszámítani:

$$r = \frac{1.75 \sqrt{a \cdot C}}{g}$$

Az ebből adódó eredménynek kétszeresét kell venni.

Ebben a képletben r ama merőleges tengely, a melyen túl a robbanás hatása felfelé már nem érvényesül:

Néhány reakció kismennyiségű wolframnak és molybdennek egymás mellett való meghatározásához.

Egyes üzemeknél gyakran fordul elő az a feladat, hogy nagyon kis mennyiségű wolframot, illetőleg molybdennt kell külön-külön, vagy egymás mellett meghatározni. E feladatot csak nagy gyakorlattal bíró vegyészek oldhatják meg sikeres módon, mert e fémek reakciói nagyon közel esnek egymáshoz s így azok elválasztása nagyon nehéz s analitikai módszerekkel sokszor majdnem lehetetlen.

A két elem többféle alakban és többféle vegyületben kerülhet meghatározás alá. Lehet mind a kettő fémállapotban, lehet oxidokhoz kötve és lehet mint sav és végül mint só. Minden esetben más és más az eljárás, melylyel azokat a meghatározásra előkészítjük.

Ha fémállapotban vannak azok jelen, akkor eljárásunk az, hogy a wolfram- és molybdenfém porát kis káliüvegcsőbe visszük és áthajtott tiszta levegőáramlásban mindaddig izzítjuk, míg azok teljesen el nem égtek. Ekkor, ha a wolfram mellett molybden nagyobb mennyiségben van jelen, annak oxidja szublimációjával elárulja jelenlétét, mikor is az a cső hidegebb részén fényes, fehér, tűszerű kristályokban rakódik le. Kis mennyiségű molybdensavnál ez nem szokott bekövetkezni. Ha a szublimációt észrevesszük, úgy teljes oxidálódás után a csövet a wolframtrioxyd és molybdentrioxyd közt elvágjuk s azokat külön-külön vizsgáljuk. Ha nem látunk szublimációt, úgy a keletkező sárga wolframsavat

C = a töltés mennyisége kg.-ban,
 a = a puska porra 1, a dinamitra 2.5,
 g = közönséges földanyagnál 1.5, erős falazatnál 4—4.5.

A kísérletnél a kamra mélysége a képlet szerint $r = 11.9$ m. volna, ennek kétszerese pedig 23.8 m., 20 m. pedig, mint láttuk, teljes biztonságot nyújtott.

9. 500 kg.-nál nagyobb robbantóanyag-mennyiséget is el lehet helyezni egy földalatti raktárba, ha ez eléggé tágas és ha a töltési sűrűség az 1:100 arányt meg nem haladja.

A mennyiben a 6. pont alatt érintett elzárókészülék nem alkalmaztatnék, az esetben az egy raktárba helyezendő robbantóanyag-mennyiséget lehetőleg korlátozni kell. Ebben az esetben több szomszédos helyiségben 25 kg.-ot meghaladó robbantóanyag-mennyiség raktározása nem ajánlatos.

igyekezünk az esetleges molybdenntől elválasztani; miért is azt Hommel eljárása szerint kémlelőcsőben fel kell tárnunk. Mindenesetre vastagfalú kémlelőcsövet választunk ki a célra. Ebbe a wolframtrioxydot beleöntjük s föléje annyi tömény ammoniumhydroxydot csepegtetünk, hogy ez, amazt 1 ujjnyi magasságban ellepje. Majd gummidugóval lezárjuk s vízben egy óra hosszat forraljuk, mikor a wolframsav és molybdensav feltárása bekövetkezik. A keletkező oldatot porcellántégelyben vízfürdőn beszárítjuk és 1.378 fajsúlyú kénsavval főzzük, mikor a molybdensav oldatba megy, míg a wolframsav nem. A visszamaradó wolframsavat átmoszuk a szűrőről kis porcellántálba s tömény szodaoldattal feloldjuk.

A fémállapotban levő wolframot és molybdennt más eljárással is lehet a vizsgálatra előkészíteni és pedig: vagy úgy, hogy azokat porcellánkanállal nagyon kis részletekben meissen porcellántégelyben megolvasztott káliumnitritbe adagoljuk, mikor azok tűtüsemény mellett lefolyó nagyon heves reakció közben káliumwolframat, illetőleg káliummolybdat alakba mennek át. E második esetben a fém elégetése könnyebb ugyan, de az elválasztás bizonytalanabb.

Ha a két fém oxyd alakjában van jelen,

* Pár csepp H₂O₂-al a wolframsavat állandó sárgára oxidáljuk.

úgy azokat kálicsőben az ismertett izzítás segítségével igyekezünk elválasztani. Ha a megkísérlett elválasztás nem sikerül, úgy az izzított oxydokat nátronlúgban oldjuk, illetőleg azok egy más nem izzított részletét kénsavban főzzük és leszűrjük, mire itt is külön savanyu és külön lúgos oldatunk van a további vizsgálathoz.

Ha só alakjában vannak azok jelen, úgy a só bizonyos részletét vízben oldjuk; ha oldatlan maradék lenne, úgy ezt kénsavban, illetőleg salétromsavban igyekezünk oldatba vinni, mikor a wolframsav kiválik, míg a molybdensav oldatba jut. A savas oldatokat csapadékkal együtt kétszer-háromszor szárazra pároljuk s 120° C.-ig felmelegítjük s újra oldjuk, hogy így az oldhatatlan wolframsavat a molybdensavtól elválaszthassuk.

Igy látjuk, hogy minden előkészítésnél először a két sav trioxydjait igyekezünk fizikai módszerrel elválasztani és pedig szublimálás útján s csak azután végezzük a kémiai elkülönítést. Az első esetben két trioxydot, a második esetben egy savanyu és egy lúgos, vagy csak egy lúgos oldathoz jutottunk.

Ha a két sav szublimálás útján külön volt választható, úgy csak fő, durva reakciókat kell végeznünk, amelyek ekkor már nehézséget nem okoznak. Ha az elválasztás az említett módon, nem sikerült úgy nagy elővigyázattal s pontos munkával kell a két elem elkülönítéséhez fogunk.

A kénsavas, esetleg salétromsavas oldatban a molybden van jelen, a lúgos oldatban wolframsav, esetleg molybdensav, a kénsavas kezelés után visszamaradt és szódában vagy lúgban oldott részben pedig wolframsav lehet.

A kénsavas és salétromsavas oldatokból molybdensavra, reakciót készítünk a lúgos oldatokból a molybdensavat leválasztani igyekezünk s csak azután végezzük az ellenőrző reakciókat úgy a leválasztott, mint az oldott részben. Természetesen, ha az elemek sóinak vizes oldatait vizsgáljuk, akkor is az elválasztást kíséreljük meg először és csak azután a meghatározást.

A molybdensavnak a wolframsavtól való elválasztása a közömbös sóoldatokból történhet meg, a lúgos oldatokból pedig (esetleg a káliumnitrites oldatból) az ismert módon 1.378 fajsúlyú kénsavval, vagy pedig kénhydrogénnel való elválasztás útján, mely utóbbit káliumnitrites oldat esetében nem alkalmazzuk.

Ez eljárás abban áll, hogy az alkálioldatokat Rose szerint sok borkósavval túltelítjük és kevés kénsav hozzáadására után kénhydrogénnel jól záró, nyomást álló kémlelőcsőben kezeljük addig, míg kénhydro-

gént már nem vesz fel. Majd lezárva, vízfürdőn felhevítjük. Lezapódás után megsűrjük, a molybdensav mint szulfid a szűrőn marad, a wolframsav az oldatba kerül. A molybdensulfidot salétromsavval vihetjük újra oldatba.

E szerint van:

I. Molybdensavat tartalmazó kénsavas és salétromsavas oldatunk.

II. Wolframsavunk, melyet nátronkarbonáttal oldatba viszünk és kénsavas borkósavas wolframsavoldatunk.

Az I. oldatot molybdenre vizsgáljuk:

1. *Ezüstnitrát-oldattal*, amikor a molybden mennyisége szerint opalizálódás, esetleg csapadék áll elő, mely hig salétromsavban oldódik.

2. *Dinátriumhidrofoszfáttal* a következőképpen: a hígított oldatot vékonyra kihúzott tömcsőn keresztül (kénsav miatt) tömény ammoniumhydroxyddal lúgossá tesszük, majd addig adunk hozzá salétromsavat, míg a keletkező csapadék feloldódik s ezután néhány csepp kémlelőszert folytatunk bele s felmelegítjük. Molybden jelenlétében kihülés s állás után kanárisárga csapadék keletkezik, mely salétromsavban nem, csak ammoniumhydroxydban oldódik.

3. A kénsavas oldatot egyenlő térfogatu vízhez keverjük s *csink*-forgácsot adunk bele, mikor az kékes, majd zölde és végre barnás színt mutat. Sósavas oldatban szebb a reakció.

4. *Hosvay-kémlelőszerral* vizsgáljuk, mely szerint 1:10.000-es hígításban még kimutatható. Ekkor az oldatot, kevés molybden esetében, vízzel 1:4-re hígítjuk, különben 1:10-re, s 2 cm³-t 1/2 cm³ 0.4%-os kéndioxydos vízzel elegyítjük s kevés *csink*-forgácsal össze-rázzuk. Molybden jelenlétében kék színeződés áll be.

5. *Káliumszulfocyanid*-oldattal a molybdensav Braun (Journ. f. prakt. Chem. 1863. 725.), Ellram (Chem. Ztb. 1896. Rep. 153.), Dr. Seitz (Min. Chem. anal. módsz. 1911.) után végzett reakciók szerint nagyon vörös színű érzékeny reakciót ad. E célból a kénsavas oldatot vízzel hígítjuk és kémlelőszert adva hozzá, staniollemest téve az oldatba, vörös színű éterben oldódó színeződést nyerünk. (Molybdenszulfocyanid.)

6. *Hydrogenhyperoxyd* Bettel (Chem. Ztb. 1908. I. 766.), Melikow (Chem. Ztb. 1912. II. 4579.) szerint a molybden jelenlétében permolybdensav keletkezésével vörös színeződést ad. E célból a vizsgálandó oldatot (kénsavas oldat 1:3 hígítva és ammoniával telítve) bepároljuk, vízfürdőn, tégelyfedőben és kihülés után két csepp ammoniát és 5—10 csepp hydrogenhyperoxydot öntünk rá, mikor molybden jelenlétében vörös színeződés keletkezik.

* Magyar chemical folyóirat 1913. 6. 96.

* 1.378 fajsúlyú.

7. *Mercuronitrátoldat* Kafka (Zeitschrift f. analyt. Chem. 1912. 482.) szerint a következőképp végzendő: molybdénsó-oldatot (szódával közömbösített kénsavas oldat) 1—2 csepp mercuronitráttal elegyítik, majd 1—1.5 cm³ sósavat adunk hozzá s annyi káliumjodidot, hogy a keletkezett csapadék oldatba menjen s ekkor kék színeződést kapunk már 2 mgr. molybdénsavas só jelenlétében. (Nehéz reakció!)

8. *Hydrazinszulfát* eczetsavas vagy sósavas, esetleg kénsavas közegben kis mennyiségű molybden jelenlétében kék, nagyobb mennyiségűnél zöld, vagy barnás színű oldatot ad. E reakció nagyon érzékeny, 0.001 gr.-t 5 cm³ vízben kimutathatunk.

9. *Phenylcarboxyd* kénsavval, vagy még jobban sósavval savanyított alkoholos oldatában molybden jelenlétében indigo ibolyaszíneződést mutat Lecocqu szerint (Chem. Ztb. 1904. I. 836.). Nem biztos reakció, mivel csak bizonyos töménységnél jelentkezik. Lúg vagy sav feleslegében nem mutatható ki.

10. *Hydroxylaminchlorhydrát* savanyu, sósavas közegben kékeszöld színű oldatot ad, mely nátriumhydroxyd jelenlétében kék színűvé lesz.

11. *Phenylhydrazin* Spiegel-Maass (Chem. Centralblatt. 1913. I. 670.) után vörös színt mutat, mely chloroformban oldódik. A reakció kivételre 70 gr. 50%-os eczetsavban 1 gr. frissen desztillált kémlelőszert oldunk. A vizsgálandó oldat 10 cm³-ét 5 cm³ kémlelőoldattal 1—2 perczig hevítjük, amikor a molybden jelenlétében előáll a színeződés.

12. *Ferrocyanokálium* (Zettnow Ztschrift. f. analyt. Chem. 6. 232.) savanyu oldatokban barnás-vörös színt ad.

A másik, II., wolframot tartalmazó oldatot wolframra a következő módszerek szerint ellenőrizhetjük:

1. *Sósav- vagy salétrom-savval*, mely fehér csapadékot ad: a csapadék savban nem oldódik, forralásra sárga színű lesz.

2. *Stannochlorid*-dal, mely Zettnov szerint (Zt. f. anal. Ch. 6. 232.) sárgás-fehér csapadékot mutat, mely sósav hozzáadására kék színű lesz (borkósav és eczetsav jelenlétében). Ez a wolframra nagyon érzékeny reakció.

3. *Czink*-kel sósav jelenlétében (vagy a kénsavas oldatban) szép kék színt kapunk, mely eléggé állandó s nagyon érzékeny a wolframra.

4. *Ilosvay*-reakcióval cizinkkel (M. Chem. folyóirat 1913. 6. 96.) 1:20.000-es hígítású oldatban is használható. Itt 5 cm³ vizsgálandó oldathoz 2—3 cm³ 0.4%-os kéndioxydos vizet adunk s azt kevés cizinkforgácsal össze-rázzuk, mikor szép kék színeződés áll be.

5. *Mercuronitrát*-oldat nitrátokat tartalmazó gyengén lúgos oldatban terjedelmes fehér

csapadékot ad, mely kiizzítva sárga wolfram-sav visszamaradásával bomlik el.

6. *Ferrocyanokálium* zöldestől barnásvörösre átmenő színt mutat gyengén savanyított oldatokban wolframsav jelenlétében.

7. *Phenol* vagy *hydrochinon* vörös, illetőleg ibolyaszínű reakciót ad, ha a vizsgálandó oldatot kénsavval savanyítjuk (gyengén savanyu) s ehhez a kémlelőszert csepegtetjük.

8. *Kénsavas hydroazin* a gyengén eczetsavas oldatban melegítésre lazur-kék színeződést mutat, ha wolfram van jelen.

Ha a wolframra és a molybdenre megadott kémlelőszereket összehasonlítjuk s az azokkal kapott reakciókat, akkor azt találjuk, hogy egymással nagyon egyezők. Alig találunk reakciót, mely vagy csak az egyikre, vagy csak a másikra volna jellemző. Ép ez az, mi nagyon megnehezíti a kis mennyiségű wolframnak a molybdéntől való megkülönböztethetőségét. A mint említettük, a kis mennyiségben jelen levő anyagoknál az elválasztás s az azután való külön meghatározás már nehezen vihető keresztül. Ezeket rendszeren egymás mellett kell meghatározniunk s e célból talán az alábbi rövid leírás szolgáljon útmutatóul.

A vizsgálandó szilárd anyagot, elsősorban platinalémezen, tégelyfedőn, igyekszünk oldatba vinni, vagy pedig megbontani. Az oldás vízzel, esetleg lúggal történik, a megbontás szódával.

Ha vízben oldható, úgy nátrium-, kálium- vagy ammoniumsókkal van dolgunk. Ha vízben nem oldható úgy, vagy egyéb sókkal, vagy pedig oxydokkal kell megbirkóznunk s e célból az anyag egy részét előbb izzítjuk, azután lángnál főzzük, oxydok esetében az oldatba megy, sók jelenlétében megbomlik s maradékot hagy vissza. Ha oxydok vannak jelen, amelyek színükről könnyen felismerhetők, a wolframot a molybdéntől egyszerű izzítás útján megkülönböztethetjük: az utóbbi sublimál. Ha lúg sem oldja őket és nem bontja meg, úgy szilárd nátriumkarbonáttal olvasztjuk össze s így hozzuk oldatba. (A fémeket az ismert módon kezeljük.)

Az oldatot molybdenre vizsgáljuk:

1. Ilosvay-módszerrel;
2. Dinatriumhydrofoszfáttal;
3. Káliumsulfocyaniddal;
4. Hydrogenhyperoxyddal;

wolframra vizsgáljuk:

1. Ilosvay-módszerrel;
2. Tömény kénsavval, sósavval, salétrom-savval;
3. Stannochloriddal;
4. Mercuronitráttal;

Az Ilosvay-módszerrel a két fém, vagy azok valamelyikének jelenlétét határozottan kimutathatjuk, épp azért vettem ezt az első

reakciónak, tekintet nélkül arra, hogy ez nem enged specziel wolframra, illetőleg specziel molybdenre következtetni.

Az azután megadott 3—3 reakció olyan, mely molybdenre, illetőleg wolframra határozottan jellemző és elég könnyen keresztül-vihető.

Kis mennyiségek meghatározásánál a reak-

ciókat többször meg kell ismételnünk, ami legjobban úgy sikerül, ha azokat fehér porcelánlapon, vagy pedig tégelyfedőn végezzük, mert így jól megfigyelhető s határozott eredményt kapunk.

E meghatározások gyakorlatot követelnek ugyan, de elég hamar elsajátíthatók s eredményre vezetők. (Perzel.)

Franciaország, Belgium és Oroszország legnevezetesebb fegyvergyárjai.

A most folyó világháboru kitörésekor, de már évekkel ezelőtt is az entente hatalmak sajtója nem győzte eléggé hangoztatni a le creusoti és a seraingi fegyvergyárak gyártmányainak fölsőnyét a szövetséges hatalmak hasonló gyártmányaival szemben. Az azóta lefolyt események azonban nemcsak arra tanítottak meg, hogy azok a feldicsért lövegek egyáltalában nem tökéletesebbek, mint a németországi és az osztrák és magyar gyárak gyártmányai, hanem ellenkezőleg azt a megnyugtató tapasztalatot szerezhettük, hogy nehéz ütegeink teljesítő képességét az ellenséges ütegek még csak meg sem közelítik. Elégséges e tekintetben a Namur, Lüttich, Verdun és Antwerpen ostrománál szerepelt német 42 cm.-es és osztrák és magyar 30.5 cm.-es mozsarak teljesítőképességére és a Przemisl várát ostromló orosz sereg tehetetlenségére reámutatni.

Lássuk ezután az említett, oly kiválóan elhíresztelt gyárak berendezését és teljesítőképességét.

A *Schneider & Co.-féle mű Le Creusotban*. Le Creusot a francia Laône-et-Loire kerületben. Châlons-sur-Saône várostól nyugatnak fekszik. Lakosainak száma 40.000. Az ipartelep története a XVI. századba nyúlik vissza. A XVIII. század vége felé egy vasöntő alapítottak, de csak 1835-ben indult virágzásnak az iparvállalat: akkor midőn Schneider Jenő, egy lotharingiai német ott letelepedett s vette kezébe az ügyek vezetését. A jelenlegi Schneider & Co. cég a le creusoti főműveken kívül több iparvállalattal bír: Châlons-sur-Saôneban hajógyárral s hadi felszerelési műhellyel, Decise és Montehaninben szénbányákkal Spanyolországban, Lotharingiában s más helyeken vasércbányákkal, Champagneban turbodynamogyárral, Le Havre, Hartfleure és Toulon mellett tüzérségi műhelyekkel és lövőterekkel s végül Perreuilben tüzálló téglagyárral. E mellett sok más iparvállalatban, mint pl. a girondi hajógyárban van része. A creusot-művek fekvése, ha mint nagyszabású vas- és acélgyárat

vesszük szemügyre, nem a legkedvezőbb. A közelben található szén ugyanis alig fedezi a szükséglet negyed részét, a vasérczet pedig Lotharingiából és a külföldről kell odaszállítani. Az olcsó víziút csak hosszabb, a gyár tulajdonát képező vasúton érhető el. Hadi szükségletek, nevezetesen lövegek és páncéllemezek előállításának tekintetében a mű Franciaországban kétségen kívül az első helyet foglalja el. Ezenkívül pedig készít gőzkazánokat, gőzgépeket, gőzturbinákat, olaj- és gázgépeket, motorkocsi-kereteket, vaslemezeket stb. Az öt nagyolvasztó napi termelése egyenként 100—200 t. A szükséges koks egy részét 73 kemencében maga a mű állítja elő. A fölsőleges nagyolvasztó- és koks-kemencégázokat gőzkazánok fűtésére használják fel: gázgépeket csak újabb időben állítottak fel. Az acélművekben lövedékek és szerszámok számára tégelyacélt, Thomas- és Martinacélt készítenek. A páncéllemezeket és lövegeket, csakúgy mint a világ minden más gyárában Martinacélt állítják elő. E téren az egyedüli kivétel a a Fr. Krupp-féle r.-t. mely még a legnagyobb hajólövegeket is a sokkal értékebb tengelyacéltól gyártja. Az acélingotok legnagyobb súlya 75 tonna. Ez ingotokat feldolgozó hengerosorokat 14.000 lóerejű gőzgép hajtja. A kovácsműhelyben hét, 10.000 tonna nyomásig fokozható, vízzel hajtott sajtó van. A főművel szoros kapcsolatban áll a Châlons-sur-Saônei telep, mely torpedó- és ágyúszádok felszerelésével foglalkozik. Az összes művek több mint 20.000 munkást foglalkoztatnak s vas- és acélláru, hadi felszerelés-, gép-stb. gyártási képessége évente mintegy 200.000 tonnára rüg. Hozzávetőleg összehasonlítás kedvéért felelőitjük, hogy a Krupp-féle Friedrich-Alfred-Hütte gyártási képessége egy-magában évi 1 1/4 millió tonna.

A *John Cockerill-művek Seraingben Lüttich mellett*. Lüttich elfoglalásával a belga ipar legtekintélyesebb iparvállalata került Németország kezére. A seraingi művek Lüttich egyik elővárosában fekszenek a Maas partján, a belga

széletterület közepén s terjedelmük 107 hektár, melyből 41 hektár van beépítve. Alapját 1817-ben John Cockerill, egy 1800-ban Belgiumba bevándorolt angol vetette meg. Szerényen kezdve, a telep állandóan növekedett s terjeszkedett mostani nagyságára úgy, hogy jelenleg 11.000 munkást foglalkoztat. 1914. év április 25-én az alaptőkét 12 $\frac{1}{2}$ millió frankról 25 millióra emelték.

Az évenkénti szénfelhasználás 350.000 t. Ebből 250.000 tonnát a mű saját, közvetlen közelben fekvő szénbányái szolgáltatják. A többit legnagyobb részt Németországból szerzik be. Évente 500.000—600.000 tonna érczet dolgoznak fel, mely legnagyobb részt a francia Meurthe- és Mosel-medenczéből, kisebbrészen a társaság spanyolországi bányáiból ered.

A hajtóerő 8 kettős hatású gázdinamóból áll, egyenként kereken 1200 KW. teljesítőképességgel és 55 V. feszültséggel. Ehhez a központhoz 750 motor van kapcsolva. Egy kisebb telepen két, összesen 100 lóerejű gázmotor dolgozik. Az aczélmű Bessemer- és Siemens-Martin-féle telep s ezenkívül egy Girond-pest van benne; termelése évi 250.000 tonna. A Bessemer-telep 5 drb 15 tonnás konverterből áll. A három 15 tonnás Siemens-Martin-kemenczében lövegek számára kitűnő nikkelacélt és kazánlemezekhez lágy acélt állítanak elő. A Girond-féle kemence 4—4 $\frac{1}{2}$ tonna befogadóképességű, 55 Volt és 6000 Ampérrel dolgozik s különleges aczélfajok — mint pl. szerszámacél — előállítására szolgál. Az olvasztótelep 4 drb régiebb, napi 80—100 t. termelőképességű és két újabb nagyolvasztóból áll. A hengermű főleg vasúti sineket állít elő: munkaképessége heti 3000 tonna. Hajtóerőül egy saját készítményű, 10.000 lóerejű gőzgép szolgál.

A lokomotivgyár a kontinens legnagyobb gyárainak egyike. A kis mezei- és bányalokomotivokon kívül évente kereken 100 mozdonyt képes előállítani. Főként 80 tonnás négyhengerű, hatszoros kapcsolású mozdonyokat készítenek. A belga államvasutakon kívül a főfogyasztók Franciaország, Spanyolország, Portugália, China és Argentina.

A gépgyári osztály három 20 m. magas, 5800 m² alapterületű csarnokból áll. Innen kerülnek ki a gőzgépek, szivattyúk, fűvők, ezek között a jól ismert Cockerill-féle álló nagyolvasztó-fűvők, daruk, gőzturbinák, gázmotorok stb. A vasszerkezeti, híd- és állvány-építő osztály hat 15 m. széles és 80 m. hosszú csarnokával 16.000 m²-t foglal el. A műhelyek 33 drb 2—45 tonna teherbíró képességű futódaruval vannak felszerelve.

A tüzéségi műhelyek kisebb védelmi és ostromágyukat állítanak elő. Nagy kaliberű ostromágyuk gyártására nincsenek berendezkedve. Lövőrés nélküli védő páncélokat is

készítenek várágyuk számára. A kisebb lövegek nem futnak vissza; a lövés okozta lökést erős aczélrugó fogja fel.

A Cockerill-műhelyekben készültek a belga hadsereg összes tábori ágyui Krupp tervei szerint. Nagy reményekkel néztek elébe a gyár titkos eljárása szerint chrómnikkelacélból készült s alacsony foku (700—800° C.) vörös izzásnál keményített páncéllemezek és páncéltornyoknak. Ezeket azonban a 42 cm.-es lövedékek Lüttichben és Namurban a legnagyobb könnyűséggel átütötték.

Tekintélyes számu lövedéket képesek a gyárban készíteni. A napi termelőképesség 400 gránát, a mi azonban könnyen 800 darabra fokozható. A srappellek 0-5% nikkel tartalmú aczélköpenyvel bírnak.

Az Antwerpenben lévő Cockerill-féle hajógyár kereken 1000 munkást foglalkoztat. Főként folyami hajók gyártásával foglalkozik és sok 1500 tonnás gőzöst készített a Volga s kisebbeket a Kongora. Utóbbi időben nagyobb hajókat is készítettek; így pl. a «Princesse Elisabeth», «Jan Breydel», «Pieter de Conink» 24 csomó gyorsaságú turbinagőzöst.

A Putiloff-művek Szentpétervárott. A Putiloff-művek Európa legrégebbi vasművei közé tartoznak. Az orosz kormány alapította 1801-ben hadászati eszközök (lövegek és lövedékek) gyártására. Eleinte 7—800 munkást foglalkoztatott. Az akkori időre igen nagy szám. Idővel mind több és több gyártási ágazatot ölelt fel, annyira, hogy a hadi eszközök gyártása teljesen háttérbe szorult. A mű jelentőségben mindinkább vesztett, egész 1868-ig, a mikor N. I. Putiloff megvásárolta, kibővítette s bevezette Oroszországban a vasúti sinek gyártását.

A cég 1873-ban részvénytársasággá alakult, munkakörébe vonta az aczélgépgyártást s nagy Siemens-Martin és Bessemer-telepeket állított fel. Putiloff 1885-ben egyenes örökös nélkül halt el s azóta a cég mint a Putiloff-művek részvénytársasága áll fenn.

A mű legkülönfélébb gyártmányai között az első helyen áll a vasúti sinek és az aczélemezek gyártása. 1890-ben helyezték üzembe a hajógyárat, melyet azóta következetesen fejlesztenek. Az első, minden ízében helyben készült lokomotiv 1893-ban hagyta el a gyárat. Jelenleg a lokomotiv-osztály két nagy műhelyt foglal el. Jelenleg évente mintegy 300 kom-pound-lokomotivot szállítanak az orosz, finn és szibériai vasutaknak és havonta 300 teher- és 25 személykocsit adnak át a forgalomnak. A külföld számára mit sem szállíthatnak, mert Oroszország az egész gyártást igénybe veszi. 1898-ban alapjából alakították át a kovácsműhelyt s 6 darab 1000 tonnás sajtót helyeztek üzembe. 1900-ban végül felvették a lövegek és lövedékek gyártását.

Az aczélmű jelenlegi évi termelése 60.000 tonna kovácsolt és 6000 tonna öntött áru. A hengerek rendes üzemnél évente 80.000 tonna idomvasat állítanak elő. Az aczélműhöz kapcsolódik a jól felszerelt edző műhely és a laboratórium. Van ezenkívül egy rézolvasztója, melyben évente kereken 500 tonna bronzot és sárgarézet készítenek s melyet a lokomotiv és lövegyártásnál használnak fel. A műhelyek 4 csoportra oszlanak: a kovács-műhely évi 15.000 tonna termelőképességgel, melyből 1500 tonna lövedékre esik; a kazánműhely, a vasszerkezetek és a gépgyártás osztálya. Ez az utóbbi osztály van a legjobban kifejlesztve. Diesel-motorokat, gőzturbinákat, szivattyukat, emelődarukat s másféle gépeket állít elő.

A mű hajógyárában épült a többi között a két 7000 tonnás «Bootokoff» és «Spiridoff» czirkáló és több torpedóromboló. Ujabbban a Blohm & Voss hamburgi cég segítségével nagy páncélos hajók készítésére is berendezkedtek.

Az ágyugyártási osztály, mely terjedelmes lövőtérrel rendelkezik, a Schneider-féle le creusoti gyár mintái szerint nagyszámu tábori és partvédő löveget állított elő.

A Putiloff-művek a Néva partján, mintegy 10 km.-nyire fekszenek Szentpétervártól s igen nagyterjedelműek. Jelenleg mintegy 8000 munkást foglalkoztatnak, volt eset azonban midőn 12.000 ember dolgozott. A telep összes hajtóereje mintegy 15.000 lóerő. (Zeitschrift d. Vereines Deutscher Ingenieure. 1914. évi 36., 38. és 39. szám.) V. F.

S z e m l e.

Technológia.

Nyomdafestékgyártás földgázból. A földgáznak fekete festék előállítására való alkalmazását általában kárhózzatni szokták, mint pazarlást; ez a fölfogás azonban szem elől téveszti azt aényt, hogy a feketefesték s a nyomdafesték ép oly szükséges iparcikk, mint akármi más és, hogy vannak helyzetek, a hol a földgázt jobban értékesíteni egyáltalán lehetetlen. Nem szabad továbbá azt sem figyelmen kívül hagyni, hogy feketefestéket semmi-ből sem lehet olcsóbban előállítani mint földgázból. Annyi bizonyos, hogy a gyártásnál lehet igen takarékos és igen pazarló módszereket alkalmazni. Az amerikai belügyi kormány a bányaiparról kiadott évi jelentéseiben nem minden évben emlékezik meg a földgázból gyártott feketefestékipar állásáról. Több ízben elítélő módon nyilatkozott a földgázfelhasználás eme módjáról s egy ízben azt is megjegyezte, hogy örvendetes jelenség gyanánt mutatkozik a gázpazarlás eme módjának hanyatlása. A helyzet alaposabb megvizsgálása az 1913 évi jelentésben már egészen ellenkező állásfoglalásra bírta a kormányt. A jelentés részletesen foglalkozik a feketefesték-gyártó iparral s arra a következtetésre jut, hogy ennek az iparágak ép olyan létjogosultsága van, mint bármely más iparágak s jelentősége sem kicsinyelhető le alapos megfontolás után. Az amerikai földgázból termelt feketefesték illetőleg a korom évi termelésének kereskedelmi értéke az 5.000.000 koronát megüti, míg az egész világ lámpakorom termelésének értéke a 15.000.000 korona körül van. Amerikában egyes gyárak termelése a napi 4500 kg. mennyiséget eléri. A korom értéke

a 70-es évek elején kg.-kit 30-50 korona között ingadozott; rövid egy pár év alatt leest az ára 12 koronára. A mint pedig a földgázból való előállítás módja ismertebbé vált s az üzlet fényesnek mutatkozott, az árak tovább hanyatlottak annyira, hogy 1889-ben már egy kg.-nak az ára csak 50 fillér körül volt a nagy kínálat folytán. Ez idő szerint az ár valamivel jobb s egy kg. fekete festéknek való gázkorom ára mintegy 65 fillér. A gázkorom falysulya 1:7; azonban rendkívül finom szemekből állván a levegőben könnyen lebeg. Ez az oka annak, hogy hordókba töltve, a hordó tartalmának 95%-a levegő s csak 5%-a korom. A csomagolásnál tehát, sajtolják úgy mint a lisztet; mindennek dacára, a kereskedésbe kerülő csomagolt koromnak még mindig 88%-a levegő. Lehetne ugyan még jobban is össze sajtolni, ekkor azonban nagyon összeragad, kemény lesz s az örlésnél ad aránytalanul több munkát. A lámpakorom használati köre rendkívül kiterjedt; belőle készül a nyomdafesték s majdnem minden feketefesték a gummiárak, szövetek, bőr és egyéb anyagok festésére, lakk stb. A koromnak körülbelül 80%-a tiszta szén, a többi része főképp elnyelt gázokból áll és pedig oxigénből; ezenkívül pedig mindig van benne valami kevés olyan idegen szilárd anyag, a mely a termelése körülményeitől függ, mint pl. ásványos szálló por, a gyújtó edény vagy kamara faláról lekapart részecskék, lecsapódott olajgőz stb. Mindezeket természetesen mosás és szárítás által meg lehet a kormot tisztítani, de a mai kereskedelmi viszonyok között ezek az eljárások annyira megdrágítanak a kész terményt, hogy a művelet nem fizetődik ki. Inkább a termelés módja szerint osztályozzák

az anyagot s az alkalmazás körét ennek alapján jelölik ki. (Mineral Resources of the United States. 1913. Part. II.) (K. L.)

Vegyések.

Schneider & Cie ágyugyára, Creusot.* A Krupp név mellett a legemlegettebb név ez idő szerint a Schneider ágyugyáros neve. A Schneider & Cie cég francia és a részvénytársaság székhelye Párisban van. A vállalat törzsgyára Le Creusotban fekszik s a gyár története eléggé mozgalmas. Le Creusot város Saone et Loire megyében a dijoni—lyoni vasútvonal mellett van, kőszénbányászata meglehetősen régi s a bányászattal kapcsolatosan egyes iparágak is korán fejlődtek ki. A Schneider gyár magvát képző régi vasöntő műhely több ízben cserélt gazdát míg végre 1834-ben megbukott s 1836-ban a Schneider cég birtokába került, a mely azután a jelenlegi hírnévre emelte. Ez idő szerint a vállalat élén Schneider Eugén áll, mint igazgató s az egyes gyárak és művek, a melyek ma a vállalathoz tartoznak messze szétszórtan fekszenek az országban; termelésük azonban majdnem kizárólagosan hadianyag. A creusoti telep zárt területet képez, a mely egy keskeny völgyben körülbelül 4 km. hosszúságban terül el. Helyzete nem a legkedvezőbb a tömeges- és nagy darabárak számára, s ezenkívül ma már a helyben bányászott kőszén sem elegendő a gyár üzemének fentartására, mely annak mintegy negyedrészt fedezze csak. A vasérczek szintén távolról kerülnek ide különféle helyekről, mint Lotharingia, Spanyolország, Algír. Ez okból a Schneider & Cie számos bel-és külföldi szén-és ércbányában van érdekelve s nyersanyagait ezektől szerzi be. A vas-és aczélgyártás, továbbá a hadiszerszámok készítése öt különálló gyártelepen történik; ezek a telepek: Le Creusot, Calonsur-Saône, Champagne-sur-Seine, Le Havre és Harfleur. Le Creusotban van egy nagyolvasztó telep 5 olvasztóval, egyenként 100—200 tonna közt változó napi termeléssel, finomító telep nagyobb számú Martin-kemenczével, kavaró pestekkel s tégelykemenczékkel, hengerlőmű, kovácsolómű hidraulikus

sajtolókkal stb. Termelése felöleli mindazokat az anyagfajtákat, a miket csak egy modernül berendezett aczélmű gyárthat. Lemez, rudvas s egyéb henger-műterményeken kívül gyártja az ágyukat, pánczélemezeket, lövegeket, szerszámaczelokat minden elképzelhető minőségben. A gépgyár mintegy 3000 munkást foglalkoztat s gyárt hajókazánokat hajógépeket gáz-, gőz-, elektromos-, petroleum-motorokat, gőzturbinákat, vasúti lokomotivokat és szerkocsikat. A Le Havre és Harfleurben fekvő telep főképp automobilgyártással foglalkozik, a Champagne-sus-Seine gyár pedig elektromos berendezéseket készít: dinamókat, motorokat, transzformátorokat, erő- és világítótelepeket és villamos vasúti berendezéseket csinál. A tűzérési speciális felszereléseket Le Creusotban és Le Havre—Harfleurben levő műhelyek készítik. Chalon-sur-Saôneban hidakat, vasszerkezeteket, a haditengerészet számára torpedóhajókat, vizalatt járó hajókat, dokkakat, más ilyen hadi eszközöket készítenek a hadi autók mellett. Van végül még a társaságnak egy gyártelepe Perreuil mellett is, a mely tüzetálló téglákat gyárt úgy a gyári belső szükségletekre, mint eladásra kohók, üveggyárak, gázgyárak stb. számára. A Schneider művek összesen kerek 20000 munkást foglalkoztatnak, a kiknek ellátása az igazgatóságnak mindig első gondja volt. Vannak beteg- és agg-kori ellátásra szolgáló intézményeik, munkás-lakóházaik, szakiskolák, takarékpénztáraik stb. A vállalat alaptőkéje jelenleg 36 millió frank s emellett 4%-os záloglevelekből 30 millió frankot bocsátott ki. A tiszta nyereségből 10%-ot tartalékalap szervezésére fordítanak, 10%-ot a vezető igazgató kap és 80%-ot osztalék fizetésre fordítanak. A tartalékalap az alapszabályszerű 12 millió frankot már 1890-ben elérte. A tiszta nyereség 1908/1909. évtől 1912/1913. évig 6-17 és 7-21 millió frank közt ingadozott évente, a miből 15—17% osztalékot fizettek. Az utolsó üzleti évben az anyagkészletek s féltermények értéke 32-9 millió frankot tettek ki a mérlegben. Az évi elszállítás körülbelül 200.000 tonna kész vas- és aczél-áru. A vállalat tehát a Krupp vállalatnál jóval kisebb, a melynek alaptőkéje ma már 250 millió márka s termelése csupán Rheinhauzenben 1 1/4 millió tonna nyersvas. (Deutsche Bgwk. Z. 1914. decz. 4.) (K. L.)

* L. a «Franciaország, Belgium és Oroszország legnevezetesebb fegyvergyárai» című cikket is lapunk jelen számának 111. és köv. oldalain.

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdetései.

Büntető határozat. Miután a Korábbi Szt. Tódor la Stenuca cégű bányatársulat részvényesei 1913. évi 3767. sz. azon itteni rendeletnek, hogy a bányatársulatnak Alsófehér-megyében, verespataki járásban, Bucsony község határában fekvő, a bányatelekkönyv V. köt. I. rész 56. lapján nyilvántartott, Theodori védnéven adományozott 803.614 m² területű kishatárát helyezték üzembe és igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, eleget nem tettek, nevezett bányatársulat az általános bányatörvény 243—244. §§-ai alapján 20 korona másodfoku pénzbírsággal fenytetik, a mely 30 nap alatt az abrudbányai magyar kir. bányabiztoságnál befizetendő. Együttal újból felhívatnak fent nevezett bányatársulat részvényesei, ú. m.: Jánk Sándru lui Macarie, Bolonduez Gyorgye, Bolonduez Todor, Jánk Juon, Irimie Simion, Czandreu Mihály, Kozma

Simion, Jánk Gyorgye, Bogdán Juon, Kozma Gavrilla és ezek esetleges jogutódai, hogy az ált. bányatörvény 170. és 174. §§-ai értelmében jelen felhívásnak a Budapesti Közlönyben történt közzétételétől számított 60 nap alatt a bányaiüzemet indítsák meg, az ennek megtörténtéről szóló, valamint az eddigi üzemhanyagolást is igazoló jelentést terjesszék be, vagy pedig ha az üzembevitelnek fontos akadályok állanak útjában, azok tüzetes előadása mellett az ált. bányatörvény 182. §-a értelmében az abrudbányai m. kir. bányabiztoságnál szünetelési engedélyért folyamodjanak, továbbá fenti határidőn belül igazgatóválasztás iránt intézkedjenek, mert különben az ált. bányatörvény 243. és 244. §§-ai alapján a bányajogositványok elvonása fog kimondatni. Zalatna, 1914. évi július hó 24. (1914. évi 2641. sz.) Czerminger, m. kir. bányakapitány.

Bányajogi és bányahatósági hírek.

A bányavállalkozó kártérítési kötelezettségeinek érvényesítése az alkalmazottja ellen. Egy érdekes kérdésben döntött a m. kir. pénzügyministerium az 1914. évi 83756. számú határozatával, a melyben kimondatott, hogy a bányavállalkozó abban az esetben, ha az alkalmazott az általa okozott kár értékének a keresetből való levonásába bele nem egyezik, a kárkövetelés erejéig az alkalmazott keresetét visszatarthatja ugyan, de a bányatörvény 248. §-ában megállapított pénzbüntetés különbeni kiszabásának terhe mellett köteles nyolcz nap alatt kártérítési követeléseinek, illetőleg a visszatartott keresetre való igényének megállapítása végett az illetékes bíróság előtt eljárást indítani. A határozat indoklása szerint a bányatörvény 206. és 248. §-ai értelmében a bányavállalkozó különbeni pénzbüntetés terhe mellett köteles alkalmazottjainak munkabérét negyedévenként, a szolgálatból

való kilépés alkalmával pedig füstént megállapítani és kifizetni, olyan törvényes jogszabály ellenben, a melynek értelmében a bányavállalkozónak az alkalmazott által okozott kár erejéig ennek munkabérére nézve visszatartási joga volna, nincsen. De e mellett a jog általános szabályai, sőt az analog esetekre intézkedő törvényeink (1899:XLII., 1900:XXVIII. és XXIX. stb.) szerint is a visszatartási jog az ugyanazon jogviszonyból származó ellenkövetelésnek csak a biztosítása, de nem kielégítése céljából vehető igénybe. Mindezeknek természetes következménye, hogy a bányavállalkozó, ha alkalmazottjának keresetét kártérítés címén visszatartja, a közigazgatási bányahatóság előtt bírói ítélettel köteles igazolni nemcsak a kártérítési követelés nagyságát, hanem azt is, hogy követelésének kiegyenlítéseül a visszatartott keresetet igénybe veheti. *Üb.*

Közgazdasági hírek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát f. évi február hóra 103 koronában állapította meg. H.

Fémárak Budapesten (február 9-én).

	alapár	Kor.
Vörösréz lemez	425	425
„ huzal	420	420
„ cső	450	450
Sárgaréz cső	375	375
„ lemez	320	320
„ rúd	310	310
„ huzal	325	325
Tombaklemez közép	355	355
Horganyozott vaslemez legalább 5000 kilogramm vétnél	43	43
Eredeti tömbön	1200	1200

	alapár	Kor.
Rúdón	1204	1204
La lágyólom tömbökben	75	75
„ rudakban	75	75
Nyers horgany P. H. Giesche	75	75
Öntött horgany J. H.	65	65
Antimon Regulus	340	340
Vörösréz tömbökben	320	320
Ócska tűzszekrény vörösréz	320	320
„ vörösfém	200	200
„ sárgaréz	160	160
Ócska sárgaréz hulladék	140	140
Francia kemény forrasz	320	320
Vörösréztartalmú eredeti hordókban	125	125

Az összes árak 100 kilogrammonként helyt Budapest, készpénz ellenében értendők, kötelezettség nélkül. (Magyar Vaskereskedő. 6. szám.) Lts.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1915 j a n u á r							
	4	5	6	7	8	11	12	14
Ezüst	22 ¹¹ / ₁₆	—	22 ¹¹ / ₁₆	22 ¹¹ / ₁₆	—	—	23 ¹ / ₁₆	—
Réz. Elektrolit	—	61	—	62 ¹ / ₄ -62 ¹ / ₄	62 ¹ / ₂ -63	63 ¹ / ₂ -64	63 ¹ / ₂ -64	63 ¹ / ₂ -64
„ legjobb, válogatott	—	62 ¹ / ₄	—	—	64-64 ¹ / ₂	—	64 ¹ / ₂ -65	—
„ készpénz	57 ¹ / ₂	57 ¹ / ₂	59 ¹ / ₄	58 ¹ / ₄ -59	59 ¹ / ₄ -60	59 ¹ / ₄ -60	59 ¹ / ₄ -60	59 ¹ / ₄ -60
„ 3 óra	57 ¹ / ₂	58 ¹ / ₄	59 ¹ / ₂	59-59 ¹ / ₄	59 ¹ / ₂ -60 ¹ / ₂	59 ¹ / ₂ -60 ¹ / ₂	60-60 ¹ / ₄	59 ¹ / ₂ -60 ¹ / ₂
Ón. Straits készp.	151	151 ¹ / ₂	152	148 ¹ / ₂ -149	150-150 ¹ / ₂	152-152 ¹ / ₂	151-151 ¹ / ₂	152-152 ¹ / ₂
„ három óra	143	145 ¹ / ₂	146	143 ¹ / ₂ -144	145-145 ¹ / ₂	147 ¹ / ₄ -147 ¹ / ₄	146-146 ¹ / ₂	146-147
„ angol ingot	—	—	—	154-155	155-156	—	—	156-158
Ólom. Lágy, idegen	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄	19	19 ¹ / ₈	18 ³ / ₄	18 ³ / ₄	18 ¹¹ / ₁₆	18 ⁵ / ₈
„ Angol	19 ³ / ₄	—	—	19 ³ / ₄	19 ³ / ₄	19 ³ / ₄	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄
Horgany, közönséges	28 ¹ / ₂	28 ¹ / ₂	28 ¹ / ₂	28 ¹ / ₄ -28 ¹ / ₂	28 ¹ / ₂ -28 ¹ / ₂	28 ¹ / ₂ -28 ¹ / ₂	28 ¹ / ₂ -29	29 ¹ / ₂ -29 ¹ / ₂
„ különleges	—	—	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulus	57-62	58-62	—	60-65	60-65	60-65	63-68	—
Alumínium	—	—	—	—	82-84	82-84	82-84	82-84
Higany, 75 lb. palackkonként	11-11 ¹ / ₄	11-11 ¹ / ₄	11-11 ¹ / ₄	11-11 ¹ / ₄	11	11	11	11 ¹ / ₂

	1915 j a n u á r							
	18	20	21	25	26	28	29	
Ezüst	22 ¹¹ / ₁₆	22 ¹¹ / ₁₆	—	—	22 ³ / ₄	22 ³ / ₄	—	—
Réz. Elektrolit	64 ¹ / ₄ -64 ¹ / ₄	64 ¹ / ₂ -65	65-65 ¹ / ₂	66-66 ¹ / ₂	—	67-67 ¹ / ₂	67 ¹ / ₂ -68	68 ¹ / ₂ -69
„ legjobb, válogatott	—	—	—	—	—	—	—	—
„ készpénz	60 ¹ / ₂ -61 ¹ / ₂	61-61 ¹ / ₄	61 ¹ / ₂ -62 ¹ / ₂	63 ¹ / ₄ -63 ¹ / ₂	—	63 ¹ / ₄ -63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₄ -63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₄ -63 ¹ / ₂
„ 3 óra	61-61 ¹ / ₄	61-61 ¹ / ₄	62-62 ¹ / ₄	63 ¹ / ₂ -63 ¹ / ₂	—	63 ¹ / ₂ -63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ -63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ -63 ¹ / ₂
Ón. Straits készp.	154 ¹ / ₂ -155	155-155 ¹ / ₂	157 ¹ / ₂ -158	165-165 ¹ / ₂	—	167 ¹ / ₂ -168	172-172 ¹ / ₂	—
„ 3 óra	147-147 ¹ / ₂	148 ¹ / ₂ -148 ¹ / ₂	150 ¹ / ₂ -151 ¹ / ₂	155-155 ¹ / ₂	—	156-156 ¹ / ₂	160 ¹ / ₂ -161	—
„ angol ingot	—	161-163	—	168	—	172-173	173-175	—
Ólom. Lágy, idegen	18 ⁹ / ₁₆	18 ³ / ₈	18 ¹ / ₂	18 ³ / ₈	18 ¹ / ₂	18 ³ / ₈ -18 ¹ / ₂	18 ⁸ / ₉	—
„ Angol	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄	19	19	19	19	—
Horgany, közönséges	30-30 ¹ / ₂	31 ¹ / ₂ -31 ¹ / ₂	31 ¹ / ₂ -32 ¹ / ₂	33-33 ¹ / ₂	33 ¹ / ₂ -33 ¹ / ₂	34 ¹ / ₂ -35 ¹ / ₂	36-36 ¹ / ₂	—
„ különleges	—	—	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulus	63-68	61-70	65-70	68-71	68-71	68-72	70-72	—
Alumínium	82-84	82-84	82-84	81-83	—	81-83	81-83	—
Higany, 75 lb. palackkonként	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	—	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	—

V. F.

Réztartalék a hónap elején igen drága volt, mert kevés volt benne a kínálat, a rézhiány miatt. Február hó 1-én már első kézből nagy tételekben 120 K-t kértek érte, míg Budapesten kisebb tételekben 130-135 K-nál

olcsóbban nem volt kapható. (Magy. Kereskedők Lapja. 5. szám.) Lts.
A horganylemez áremelése. A horganylemez árát a gyárak február hó 1-ével 100 kgr.-ként 2 koronával felemelték.

Fémek lefoglalása. A fémkészletek bejelentésének kötelezővé tételére, e készleteknek hadiczelokra való lefoglalására s a lefoglalt kvantumokból a gyári üzemeknek visszadartható fémmennyiségek arányára nézve a Budapesti Közlöny 31. száma február hó 7-én a m. kir. miniszerelnökség 504/1915. M. E., a m. kir. honvédelmi miniszerium 1597/H. M. eln. 20b. és a kereskedelemügyi m. kir. miniszerium 7677/VI. C. 1915. számú rendeletét közli. Az utolsó rendelet értelmében a honvédelmi miniszerium részéről hadiczelokra igénybevett anyagkészletekből a következő mennyiségek további feldolgozása, illetve eladása nem korlátoztatik: 1. a saját üzemből való további feldolgozás céljára a) ólomból és vörösfémből 25 százalék; b) sárgaréz, a melynek vörösréztartalma 58 százaléknál kevesebb, 25 százalék; c) ónból és óntözetekből 60 százaléknál nagyobb óntartalommal 15 százalék; d) óntözetekből 60 százalék és ennél kevesebb óntartalommal 25 százalék; szerszámaczelgyártáshoz: e) chrómból és ferrochrómból 25 százalék; f) wolfram és ferrowolfram 20 százalék; g) molybdán és ferromolybdánból 20 százalék. 2. Eladásra: a) ólomból és vörösfémből 15 százalék; b) sárgaréz, a melynek vörösréztartalma 58 százaléknál kevesebb, 15 százalék; c) ónból és óntözetekből 60 százaléknál nagyobb óntartalommal 10 százalék; d) óntözetekből 60 százalék és ennél kevesebb óntartalommal 15 százalék; 3. a fenti 1-2. pontok értelmében feldolgozott, illetve eladott mennyiségek összege az 1. pontban meghatározott mennyiségnél nagyobb nem lehet; 4. érczek, kohó féltermékek, ócska anyagok, ipari hulladékok, egyéb hulladékok és hamuk birtokosai ezeket akár saját, akár idegen, de hazai üzemből nyers fémmé feldolgozhatják, illetve feldolgoztathatják, a kereskedelemügyi m. kir. miniszer engedélye nélkül azonban ezen fémeket el nem idegeníthetik; 5. a vasat és aczelt gyártó üzemek birtokosainak a birtokukban levő alumíniumból vas és aczel gyártására az 1915. évi április hó végéig terjedő szükségletnek megfelelő mennyiség; 6. az igénybe vett fémek és ötvözetekből, valamint ócska anyagokból és hulladékokból azon mennyiségek, a melyek a saját vagy idegen üzemek fentartása érdekében elkerülhetetlen javításokhoz szükségesek és más anyagok által nem pótolhatók, de akkor is csak azon feltétel alatt, hogy az ezen javításokból származó és a saját üzemből tovább fel nem használható ócska anyagok — amennyiben ezeknek súlya legalább is 20 kg. — a katonai hatóságnak rendelkezésére bocsátatnak. Ugyanezen feltételek mellett az ugyanilyen célra szükséges anyagok eladása sincsen korlátozva. Amennyiben a fentiekben

meghatározott mennyiségek kisebbek, mint a m. kir. miniszeriumnak folyó évi február hó 6-án kelt 504-915. M. E. számú rendelete 1. §-ában a bejelentési kötelezettség alulmentesítettek, úgy a rendelkezésre bocsátott mennyiségek ezen határig kiegészítettek. A fentiek a m. kir. honvédelmi miniszer úr folyó évi február hó 6-án kelt 1597-eln. 20-b. 1915. rendelete 5. §-ában körülírt kérényezési jogot nem érintik. (B. K. 31. sz.) — [A m. kir. Keresk. Múzeum Külkereskedelmi Hírei. 14.] Lts.

Vámjárt az ólomnak (antimonnal, arzénal, ónnal vagy cinkkel ötvözve is) a kormány január hó folyamán ideiglenesen felfüggesztette, vagyis e cikkek további intézkedésig vámmentesen hozhatók be. (M. Kereskedők Lapja. 5.) Lts.

Fém-tőzsde Berlinben. Az angolok ama állandó törekvése, hogy a német ipart és kereskedelmet leverjék, ellenmozgalmat idézett elő Németországban s annak egyik eredményképpen a berlini kereskedelmi testület a berlini fém-tőzsde nagyszabású kiterjesztését határozta el. Már a szűkebb intézkedéseket is megtették, hogy ez főleg a londoni fémpiacz ellen irányuló akció sikerrel járjon. Az eddigiek szerint a jövőben az ón, ólom, antimon és alumínium is bevezettetnek a tőzsdére és árfolyamaikat hivatalosan fogják jegyezni. (Közgazdaság. 4.) Lts.

Rúdvasak drágulása. A vaskartel január utolsó hetében megtartott ülésén megegyeztek az eddig kartelen kívül volt rokiézani vasművel és ezzel kapcsolatban a rúdvas alapárát a különféle relációkban 1.25-3.25 K-val fölemelték. Rokiézani kvótáját évi 450 vagonban állapították meg. (M. Kereskedők Lapja. 5. szám.) Lts.

Aczélak drágulása. Az aczel ötvözéséhez szükséges különféle, Európában alig termelt fémek nehezen hozzáférhető voltára és drágaságára való hivatkozással úgy a magyar, mint az osztrák szerszámaczel-gyárak készítmények árát január hó végével egyelőre 10-12%-kal fölemelték. Ugy hírlik, hogy rövidesen még további, esetleg nagyobb áremelkedés fog következni. Mindenesetre a szerszámaczellal dolgozó vállalatok és kereskedők jól teszik, ha ezek hulladékaikat nem dobják az ócskavas közé, mert pl. a gyorseszterga hulladéka ma 100 kg.-onként 70-80 K-t is megér. (M. Kereskedők Lapja. 5. szám.) Lts.

A rúdvas áremelése. A vaskartel végrehajtó bizottsága a rúdvas árát január 29-ével felemelte. Az áremelés a különféle bázisok szerint a következő: Zsolnai bázis 70 fillér. Budapest, Pozsony, Sopron, Fiume bázis 1.25 K. Ezen áremelés az úgynevezett középárnak felel meg és lényegesen kisebb, mint a konjunkturális ár. (Magy. Kereskedők Lapja. 5.) Lts.

A Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság igazgatóságának ülésében megvizsgálták és megállapították az 1914. évi zárószámításokat és elhatározták, hogy a febr. 20-ára egybehívandó közgyűlés elé azt az indítványt terjesztik, hogy a kivételes viszonyokra való tekintettel eszközölt jelentékeny leírás és tartalékolás levonása után fennmaradó tiszta nyereségből az értékesítkedés tartalékalapjára javára 1,200.000 korona, a rendes tartalékalap gyarapítására 400.000 K, a tisztviselői nyugdíjalap céljára 50.000 K, a társ-pénztárak javára 215.000 korona, a Chorin Ferencz dr. munkásgyermekeket segítő-alap céljára 25.000 koronát fordítson és részvényenként 32 korona osztalékot állapítson meg. Az igazgatóság ez ülésén Reimann Ernő dr. cégvezetőt igazgató-helyettesé nevezte ki. Lacner Károly, Haris Jenő, Lemberger József főtisztviselőket pedig a cégvezető-jogosultsággal ruházta föl. (Közgazdaság. 5.) Lts.

Bauxit export. Minthogy a háborus állapotok következtében a francia, német és dalmát bauxit behozatala részint megszűnt, részint pedig megnehezített, az osztrák alumínium kohászat bauxitban előreláthatólag hiányt fog szenvedni. Ennek kapcsán figyelmeztetjük a hazai bauxit-telepek tulajdonosait, hogy a kedvező alkalom kihasználása végett lépjenek összeköttetésbe az osztrák alumínium gyárakkal. Az osztrák alumínium gyárak czimei az érdeklődők rendelkezésére állanak a m. kir. Kereskedelmi Múzeum exportosztályában, telefon 63—84. (A m. kir. Keresk. Múzeum Külk. Hírei. 15.) Lts.

A Skoda-művek osztaléka. Bécsből jelentik, hogy a fegyver- és tölténygyárak üzletmenete kitűnő konjunkturát biztosított a Skodagyárnak is. Bécsi finánczörökben egyelőre még sem várnak a tavalyinál nagyobb osztalékot, sőt a múltban fizetett 30 korona dividenda esetleges csökkenésével is számolnak és lehetségesnek tartják, hogy az igazgatóság bő tartalékolás mellett egyelőre csak részlet-osztalékot fizet. A tartalékolást az üzem oroszországi érdekeltségének mostani kockázatával okolják meg. (Közgazdaság. 4.) Lts.

Németország rézzel való ellátásának kérdését Dr. Ernst Noah érdekes fejtegetések kíséretében tárgyalja. «Die Metallbörse» című folyóiratban. Ez idő szerint Németország hadi célokra maximálisan annyi rézet fogyaszt, a mely évi 100.000 tonna fogyasztásnak felel meg. Az évi termelés a belföldön 25.000 tonnára rug. Az utolsó öt év adatai szerint pedig évenként mintegy 200.000 tonnával több réz hozatott be az országba, mint vitétt ki. Az ország rézfémállománya a belföldi termelés figyelembevételével az utolsó öt év alatt kerekén 1,150.000 tonnával szaporodott meg. Nem okozhat tehát figye-

lemre méltóbb nehézséget a hadi szükségleteket ebből a készletből fedezni. Véleményeltérés csupán a körül lehet, hogy a különféle alakban elhelyezkedett készleteket minő sorrendben lesz célszerű a hadi szükségletek fedezésére bevonni. Mindenesetre tanácsos lesz első sorban szakértő felügyelet alatt leltározni az állami üzemek és hivatalok raktáraiban fekvő rézkészleteket, ilyenek vannak a vasutak, a tengerészet, és a hadiszerraktárak kezelésében s valószínű, hogy alapos vizsgálat után ezeken a helyeken nagyobb mennyiségeket lehet majd szabaddá tenni. Másodsorban a már kilövöldözött töltények jöhetnek számításba, a melyeket a hadsereg gazdasági hivatala már ma is gyűjtet s a melyekből jókora mennyiséget a harcok szinteréhez közel lakó népesség eldugva tartogat. Ez utóbbi mennyiséget hivatalosan talán bajos lenne visszaszerezni, de kétségtelen, hogy ügyes ócskarézkereskedők könnyen és gyorsan össze tudják szerezni s az újból való feldolgozásnak visszaszolgáltatni. Harmadik sorban azok a készletek vehetők tekintetbe, a melyek a német seregek által megszállott idegen területeken találhatók. A német hadvezetőség az ott található s egyes esetekben igen tekintélyes mennyiségű rézkészleteket, a mennyiben szerét tehet, azonnal lefoglalta s árukat a háboru kitörése pillanatában jegyzett árakon kifizette. A megszállás alatt a német közigazgatás különös figyelemmel volt arra, hogy a kisebb készletek létezéséről is tudomást szerezzen s azokat lefoglalja, a melyeket tulajdonosaik természetesen elrejténi iparkodtak, miután a lefoglalt anyag árait csak háboru bevégetével fizetik ki s miután időközben a magasra felszállott árak mellett a tulajdonosok nagyobb hasznót reméltek elérni más irányu értékesítés által. Ezek az utóbb említett készletek valószínűleg akkor is megtalálnák az útjukat a hadvezetőség raktáraiba, ha a lefoglalás, illetőleg a kisajátítás megszűnne, ez esetben ugyanis az elrejtett rézfém drágább árakon ugyan, de egész bizonyosan az automobil, motor, gépépítésben stb. piacra találna, míg ugyanannyi ócska fém az elhasznált és tönkrement gépekből a hadvezetőség raktárait gyarapítaná. Negyedik sorban az a rézanyag jön számításba, a mely mint konyhadény a gazdagabb háztartásokban csak dísznek tekinthető, továbbá főzőüst alakjában a vidéki háztartásokban mészárosoknál található s a melyeket zománczozott vasedény-nyel könnyen lehet pótolni. Általánosan ismeretes, hogy Lengyelországban minden jobb háztartásban nagymennyiségű ilyen rézedényt lehet találni s ezeket minden különösebb nehézség nélkül meg lehet szerezni a hadi szükségletek fedezésére. Ötödik helyen említ-

jük meg azoknak a vasutaknak felső vezetőkeit, a melyek a háboru következtében ügyisüzemen kívül vannak helyezve. Ilyen elektromos vasutak úgy az ország belső területén, mint a harc szinterévé vált országokban vannak. Ugyanide tartoznának a szétrombolt s használhatatlanná tett telefonvonalak drótjai is, a melyek az elpusztított városokban s

vidékeken szétszaggatva függnek a levegőben. Az itt említett forrásokból származó rézanyagot kilencztized részben azonnal, minden finomítás nélkül, fel lehet használni s mennyiségüket szerző oly magasra becsüli, hogy a hadi szükségletek belőlük hosszú időre fedezhetők lesznek. (Deutsche Bgwks. 1915 jan. 21.) (K. L.)

Statisztika.

Transvaal aranytermelésének pénzürtéke 1910-től 1914-ig (az Economist 1914. 3686. sz. szerint) következőképen alakult:

H ó n a p	1910	1911	1912	1913	1914
	£	£	£	£	£
Január	2,554.451	2,765.386	3,130.830	3,353.116	2,768.470
Február	2,445.088	2,594.634	2,989.832	3,118.952	2,660.186
Márczius	2,578.877	2,871.740	3,528.688	3,358.050	2,917.346
Április	2,629.535	2,836.267	3,133.383	3,334.358	2,904.924
Május	2,693.785	2,913.734	3,311.794	3,373.998	3,059.340
Junius	2,655.602	2,907.854	3,202.517	3,173.382	3,049.558
Julius	2,713.083	3,012.738	3,255.198	2,783.917	—
Augusztus	2,757.919	3,030.360	3,248.395	3,092.754	—
Szeptember	2,747.853	2,976.065	3,176.846	2,999.656	—
Október	2,774.390	3,010.130	3,265.150	3,051.701	—
November	2,729.554	3,057.213	3,216.965	2,860.788	—
December	2,722.775	3,015.499	3,297.962	2,857.938	—
Összesen	32,002.912	34,991.620	38,757.560	37,358.040	—

Pr. M.

Rumánia ásványszéntermelése és ennek pénzürtéke 1899-től 1912-ig. (Kivonatolva a The coal resources of the world című jelentésből. Közzétette a XII. kanadai nemzetközi földtani kongresszus, Toronto, 1913.)

Év	Antracit		Barnaszén		Lignit		Összesen	
	mennyiség t.	pénzürték fres.	mennyiség t.	pénzürték fres.	mennyiség t.	pénzürték fres.	mennyiség t.	pénzürték fres.
1899—1900	—	—	—	—	63.628	478.960	63.328	478.960
1900—1901	857	21.425	10.155	142.170	93.290	699.675	104.302	863.270
1901—1902	716	17.900	12.623	176.722	118.852	886.890	131.591	1,081.512
1902—1903	327	8.175	4.548	63.672	117.610	882.075	124.485	953.922
1903—1904	536	13.400	4.757	66.598	119.565	896.737	124.858	976.735
1904—1905	997	24.925	7.715	108.010	121.609	912.067	130.321	1,045.002
1905—1906	984	24.600	13.309	186.326	130.034	975.255	144.327	1,186.181
1906—1907	1.504	45.120	16.359	261.744	110.554	884.432	128.417	1,191.296
1907—1908	1.559	46.770	13.473	215.568	145.754	1,166.032	160.786	1,428.370
1908—1909	1.750	52.500	13.407	214.512	132.213	1,057.704	147.370	1,324.716
1909—1910	1.777	53.310	25.942	415.072	137.721	1,101.768	165.440	1,570.150
1910—1911	4.590	77.700	26.225	419.600	176.968	1,415.744	195.783	1,913.044
1911—1912	2.500	75.000	33.298	566.060	206.222	2,062.220	282.020	2,703.280

1 Közkincstári év: márczius 31-től április 1-ig.

Pr. M.

Hirek.

Személyi hírek.

A közös pénzügyminiszter a bosznia-hercegovinai tartományi szolgálatban *Gretzmacher* Alfréd, *Perl* Lajos és *Schuster* Ede bányabiztosokat, bányafőbiztosokká nevezte ki. (Selmeczbányai Hirlap. 5.) *Lts.*

Halálozások. *Suha* Bertalan m. kir. bányaeszküdt, tartalékos hadnagy a cs. és kir. 25. sz. gyalogezred negyedik zászlóaljában, egyesületünknek 1913. év óta rendes tagja, a szerbiai harcztéren hősi halált halt. A halálesetről a cs. kir. 25/IV. zászlóaljának tisztikara által «Pro patria» czímen kiadott nyilvános gyászjelentéséből folyó hó 1-én értésültünk. A hős katona s kedves szak- és kartárs emlékét kegyelettel fogjuk megőrizni. E halálesetről a petrozsényi m. kir. bányabiztoság következő szövegű külön gyászjelentéssel emlékezett meg:

A petrozsényi m. kir. bányabiztoság tisztikara mély fájdalommal jelenti, hogy *Suha Bertalan* m. kir. bányaeszküdt a cs. és kir. 25. gy. ezred 4. zászlóaljának tart. hadnagya élete 30. évében, Valjevo előtt, a Rajecz-hegyen 1914. évi november hó 28-án vívott ütközetben bal homlokán golyótól találva, királyunkért hősi halált halt. Petrozsény 1915. évi február hó. Dicső és kedves emléke velünk marad az idők végtelenéig! (431) *Lts.*

Schnier Imre m. kir. kezelősegédtsízt, pénztárkezelő, hosszas betegeskedés után, folyó évi január hó 18-án Felsőbányán elhunyt. (375) *Lts.*

Kreutzer Lajos a Magyar Általános Kőszénbánya R.-t. tatabányai bányászatánál alkalmazott bányamérnök-gyakornok, egyesületünknek 1909 óta rendes tagja, a harcztéren szerzett betegség folytán Eperjesen a kórházban, 1915. évi január hó 30-án elhunyt. A Magyar Általános Kőszénbánya R.-t. és a tatabányai bányagazgatóság tisztikara külön gyászjelentéssel tudatja a halálesetet. (408.) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1915. január hó 28-ika óta, bezárólag február hó 12-éig kapott értesüléseink szerint):

Bevonultak:

Bikfalvy Béla m. kir. vasgyári segédmérnök, rendes tag, mint a cs. és kir. 6. sz. vartüzérezred zászlósa. Jelenleg a cs. és kir. 2-ik sz. vartüzérezred zászlóaljhoz beosztva Trebinjében teljesít szolgálatot. 1915. év január hó 1-ével tart. hadnaggyá léptették elő. (460)

Farkas Emil, a Felsőmagyarországi Bánya- és Kohómű R.-t. raktárosa, Kénesdről, mint szakaszvezető a cs. és kir. 50. gyalogezredhez. (463)

Polbert Ottó, a zalatnai m. kir. főbányahivatal mellé rendelt számvevőség tisztviselője, mint tart.

hadnagy, a 21. sz. honvédegyalozredhez Nagyenyedre. (453)

Gaul János, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. petrozsényi bányászatánál alkalmazott aknász, rendes tag, mint szakaszvezető, a pécsi 19. sz. honvéd-gyalogezredhez. (468)

Kreutzer Lajos, a Magyar Általános Kőszénbánya R.-t. tatabányai bányászatánál alkalmazott bányamérnök-gyakornok, rendes tag, mint tartalékos zászlós. (408)

Lekár József mérnök, rendes tag, Forgáchfalváról, a cs. és kir. 29. sz. vadász-zászlóaljhoz. Jelenleg az északi harcztéren van. (336)

Martinko Endre, a Felsősziléziai Vasipar R.-t. bányafelőre, rendes tag, az északi harcztérré. (353)

Plander Géza, a Felsőmagyarországi Bánya- és Kohómű R.-t. kénesdi bányakezelőségénél alkalmazott főmérnök, rendes tag, mint hadnagy a kolozsvári 21. népfelkelőezredben és pályaudvarparancsnok Királyházára. (463)

Rónay Ernő, rendes tag, Budapestről. (440)

Svarecz Menyhért, a zalatnai m. kir. főbányahivatal mellé rendelt számvevőség tisztviselője, mint ezimzetes tizedes a 21. sz. honvéd-gyalogezredhez Nagyenyedre. (463)

Weintraub László dr. v. bányamérnökhallgató, rendes tag, Nagyváradról, hol eddig önkéntes volt, mint hadapródjelölt tüzemester, a cs. és kir. 19. sz. tábori ágyús-ezredhez. (422)

Katonai kitüntetésben részesült:

Fleischer Kálmán a wiskowitzi bánya- és vaskohótársulat ötösbányai bányagazgatóságának kötelékébe tartozó segédbányamérnök, rendes tag, tart. hadnagy a m. kir. 9. honvéd gyalogezredben, legfelsőbb elismerésben — signum-laude — részesült. (391)

Milticzky Dániel kir. segédmérnök, rendes tagot, a déli harcztéren tanúsított vitéz magatartásáért az ezüst vitézségi éremmel tüntette ki a király. (Zaránd. 5.)

Schneider Rezső bányamérnök, a valeamooribánya üzemfőnöke, a német harcztéren, a vaskereszt II. osztályát nyerte el. (Zaránd. 5.)

Sieber Adolf bányamérnök, a német harcztéren a vaskereszt II. osztályát nyerte el. (Zaránd. 5.)

Katonai kinevezésben részesült:

Fritz Károly, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. zsilvölgyi bányászatának főmérnöke, rendes tag, a 36. sz. tábori ágyús-ezredben tart. főhadnaggyá lépett elő. (468)

Kachelmann Károly gép- és vasgyáros, alapító tagot, Ó Császári és Apostoli Királyi Fősege 1914. évi november 1-éi ranggal népfelkelő főhadnaggyá kinevezte. (Selmeczbányai Hirlap. 5.)

Klein Hermann, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. bányamérnöke, az 1-ső utász-zászlóaljban főhadnaggyá lépett elő. (468)

Korompay Lajos, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. zsilvölgyi bányászatának főmérnöke, rendes tag, a 6. sz. vartüzérezred, 8. tábori századánál, tartalékos főhadnaggyá lépett elő. (468)

Ruffiny Aladár, a wiskowitzi bánya- és vaskohótársulat ötösbányai bányagazgatóságának kötelékébe tartozó bányamérnök, rendes tag, tartalékos hadnagy a cs. és kir. 6-ik lovas-ágyús-ezredben f. év február hó 1-én főhadnaggyá lépett elő. (391)

Megsebesültek:

Farkas Emil a Felsőmagyarországi Bánya- és Kohómű R.-t. raktárosa, szakaszvezető a cs. és kir. 50. gyalogezredben 1914. évi szeptember első napjaiban a kraszniki ütközetben ballábán szuronydöfést, jobb lábán két lött sebet kapott. Még most is betegállományban van ezredénél Gyulafehérvárott. (463)

Gaul János, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. petrozsényi bányászatánál alkalmazott aknász, rendes tag, szakaszvezető a pécsi 19. sz. honvédgyalogezredben, a déli harcztéren. (468)

Martinko Endre a felsősziléziai Vasipar R.-t. bányafelőre rendes tag, 1914. évi november hó 1-én a San folyónál. Jelenleg Kiskunhalason, kórházban fekszik. (353)

Sebeiből felgyógyultan újra bevonult:

Gaul János, a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-t. petrozsényi bányászatánál alkalmazott aknász, rendes tag, szakaszvezető a pécsi 19. honvédgyalogezredben, sebesüléséből, Karlovácson, (Horvátország) felgyógyulva, az északi harcztérré. (468)

Szabadsággalva:

Linder Dezső főiskolai hallgató, rendes tag, a cs. és kir. 59. gyalogezredből, harcztéren történt megbetegedés folytán, a népfelkeléshez való beosztással, ideiglenesen. (412)

Plander Géza a Felsőmagyarországi Bánya- és Kohómű R.-t. kénesdi bányakezelőségénél alkalmazott főmérnök. (463)

Fogságba került:

Harmos Árpád a Magyar Általános Kőszénbánya R.-t. tatabányai bányászatának bányamérnöke, rendes tag, a 19. sz. tábori tüzérezred 1. ütegében, tartalékos hadnagy, 1914. évi december hó 22-én, erős tűzben, orosz fogságba került. (392)

Klemm A. Lajos †.*

(1863—1914.)

A «Magyar Általános Kőszénbánya R.-t.» tatabányai bányamérnökségének jeles, tehetséges és munkás tagját, *Klemm* A. Lajos bányamérőt ragadta el a halál 1914. december hava 26-án. Hirtelen, váratlanul végzett vele a kaszás; orvul támadta meg, hiszen előzőleg két ízben akarta legyűrni. De ő erősebb volt, élni akart, munkálkodni oly nagyon szeretett családjáért, imádott nejeért.

Idegenben, Halsbrücke városában, 1863. szeptember 27-én született és bányászati s

Harcztéren szerzett betegség folytán meghalt:

Kreutzer Lajos, a Magyar Általános Kőszénbánya R.-t. tatabányai bányászatánál alkalmazott bányamérnök-gyakornok, rendes tag, tartalékos zászlós, Eperjesen, 1915. január hó 30-án a kórházban. (408)

Harcztéren elesett:

Suha Bertalan kir. bányaeszküdt, rendes tag, Lupényből, kinek bevonulását lapunk 1914. évi 23. számában (2487) sz. alatt jelentettük, mint hadnagy a cs. és kir. 25-ik gy. ezred IV. zászlóaljában, a szerbiai harcztéren. (369)

Hazai hírek.

Elszámolás a Mensa Academica czéljaira befolyt adományokról. A főiskolai Mensa Academica-Egyesület elnöksége őszinte és hálás köszönetének kifejezésével újabban a következő adományokat nyugtázta: Selmecz- és Bőlabánya szab. kir. város 100 K, 1914. évi államségély utolsó részlete 1000 K, Országos Erdészeti Egyesület 300 K, «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» 100 K. Az elnökség. (417)

Technikai hírek.

Fauk Albert és **Társ** új lökve működő kőzetfűrőgépe cím alatt lapunk múlt számában megjelent technikai híreink kiegészítése-képpen, röviden még a következőket közölhetjük: A benzinmotoros meghajtású kőzetfűrőgépek 600 percenként való ütőszám és 40 mm. fűrőlyukbőség mellett igen kemény gránitban vagy gneiszban 10 percenként átlag 300 mm. fűrőmélységet produkálnak. Az elektromos meghajtású kőzetfűrőgépek fűrőteljesítése egyező körülmények mellett, körülbelül 280 mm-re tehető. A kézi meghajtású gépek teljesítőképessége az előbb említett teljesítésnek felére redukálódik, mivel a feszítő rugó 2—3 ember erejének megfelelőleg gyengébb kell hogy legyen. (338) *Lts.*

* *Klemm* A. Lajos halálhírét lapunk f. évi 2. számában az 57. oldalon közöltük.

teendőit, hogy eltávoztával nehezen betölthető ürt hagyott maga után.

Kihült hamvait 1914 december 28-án d. u. 3 órakor, a ref. egyház szertartása szerint, helyezték örök nyugalomra. Sírjánál *Kállai Géza* bányamérnök a következő szavakkal búcsúzott el a kitűnő kartárstól:

Mielőtt e hantok eitakarnának és közös anyánk, a föld, ölébe fogadna, mindnyájunknak felejthetetlen barátja, emlékezetednek óhajunk néhány szóval áldozhatni.

Hinni nem akartuk, csalódní szeretnünk volna, mikor a hiób-hír eljutott hozzánk, hogy a régen magadban hordott kór kiragadott oly nagyon szeretett családot, munkád és munkatársaid köréből oly időben, a mikor szeretteid és a köz érdekében munkálkodni volt leghőbb vágyad, a mikor a most lepergő világ-

dráma 5-ik felvonását, melytől oly sokat reméltél, akartad megélni, a melyért úgy tudtál lelkesedni, mint senki más itt közülünk.

Sorsod másképen határozott, menned kellett s te elhagytál bennünket, igaz, őszinte fájdalomkra. A részvét, melyet szomorú elhunytad felett érzünk, legbensőbb fájdalomunk kifejezője. Benned, idegen nemzetnek itt új hazára talált fiában megvolt a mélységes, alapos tudás és munkakedv a páratlan jó kedéllyel egyesülten. Becsületes lényed méltó volt nagy fajodhoz, a melynek hűség, és heroikus nagy harcza a világ csodálkozását váltja ki. Becsülettel éltél, emlékezeted megszentelésére életteddel is köteleztél bennünket.

S most a végtelen műszakra indulva fogadd szívünk mélyéből fakadó ez utolsó üdvözlésünket: Jó szerencsét!
Kí.

Irodalom.

Könyvismertetés.

Gemeinfassliche Darstellung des Eisenhüttenwesens. Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf. 9. Auflage. Düsseldorf 1915. Verlag Stahleisen m. b. H. XII. 438. S. 80. Preis in Leinen geb. 5 Mk. Összefoglaló vázlata a vasipar mai helyzetének technikai és gazdasági oldalról megvilágítva. A mű a 9. kiadást hamar érte meg, tekintve azt, hogy az utolsó kiadás 1912. évben jelent meg s a mostani kiadás megjelenését nagy mértékben hátráltatta a világháború kitörése. Az előző kiadás gyors elfogyása egyúttal azt is bizonyítja, hogy igen használható kézikönyv s valóban tartalmazza mindazokat az adatokat, a melyekre a nem szoros értelemben vett szakembereknek gyakran van szüksége, igen sok, a vasiparral kapcsolatos kérdésekben való tájékozódásnál. De szakembernek is hasznos a könyv, mert igen sok adatot tartalmaz összegyűjtve, a melyeket szaklapokban, folyóiratokban elszórtan csak fáradságos utánjárással kaphat meg. A mű a múlt kiadás 398 oldalához képest elég jelentékenyen megnövekedett s most 426 lapra terjed. A kibővítésből egy rész a technikai fejlődés leírására esik s minden fejezetet átvizsgáltak abból a célból, hogy a haladás legutolsó mozzanatait is tartalmazza a könyv. A vasgyártás története is egy érdekes fejezettel szaporodott. Másik része a bővítésnek a vasipar gazdasági helyzetének pontosabb és részletesebb leírására esik. Ezt a részt alaposan átdolgozták s valamennyi iparüző államok vasiparának állapotát festi meg a nagy háború kitörésének pillanatában. Egy új fejezetet is toldottak bele, a mely a vasipar ter-

ményeinek és nyersanyagainak átlagárait tünteti föl az 1888. évtől kezdődőleg s az árulalmzásokat diagramokban teszi szemléltetővé. Igen sok olvasója a könyvnek fogja örömmel üdvözölni ezt a bővítést. Ezenkívül még számos képpel is bővült a könyv, a melyeknek úgy megválasztása, mint igen szép kivitele a szöveg megérthetősége igen értékes. Függelékben tartalmazza a könyv a német vámhatáron belül létező nagyolvasztó-, aczélmű-, hengermű-, öntőmű-vállalatok jegyzékét is igen kiterjedten részletezve az egyes telepeken levő üzemi ágazatok felsorolását s ezzel olyan anyagot ad olvasóinak, a melyet másutt megtalálni alig lehet. Ez a jegyzék a vállalatok postai címzeit is magába foglalja. Végül pedig név- és tárgyjegyzék egészíti ki a művet, a mely a könyv használhatóságát igen megkönnyíti. *K. L.*

Megjelent könyvek.*

Allgemeines Berggesetz für die Preussischen Staaten. (Általános bányatörvény a porosz államok számára.) *Arndt* Adolf dr.-tól. Nyolczadik kiadás. J. Bielefeld. Freiburg im Breisgau kiadása. Ára félvászonkötésben 7-15 korona.

Geologische Naturdenkmäler des Riesengebirges (A Riesen-Gebirge-hegység geológiai természetemlékei) *Dr. Gürich*-től. 55 szöveggözü rajzzal és 1 tábla-melléklettel. Gbr. Borntraeger (Berlin) kiadása. Ára fűzve 7-15 K. (483) *Lts.*

* Áttekintésre az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» olvasószabályára küldte az *Eggenberger-féle könyvkereskedés* Budapest IV., Kecskeméti-utca 3. sz.

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Ministeriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló leiratok.

Budapest székes főváros folyó évi január hó 17-én A. 5111/1915. XI. sz. alatti határozattal közli a m. kir. belügyminister 203478/1914. V. a. kelt leiratát, a mely a közgyűlésnek 1914. évről történt elhalasztására vonatkozó bejelentést tudomásul veszi. A belügyminister úr határozatának szövege a következő: Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» bejelentette hozzám, hogy az egyesület 1914. évi december hó 19-iki választmányi határozatából kifolyólag az egyesület ügyeit békésebb idők beálltáig *Farbaky István* ministeri tanácsos, ügyvivő alelnök és *Andreics János* ministeri tanácsos urak vezetése alatt, az 1911. évben 3 évre választott

tisztikar és választmány fogják tovább vezetni s, hogy az egyesület vagyona az 1915. évre szóló, a módosított alapszabályok alapján megszerkesztett, a választmányának említett ülésén, a közgyűlés utólagos jóváhagyásának reményében elfogadott költségvetés szerint fog tovább kezelni, továbbá, hogy az egyesület lapjának a «Bányászati és Kohászati Lapok» című szakközlönynek felelős szerkesztője továbbra is az egyesület titkárja marad. Értesítse az egyesület vezetőségét, hogy a bejelentést tudomásul vettem. Budapest, 1915. évi január hó 10-én. A minister helyett: *Perényi s. k.* államtitkár. A székesfőváros polgármesterének Budapest.

Jegyzőkönyv.

Felvétel Budapest, az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának 1914. évi december hó 19-én, az egyesület helyiségében délután 5 órától kezdődőleg tartott ülésén.

Tárgysorozat:

1. Elnöki bejelentések.
2. Az 1914. évi tisztújító közgyűlés kényszerű elhalasztásából folyó intézkedésekre vonatkozó határozathozatal.
3. Az 1915. évi költségvetés bemutatása.
4. Folyó ügyek.
5. Indítványok.

Jelen voltak:

Farbaky István ügyvivő alelnök, mint elnök; *Gager* Emil pénztáros, *György* Albert könyvtáros, *Aradi* János, *Cséti* Róbert, *Dérier* Mihály, *Déry* Károly, *Farkas* János, *Gálocszy* Árpád, *Henrich* Viktor, *Schröder* Gyula, *Steinhausz* Gyula, *Tassonyi* Ernő, *Tavi* Károly, *Topscher* Samu, *Zsigmondy* Árpád választmányi tagok, *Katona* Lajos rendes tag mint vendég és *Litschauer* Lajos titkár mint jegyző.

Távolmaradásukat kimentették: *Pauspertl* K. és *Bárdossy* Antal.

1. Elnöki bejelentések.

Elnök megnyitván a választmányi gyűlést, a szép számmal megjelent tagokat melegen üdvözli s a jegyzőkönyv hitelesítésére *Dérier* Mihály és *Gálocszy* Árpád tagtársakut kéri fel. Szomorúan jelenti, hogy a választmány utolsó gyűlése óta ismét több tagtársunkat veszítettük. Halottaink: *Fritz* Pál nyug. kir. főbányatanácsos, rendes tag; *Mana* Andor kohó- és vegyész-mérnök, rendes tag és *Bertalan* Albert földszőlő haligató, rendes tag. Az egyesületet közvetlenül ért eme veszteségeken felül a hazai bányászatot és első sorban a magyar

bányahatóságot ért súlyos veszteségről kell beszámolni, mikor bejelenti, hogy *Tirscher* Géza kir. bányakapitány, a pénzügyministerium bányászati közigazgatási főosztályának főnöke, hosszas szenvedés után, a közelmúlt napokban elhunyt.

2. Az 1914. évi tisztújító közgyűlés kényszerű elhalasztásából folyó intézkedésekre vonatkozó határozathozatal.

A rendkívüli viszonyok beálltával, július hó 28-án, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya kénytelen volt a Budapest, szeptember havára tervezett és az új alapszabályok szerint megejtendő tisztújítás folytán igen látogatottnak ígérkező folyó évi közgyűlést bizonytalan időre elhalasztani. Az elnökség és a választmány e kérdésről azóta több ízben foglalkozott és legutóbbi gyűlésén is azt határozta, hogy tekintettel a változatlanul fennálló rendkívüli viszonyokra, az évi rendes, illetve tisztújító közgyűlés elhalasztására vonatkozó határozatát fentartja annál is inkább, mivel az egyesület tagjainak több mint 75%-a a vidéken tartózkodván, a közlekedés mai nehézségei mellett valószínűleg igen gyéren és csakis a Budapest lakó tagok által látogatott közgyűlésre lehetne számítani, pedig a közgyűlés főtárgyát ezúttal az egyesület jövőjére messze kiható elnökválasztás és tisztújítás képezi.

Mintán azonban a közgyűlés kényszerű elhalasztása az elnökségnek, tisztikarnak és választmánynak továbbműködésével kapcsolatos, a választmánynak, a közgyűlés jóváhagyásának reményében, több intézkedést kell tennie, így:

1. 1915 január hó 1-től kezdődőleg felemelt tagdíjakat kell előírni és az esetleg újonnan belépő

Előirányzat 1915-re,

összehasonlítva az 1914. és 1913-iki előirányzatokkal és az 1913-iki eredménnyel.

A tétel megnevezése	Előirányzat 1913		Eredmény 1913		Előirányzat 1914		Előirányzat 1915	
	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.
I. Bányászati és Kohászati Lapok.								
Bevétel.								
Állami segély	2000	—	2000	—	2000	—	2000	—
Előfizetések	800	—	984	05	800	—	800	—
Hirdetési díjak	8000	—	12134	66	10000	—	9000	—
Összesen	10800	—	15118	71	12800	—	11800	—
Kiadás.								
Írói díjak	6000	—	6486	82	6000	—	6000	—
Lapnyomtatás	17000	—	21115	53	18000	—	18000	—
Hírlapbélyeg és expedíció	800	—	1051	02	1000	—	1000	—
Egyéb kiadások	400	—	592	06	600	—	600	—
Összesen	24200	—	29195	43	25600	—	25600	—
Egyesület által fedezendő hiány	13400	—	14076	72	12800	—	13800	—
II. Egyesület kezelése.								
Bevétel.								
Tagsági díjak	10800	—	9907	41	10500	—	10000	—
Kamat: alapítványok után	50	—	45	67	24	—	24	—
„ hadi kölcsön és betét után	1000	—	1831	31	1300	—	2200	—
„ járadékkönyv után	3524	—	3524	—	3524	—	3524	—
Állami segély	8000	—	8000	—	8000	—	8000	—
Évi magánhozzájárulás	3000	—	5200	—	2400	—	2400	—
81 Monografia után	—	—	81	—	—	—	—	—
Megtérítés budapesti osztálytól	—	—	8	69	—	—	—	—
Különnyomatokért	—	—	221	26	—	—	—	—
Farbaky-éremért	—	—	6	60	—	—	—	—
2 db. elektromos szabályzatért	—	—	4	15	—	—	—	—
Összesen	26374	—	28830	09	25748	—	26148	—
Kiadás.								
Titkári járandóság	2400	—	2400	—	2400	—	2400	—
Szolga fizetése	1200	—	1030	—	1200	—	1200	—
Segéd-tiszt-átalány	500	—	500	—	500	—	500	—
Titkári kiadások és egyébek	500	—	464	54	600	—	500	—
Házbér és házmester	1648	—	1667	20	1648	—	1648	—
Fűtés és világítás	250	—	526	73	400	—	400	—
Különbözet lapnál	13400	—	14076	72	12800	—	13800	—
Leírás berendezésből	500	—	405	44	400	—	400	—
Nyomtatvány, posta, illeték Hitelbank	650	—	583	75	700	—	600	—
Gróf Teleki Géza pályadíjra	500	—	500	—	500	—	500	—
Könyvtári dotáció	500	—	500	—	500	—	500	—
5% az alaptőkéhez bevételek után	1400	—	1425	42	1400	—	1400	—
Előre nem látott kiadásokra	206	—	338	50	100	—	—	—
Telefonra	300	—	306	12	300	—	300	—
Különnyomatokra	—	—	155	52	—	—	—	—
Mensa academica	100	—	100	—	100	—	100	—
Gépiró és kíséret	720	—	1224	—	1000	—	1000	—
Kis kiadások	500	—	700	53	500	—	500	—
5% leírás «Saját otthon» részvények után	400	—	400	—	400	—	400	—
Leírás «Zsigmond» könyvkiadó számlán	700	—	700	—	300	—	—	—
Összes kiadás	26374	—	28360	05	25748	—	26148	—
Összes bevétel	26374	—	28830	09	25748	—	26148	—
			+ 470	04				

ad 1915-iki előirányzat. A «Magyar Bányakalauz» kiadásából várható bevétel később fog elszámoltatni.

Budapest, 1914. december 19-én.

Gager Emil,

igazgató, egyesületi pénztáros.

tagokra vonatkozólag (nevezetesen a főiskolai hallgatókat illetőleg) a módosított alapszabályok alapján kellene eljárni;

2. a felemelt tagsági díjakkal összhangzásba hozandó a «Bányászati és Kohászati Lapok» előfizetési ára, mely az egyesület károsodásának kiküldése végett az eddigi 16 (Tizenhat) koronáról 20 (Húsz) koronára lenne felemelendő;

3. a közgyűlés és így a tisztújítás elhalasztása, vagyis az alapszabályok rendelkezéseitől történt eltérés a belügyministeriumnak bejelentendő.

Választmány az előterjesztéseket helyeslőleg tudomásul veszi, a tagsági díjak alapszabályszerű felemelésével kapcsolatosan a «Bányászati és Kohászati Lapok» előfizetési árát 1915. január hó 1-től kezdődőleg 20 (Húsz) koronára felemeli a közgyűlés és vele a tisztújítás bizonytalan időre történt elhalasztását a belügyministeriumnak bejelenteni rendeli.

3. Az 1915. évi költségvetés benyújtása. Pénztáros előterjeszti és részletesen megokolja az 1915. évre szóló költségvetési előirányzatot, a melyet a választmány, a közgyűlés jóváhagyásának reményében, elfogad.

4. Folyó ügyek.

a) A Hadsegélyező Hivataltól a 6000 korona adományért köszönő irat érkezett.

Tudomásul.

b) Ajándékba érkezett könyvek. Dr. Schleicher Aladár tagtárs úr, az egyesület könyvtárának a «Zeitschrift für Praktische Chemie» című folyóirat 6 évfolyamát ajándékozta.

Köszönettel átvétetnek.

c) Halálozások. A választmány utolsó gyűlése óta elhalt: frideihebi Fritz Pál kir. főbányatanácsos, r. tag; elesett: Mann Andor kohó- és vegyész-mérnök, r. tag és Bertalan Albert főiskolai hallgató, r. tag.

Szomorú tudomásul szolgál.

Idevonatkozólag titkár bejelenti, hogy a sujtott családoknak az egyesület részvétét tolmácsolta.

5. Indítványok.

Elnök bejelenti, hogy Dr. Szeőke Imre kir. főbányabiztos úr hozzája írt levelében az egyesület támogatását kéri egy kézikönyvvel szolgáló nagyobb bányajogi munka kiadásához. Véleménye szerint

az egyesületnek kötelessége az ilyen törekvéseknek a támogatása.

Többeknek hozzászólása és pénztáros felvilágosítása után a választmány, a közgyűlés jóváhagyásának reményében, a Teleki Géza gr. féle pályadíj-alapból Dr. Szeőke Imre tagtárs bányajogi munkája kiadásának lehetővé tételére segélykeppen 1000 (Egyezer) koronát utalványoz és felhatalmazza pénztárost, hogy a szóban forgó összeget folyóvá tegye.

Több tárgy nem lévén, elnök a gyűlést berokosztja.

K. m. f.

Farbaky István s. k., Litschauer Lajos s. k.,
elnök. titkár, mint jegyző.

Hitelesítik:

Dérer Mihály s. k.

Gyűjtés a vörös félhold javára. Mindnyájan tisztában lehetünk azzal, hogy a háború sikeres befejezése teljesen kitarja előttünk kelet kaput, a melyen át legnagyobb államférfaink véleménye szerint is nemzetközi helyzetünk megerősítésének és ezáltal törekvésünk megvalósulásának legbiztosabb útja vezet. Azért a most felszínen lévő társadalmi mozgalmak között legfokozottabb figyelmünkre érdemes az az akció, a melyt a kormány és a társadalom a vörös félhold érdekében indított. A vörös félholdnak szánt adományokat lapunk szerkesztősége is elfogadja és nyilvánosan nyugtatja. I. s.

Czim-, név-, czég- és lakásváltozások. Lakásváltozások. A rendes tagok névsorában: a 263. oldalon 589. 1913. sz. a. Linder Dezső főiskolai hallgató czime bányamérnökjelöltre, lakása Selmeczbányáról Felsőmicsinýere (Zólyom vm.) változott. — A 268. oldalon 862. 1909. sz. a. Roheim Ödön dr. ügyvéd, bányatulajdonos lakása Budapest, VI., Bulyovszky-utca 21-re változott. — A 270. oldalon 960. 1892. sz. a. Stepan Miksa kir. főbányatanácsos lakásczime ideiglenesen Pécs, Árpád-u. 29. sz. alá változott.

Czimváltások. A rendes tagok névsorában a 258. oldalon 313. 1892. sz. a. Gretzmacher Alfréd bányabiztos czime főbányabiztosra változott.

1915. január havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1910-re:

Mach Venczel Tokod 3 K, Misztrik Béla Zalatna 12 K. Összesen 15 K.

1911-re:

Jacoby István Selmeczbánya 5-76 K, Mach Venczel Tokod 12 K, Misztrik Béla Zalatna 12 K, Rehling Konrad Királd 12 K, Vécsey Antal Tatabánya 12 K. Összesen 53-76 K.

1912-re:

Bence Rezső Diósgyőr 12 K, Csepella István Diósgyőr 12 K, Gruy Frigyes Csepel 12 K, Haurik

Károly Alsófernezely 12 K, Herman Viktor Abrudbánya 7-28 K, Kollwentz Géza Perczes 12 K, Mach Venczel Tokod 9 K, Rehling Konrad Királd 12 K, Timko Gyula Komló 12 K, Vécsey Antal Tatabánya 12 K. Összesen 112-28 K.

1913-ra:

Bence Rezső Diósgyőr 4 K, Csepella István Diósgyőr 12 K, Grosz Abris Szászvár 12 K, Haurik Károly Alsófernezely 12 K, Hermann Viktor Abrudbánya 12 K, Kovács Béla Annavölgy 12 K, Konczek Pál Rozsnyó 12 K, Kollwentz Géza Perczes 12 K, Jánk József Ózd 12 K, Ondrus János Diósgyőr 12 K, Randaska József Zólyombrezó 12 K, Rehling Konrad Királd 12 K, Seefranz

Géza Selmeczbánya 6 K, Tichay Alfréd dr. Budapest 12 K. Összesen 154 K.

1914-re:

Aradi János Budapest 12 K, Alexay Dező dr. Korompa 12 K, Andrejka József Zólyombrézó 12 K, Bányakapitányság Zalatna 12 K, Bányabiztoság Abrudbánya 12 K, Benedek Kálmán Parajd 12 K, Biró Rudolf Korompa 12 K, Braxatoris Oszkár Zólyombrézó 12 K, Esterházy Gyula gróf Pozsony 12 K, Fábián Lajos Nagybánya 12 K, Flesch Alajos Prakfalva 12 K, Grill Imre dr. Zólyombrézó 12 K, Grineusz Ágoston Zólyombrézó 12 K, Grosz István Tatabánya 12 K, Grosz Ábris Szászvár 8 K, Gyürky Gyula Ózd 12 K, Halász Ernő Csolnok 12 K, Hamrák Ferenc Budapest 11-45 K, Hendrich Antal Anina 12 K, Hochholtzer Ernő Zagypálfalva 12 K, Hosztják Albert Ormospuszta 12 K, Hoensch Árpád Ótösbánya 12 K, Hullán János Alsófernezy 12 K, Jánk József Ózd 12 K, Jánk Sándor Királd 12 K, Jancsó Ödön Marosújvár 12 K, Králik Samu Borsodnádasd 12 K, Kralovanszky Imre Baglyasalja 12 K, Krausz Nándor Rozsnyó 12 K, Kolossy Sándor Budapest 12 K, Kollwenz Géza Percezes 12 K, Kovács Béla Annavölgy 12 K, Kőszénbányahivatal Komló 1-60 K, Lántzky József Szentkeresztbánya 12 K, Liposits János Tatabánya 12 K, Mayer Elek Körmöcbánya 12 K, Mrász Gábor Körmöcbánya 12 K, M. kir. kőszénbányahivatal Vrdnik 12 K, Muzsnay Ferenc Nagybánya 12 K, Pekár Imre dr. Budapest 12 K, Pethe Lajos Budapest 6 K, Pöschl Vilmos Diósgyőr 12 K, Rauduska József Zólyombrézó 12 K, Rejtő Sándor Budapest 12 K, Rodovics Tivadar Diósgyőr 12 K, Seefranz Géza Selmeczbánya 4 K, Sóbányahivatal Désakna 16 K, Szenes Lajos Siverlő 12 K, Scheffer Ödön dr. Anina 12 K, Schiek Leó Nyitrabánya 12 K, Stubenfall Guido Budapest 12 K, Tichay Alfréd dr. Budapest 12 K, Trompler János Nándorhegy 12 K, Vikolinsky Ernő Budapest 12 K, Wager Ferenc Pécs 12 K. Összesen 599-05 K.

1915-re:

Általános magnezitipar r.-t. Budapest 20 K, Allender Henrik Diósgyőr 16 K, Ambrus Viktor Ruzskató 16 K, Aradi János Budapest 8 K, Árkosy Béla Selmeczbánya 16 K, Bányahivatal Opájbánya 16 K, Bányahivatal Magurka 16 K, Bányakapitányság Igló 16 K, Bányakapitányság Zalatna 4 K, Bányabiztoság Miskolc 16 K, Bányagondnokság Kazincz 16 K, Bányai János Abrudbánya 12-40 K, Bartel János dr. Budapest 20 K, Braxatoris Oszkár Zólyombrézó 12 K, Benedek Kálmán Parajd 16 K, Biró Rudolf Korompa 4 K, Bruck Albert Budapest 20 K, Clement Béla Zólyom 16 K, Coray Ármán Resicza 16 K, Déry Károly Budapest 20 K, Dezsényi Gyula Budapest 20 K, Esterházy Gyula gróf Pozsony 4 K, Faragó Gyula Ózd 12 K, Fischer Ferenc Salgótarján 16 K, Fischer Sándor Budapest 20 K, Felten & Guilleaume Budapest 20 K, Flesch Alajos Prakfalva 4 K, Frischmann I. J. Budapest 20 K, Gácsér János Dorogh 12 K, Gebhardt Ferenc Körmöcbánya 8 K, Gergely Hugó Budapest 20 K, Gollán Pál Zólyombrézó 4 K, Görög Gábor Budapest 20 K, Gulovics Elek Zágráb 12 K, Gunszt Bertalan Budapest 12 K, Grillusz Jenő Körmöcbánya 16 K, Grosz István Tatabánya

8 K, Hahn Károly Kassa 12 K, Hain Ferenc Semisovae 12 K, Hamrák Ferenc Budapest 12-55 K, Herrmann Lajos Diósgyőr 12 K, Herrmann Sándor Csetnek 12 K, Horváth Ernő dr. Budapest 20 K, Horváth Mihály Marosújvár 16 K, Hoensch Árpád Ótösbánya 16 K, Hochholtzer Ernő Zagypálfalva 8 K, Hupka Károly Tatabánya 16 K, Jancsó Ödön Marosújvár 4 K, Jánk József Ózd 4 K, Jánk Sándor Királd 4 K, Jicinsky I. Pécs 12 K, Kádár Antal dr. Nagybánya 16 K, Kohóhivatal Selmeczbánya 16 K, Kövesi Antal Selmeczbánya 4 K, Kutató bányahivatal Kolozsvár 16 K, Králik Samu Borsodnádasd 4 K, Krystufek Ferenc Környe 16 K, Kreutz Sándor Diósgyőr 16 K, Klein Mór Merény 16 K, Láng Miksa Diósgyőr 16 K, Lawner Károly Budapest 20 K, Lóczy Lajos dr. Budapest 20 K, Lindner Leó dr. Budapest 20 K, Liptay B. Jenő Salgótarján 16 K, Lenárt Sándor ifj. Diósgyőr 16 K, Lipka Eustach Budapest 20 K, László Adolf Selmeczbánya 16 K, Marek László Zólyombrézó 12 K, Maderspach Lívius Zólyom 16 K, Mály Sándor Budapest 20 K, Madán Ferenc Nagybánya 8 K, Markó Tivadar Diósgyőr 16 K, Milosevic Milos Zólyombrézó 12 K, Muzsnay Ferenc Nagybánya 16 K, Martiny J. Nagybánya 16 K, M. kir. kőszénbányahivatal Vrdnik 16 K, Oláh Miklós Mátravölgy 16 K, Oraviczi bányakapitányság 8 K, Pokár Imre dr. Budapest 8 K, Pelachy Ferenc Abrudbánya 16 K, Piovaresy Károly Igló 16 K, Pöschl Vilmos Diósgyőr 4 K, Poesabay József Tatabánya 8 K, Pethe Lajos Budapest 8 K, Quollin Arthur Neumühl 16 K, Reimann Lázár Budapest 20 K, Reimann Ernő dr. Budapest 20 K, Rejtő Sándor Budapest 20 K, Rodovics Tivadar Diósgyőr 4 K, Rusznák Sámuel Kazincz 16 K, Ribényi István Lucibánya 4 K, Rézpörölyhivatal Besztercebánya 16 K, Sárkány Miksa Csetnek 16 K, Sauer György Budapest 20 K, Sóbányahivatal Désakna 16 K, Sartoris Lajos Grosskuntschitz 16 K, Soltz Sándor Besztercebánya 16 K, Szentistváni Gyula Selmeczbánya 12 K, Szabó Károly Budapest 20 K, Szinger Bálint Nagymányok 16 K, Szaltz Gábor Biharkeresztes 16 K, Schellenberg Richard Vaskó 16 K, Schmidt Sándor Dorogh 16 K, Schmidt Jenő Komló 4 K, Schmidt Artur Zólyombrézó 16 K, Schelle Róbert Selmeczbánya 16 K, Schmidt Lajos Máramarosziget 16 K, Sehandl Emil dr. Zólyombrézó 12 K, Tavi Károly Budapest 10 K, Tannenbergy Géza Zólyombrézó 16 K, Tirscher József Besztercebánya 16 K, Tóth Gábor dr. Felsőbánya 16 K, Uxa A. Károly Kuntapoleza 16 K, Vasgyári olvasó és társaskör Zólyombrézó 16 K, Wager Ferenc Pécs 4 K. Összesen 1602-95 K.

1916-ra:

Bányahivatal Magurka 4 K, Bányagondnokság Kazincz 4 K, Bartel János dr. Budapest 4 K, Hain Ferenc Semisovae 4 K, Jicinsky J. Pécs 8 K, Ribényi István Lucibánya 12 K, Rusznák Sámuel Kazincz 4 K, Rézpörölyhivatal Besztercebánya 4 K, Soltz Sándor Besztercebánya 4 K, Schmidt Jenő Komló 16 K. Összesen 64 K.

II. Állami segély számlára.

Állami vasgyárak Budapest 1400 K, Főbányahivatal Zalatna 100 K, Főbányahivatal Marosújvár

250 K, Bányagazgatóság Selmeczbánya 100 K, Bányagazgatóság Nagybánya 200 K, Vasgyári hivatal Vajdahunyad 80 K. Összesen 2130 K.

III. Évi hozzájárulási számlára.

Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. 600 K, Esztergom-Szászvári Kőszénbánya r.-t. 200 K, Magyar általános kőszénbánya r.-t. 600 K. Összesen 1400 K.

IV. Lapkezelési számlára.

Előfizetésre 446 K, eladott lappéldányokért 28 K. Összesen 474 K.

V. Magyar bányakalauz számlára.

3 példányért 25-40 K.

VI. Egyesületi kezelési számlára.

Elektr. szabályzatért 2-10 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1910-re	15— K,
	1911-re	53-76 "
	1912-re	112-28 "
	1913-ra	154— "
	1914-re	599-05 "
	1915-re	1602-95 "
	1916-ra	64— "

Összesen 2601-04 K.

II. Állami segély számlára	2130— "
III. Évi hozzájárulási számlára	1400— "
IV. Lapkezelési számlára	474— "
V. Magyar bányakalauz-számlára	25-40 "
VI. Egyesületi kezelési számlára	2-10 "

Összesen 6632-54 K.

Budapest, 1915 február 5-én.

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

Hivatalos rovat.

1914. évi 1782. szám.

Hirdetmény.

Az érdekeltek tájékoztatására és biztosabb értesítése végett ez úton ezennel közzé teszem, hogy m. kir. Pénzügyminiszter úr Ónagyméltósága 1914. évi 130.001. szám alatt kiadott magas leiratával a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán azokkal a főiskolai hallgatókkal szemben, akik a háborús viszonyok következtében tanulmányaik szabályszerű folytatásában akadályozva voltak vagy vannak, a nagyméltóságu m. kir. Földművelésügyi Minisztériummal egyetértőleg a következő kivételek intézkedéseinek alkalmazását méltóztatott elrendelni:

A) Az a főiskolai hallgató, aki önbibáiban kívül, a háborúval kapcsolatos valamely oknál fogva (tényleges szolgálatra behívás vagy önkéntes belépés, sebesülés, betegség, hadifogság, közlekedési akadályok stb.) bekövetkezett távollétét, illetőleg megkésését hitelt érdemlő módon igazolja — a főiskolai tanács engedélye és ellenőrzése mellett a főiskolába — a tanulmányrend és rendszabályok 7. §-ában megszabott határidőn túl — utólagosan felvehető, a tanév megfelelő félévére beírható és az általa elvállalt tantárgyakból — a rendszabályok 16. § 2. b) pontjában foglalt rendelkezésektől eltérően — vizgára is bocsátható a következő módokat és feltételek szerint:

a) ha a főiskolai hallgató a téli félévben legalább 3 (három) héttel a vizsgák megkezdése előtt jelentkezik felvétel végett, a téli félévre beírható s az utólagosan beírt hallgató felvehető a megfelelő évfolyam téli félévére előírt tantárgyakat (vagy más évfolyam téli félévének olyan tantárgyait, amelyek rendes körülmények között óraösszeesés nélkül hallgathatók le);

b) ha a főiskolai hallgató a nyári félévben olyankor jelentkezik felvétel végett, a mikor a szorgalmi időből még 5 (öt) hétnél kevesebb idő telt el, a nyári félévre beírható s az így utólagosan beírt hallgató felvehető a megfelelő évfolyam összes nyári félévi (vagy rendes körülmények között

óraösszeesés nélkül lehallgatható más évfolyamba eső) tantárgyak mellett azoknak a tantárgyaknak I. részét is, amelyeknek II. része az illető nyári félévre esik: felvehető pedig még abban az esetben is, ha ilyen módon a heti előadási órák száma a 26-ot meghaladja;

c) ha a főiskolai hallgató a nyári félévben több mint 5 (öt) hét elmulasztása után, de legalább 3 (három) héttel a vizsgák megkezdése előtt jelentkezik felvételre, a nyári félévre beírható s az utólagosan beírt hallgató felvehető a megfelelő évfolyam nyári félévére előírt féléves tantárgyakat (vagy más évfolyam nyári félévének olyan féléves tantárgyait, amelyek rendes körülmények között óraösszeesés nélkül hallgathatók) önként értetve, hogy olyan tantárgyakat, amelyeknek I. része a téli félévre esik, csak abban az esetben vehet fel, ha az illető tantárgynak I. részéből már vizsgaeredménye van, vagy azt legalább hallgatta;

d) az a hallgató, aki a nyári félévben több mint 5 (öt) hét elmulasztása után, de legalább 3 (három) héttel a vizsgák megkezdése előtt vétetett fel a főiskola kötelekebe és valamely egész éves tantárgy II. részét a miatt nem vehette fel, mert annak I. részét még nem hallgatta — további idővesztés elkerülése végett — a következő téli félévben kivételesen felvehető az ilyen tantárgy I. része mellett annak II. részét, még abban az esetben is, ha ilyen módon a heti előadási órák száma a 26-ot meghaladja.

Az A) a—d. pont alattiak szerint utólagosan beiratkozott hallgatók, az általuk elvállalt tantárgyakból vizgára is bocsáthatók abban az esetben, ha a főiskolai tanárok (szükség esetén a tanárok útmutatásai alapján a tanársegédek) által utólagosan beiratkozott hallgatók részére a tanrendszerű tanítási időn kívül tartandó összefoglaló encyklopedikus előadásokon kellő szorgalommal részt vesznek s így a szorgalmi osztályzatot kiérdemlik és a főiskolai tanulmányrend és rendszabályok rendelkezéseinek egyéb tekintetben is megfelelnek.

B) Annak a főiskolai hallgatónak, a ki önbibáiban kívül a háborúval kapcsolatos valamely ok következtében pótvizgára szabályszerű időben meg

nom jelenhetik, jelzett akadályoztatása megszűntével, illetőleg a főiskolára való visszatérése után a főiskolai tanács engedélyt adhat, hogy a tanács által megállapított időben pótvizsgát teheszen.

C) Az a főiskolai hallgató, a ki önhibáján kívül a háborúval kapcsolatos valamely ok következtében tanulmányait egy vagy két félévvel későbbben fejezheti be, az államvizsga letételéhez kikötött szabályszerű 2 év helyett annyi félévvel kevesebb gyakorlati időt tartozik megfelelően igazolni, a mennyi félévet a fentebb megjelölt akadályozó körü-

mények folytán elvesztett. A gyakorlati szolgálati idő azonban egy évnél kevesebb időre nem szállítható le.

Mindenek után megjegyezni kívánom, hogy ha notalán a fennebbiekben nem szabályozott valamely különleges eset merülne fel, e tekintetben az illetékes miniszterek elhatározása végett esetről-esetre külön indokolt előterjesztés lesz tőve.

Selmeczbányán, 1915. évi január hó 26-án.

A főiskola ezidőszerinti rektora:

Krippel Móricz.

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Egy nagyobb budapesti iparvállalat keres egy fiatalabb koru üzembeszakmát mérnököt, és pedig lehetőleg olyant, a ki a fém szakmában jártas és megfelelő gyakorlata, valamint képessége van egy üzem vezetéséhez. Ajánlatok «Sz. 249. 1915.» jellege alatt e lap szerkesztőségébe kéretnek. 1-2

...

Üzemben levő nagyobb szénbányához ügyes, megbízható, gyakorlott főaknász kerestetik; a Theodolittal való mérésben jártasak előnyben részesülnek. Ajánlatokat a bizonyítvány másolatokkal felszerelve «Sz. 485. 1915.» szám alatt a szerkesztőség továbbít. 1-2

Álláskereső.

Harminezöt éves, nős és családos, bányaiskolát jelesen végzett főaknász, vékony és vastag széntelepek fejtesében, — összes irodal — és külüzemi munkákban jártas, kisebb üzemet önállóan vezetett, jó referenciákkal rendelkezik, állását mielőbb változtatná. Szíves ajánlatokat «Sz. 362. 1915.» jellege alatt a szerkesztőség továbbít. 1-2

...

Okleveles bányamérnök (34 éves), teljesen hadmentes, a háborus idő tartamára mint helyettes vagy kiegészítő mérnök, bárminő üzemenél és szerény feltételek mellett alkalmazást keres. Czim «Sz. 444. 1915.» jellege alatt a szerkesztőségnek megtehető. 1-2

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy tisztviselőinek czime a következő: *Zsigmondy Árpád* elnök, Budapest, II., Zárda-utca 53.; *Cseti Róbert* alelnök, Budapest, VI., Andrásy-út 88.; *Tassonyi Ernő* titkár, Budapest, I., Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság); *Gergely Hugó* pénztáros, V., Arany János-utca (25. Saigótarjáni krt.) és *Dr. Hajdu Lajos* gazdái, I., Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság.)

Az egyesület helyiségei:

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

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

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaiszervező) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különnyomatokat kívánnak, írják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék

föl, hogy áttörődve, vagy úgy kívánják-e a különnyomatot, a mint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a lenyomatokat.

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre általánosított hirdetések díja:

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

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

Lap zárása 1915 február 13-án délután 5 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

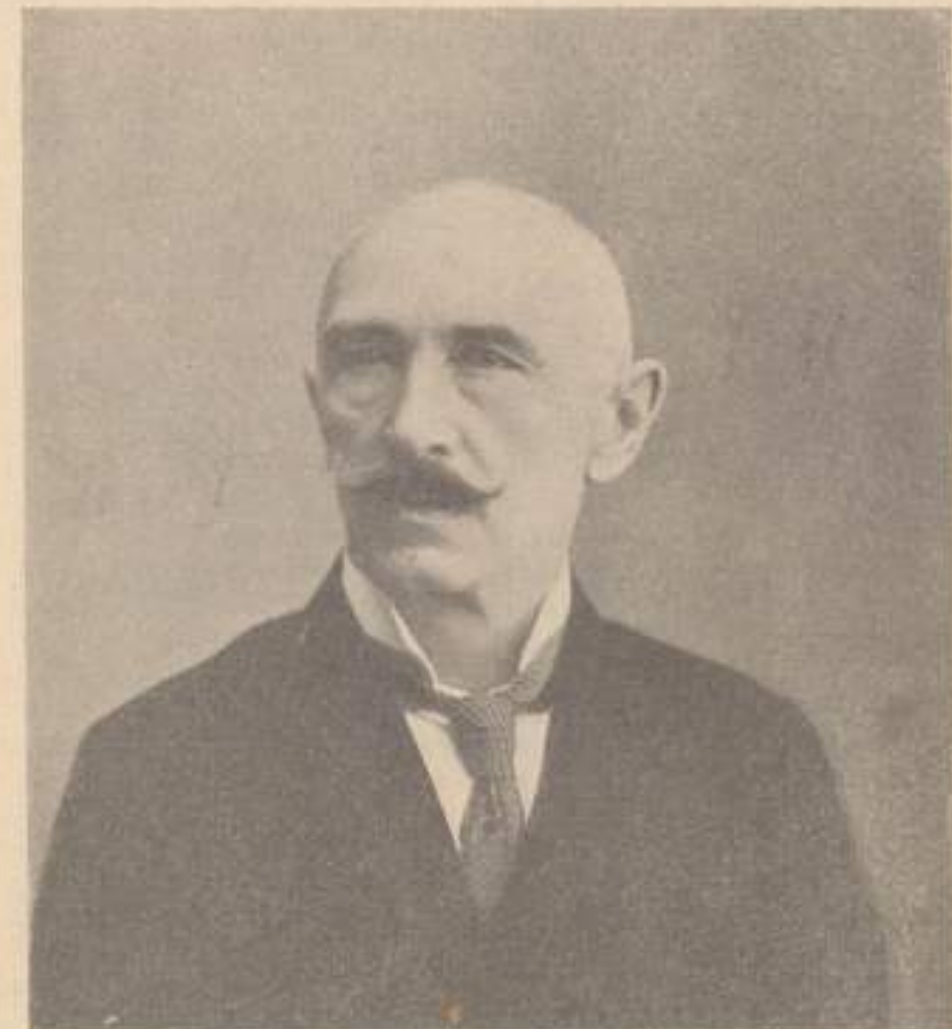
A M. KIR. BÁNYÁSZATI FŐISKOLA, AZ ORSZ. M. BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET ÉS A MAGYARBÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS:

FARBÁKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:	TARTALOM:	Oldal	Oldal
BUDAPESTIEN IX., Lőgyász-utca 41.	JOÓ ISTVÁN +	129	Közgazdasági hírek
IX., Közzétejtár-a. 28.	Közzétejtár: A gazdasági szolgálat	130	Statisztika
Telefon: Jászai 40-00.	Idő	131	Hírek
ELŐFIZETÉSI ÁRAK:	Dr. Vízvári István: A nyitrai bányamező	132	Különírtók
Éves 20 KOR. fél éves 10 KOR.	Hidászok környezetének geológiai viszonyai, tekintettel a morvamező	133	Irodalom
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.	Évesi előzetes közlések	134	Egyesületi ügyek
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tárgyal a tagsági díj fejében illetményképen kapják.	Évesi előzetes közlések	135	Személyi tárgyú hirdetések
	Évesi előzetes közlések	136	Tudnivalók
	Évesi előzetes közlések	137	
	Évesi előzetes közlések	138	
	Évesi előzetes közlések	139	
	Évesi előzetes közlések	140	

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint így állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.



JOÓ ISTVÁN +

Joós István †.

1855—1915.

Még a mostani komoly, világszerte folyó élet-halálharcz idején is, midőn hazánk legjobb fiainak ezrei halnak hősi halált a csatatéren, a megdöbbenés érzése remegteti meg túlon túl felajzott idegeinket Joós István kartársunk váratlanul, úgyszólván hirtelen bekövetkezett halálhírére. Kisborosnyótól, szülőhelyétől az ország állami kőszénbányáinak igazgatóságáig hosszú, fáradságos munkával és küzdelemmel teljes út vezet s az elköltözött ezt az utat, csakis önmagára s tehetségére támaszkodva fényesen futotta meg — hogy a célnál, alig élvezve a végzett munka gyümölcsét, a fáradt test összeroskadjon. Idő előtt, mindössze 59 év terhével a vállán.

Erdély, mely már oly sok hű fiat adott a hazának, volt szülő hona; Sepsiszentgyörgyön és Székelyudvarhelyen végezte középiskoláit, Selmeczen pedig 1879-ben a bányászati főiskolát. Bizonyára mindnyájunknak, kik társai voltunk, élénk emlékünkből él közvetlen megnyerő, egyenesen nyílt, de némi komoly színnel aláfestett lény, mely első pillanatra feledhetlen nyomot hagyott a megfigyelő lelkében.

Pályája kezdetén néhány évig (1882-ig) a fém-bányászatnál működött s innen tért át a kőszénbányászatához, hol a diósgyőri barnaszénbánya üzemvezetője, később főfelügyelője lett egész addig, a mikor az állami kőszénbányászat központi igazgatói állásának ellátására hívták meg. Munkás életének javarészét tehát a szénbányászatnál töltötte s ő a diósgyőri szénbányászat tulajdonképeni megalapítója. Ez érdemei elismeréséül kapta 1910 június 10-én kelt legfelsőbb elhatározással a Ferencz József-rend lovagkeresztjét. Diósgyőri munkássága irányította reá a kormány figyelmét, a midőn az állami szénbányák igazgatásának kérdése forgott szőnyegen s ide való meghívása határozottan szerencsés választásnak mondható. Sajnos, a sors nem engedte, hogy elvállalt feladatát teljesen befejezésre juttassa. Régi szervi baja hirtelen kiújulván február 17-én hosszú, kínos haláltusa után elhunyt.

Huszonegyedikén, derűs vasárnapi délután hantoltuk el a farkasréti temetőben; koporsóját családján kívül a hazai bányászati itteni és vidéki képviselőinek nagy száma kísérte utolsó útjára. A hant, melyet sírgödörbe vetettünk, egy nemes, a szó legvalódiabb értelmében vett férfi koporsójára hullott alá.

Nyugodjék békében!

V. F.

Életrajzának adatait, röviden a következőkben közölhetjük:

Született 1855 október 17-én Kisborosnyón, Háromszékmegyében. Elemi iskoláit szülőfalujában, középiskolai tanulmányait a székelyudvarhelyi református kollégiumban végezte. Az érettségi vizsga letévése után katonai kötelezettségének, mint egy éves önkéntes tett eleget, majd 1876-tól 1879-ig a selmeczbányai bányászati akadémiát látogatta.

Akadémiái tanulmányainak bevégezése után, 1879 november 19-étől 1880 május 8-ig Vihnyén a kincstári O-Antal-tárón, majd 1881. évi november 13-ig a szőlaknai bányamérnökségben, folytatólag 1882 márczius 8-ig a szőlaknai gépfelügyelőségben mint bányagyakornok és tisztjelölt teljesített szolgálatot.

A bányászati államvizsgát 1881 október 13-án jó eredménnyel tette le.

Az 1882. évi 10787. számú pénzügyministeri rendelettel szolgálattételre, ideiglenesen a diósgyőri barnaszénbányászat-hoz utasított. Itteni szolgálatát 1882. évi márczius 9-én foglalta el, hol a barnaszéntelegek felkutatásával bízott meg. 1882 október 23-án bányatisztté nevezetett ki s a barnaszénbánya üzemvezetésével bízott meg. 1888 április 1-én mérnök, 1892 július 1-én főmérnök, 1899 május 1-én felügyelő, 1906 június 1-én főfelügyelő lett, a hol e minőségében 1911 december hó 1-éig a m. kir. állami szénbányászat központi igazgatói teendőket ellátásával való megbízatásáig a szénbánya üzemvezetője volt.

A diósgyőri bányászatnak tulajdonképen ő volt a megalapítója, mert a barnaszén-

telepeket fúrásokkal átkutatta, ezek alapján 1883. évben lemélyítette és üzembe helyezte a Parasznya község határában lévő Baross-aknát. 1908. évben mélyítette és berendezte a Diósgyőr község határában lévő pereczési aknát, majd 1907 és az azt követő években a nagybányai és ormospusztai bányákat telepítette meg.

A szénbányászat fejlesztése körüli érdemei elismeréséül O. cs. és kir. Felsője

1910 július 10-én kelt legfelsőbb elhatározásával a Ferencz József-rend lovagkeresztjével tüntette ki.

Szakértői véleményét a kormány igen sok esetben kikérte.

Megnősült 1894 október 27-én és házasságából 3 leánygyermek született.

Mint szolgálati főnököt fellebbvalói mindenkori megbecsülték, alantasai pedig igazságosságáért rajongásig szerették. *Lts.*

A geofizika alkalmazása.

Irta: KÖVESI ANTAL főiskolai tanár.

A bányászat szempontjából érdekes feladat megoldása vezette e közlemény íróját a geofizika körébe vágó kérdések ismeretelésére. Jóllehet a tudomány nem célja, hanem eszköze a gyakorlatnak, bármily nehézségek gördüljenek is az elméleti számítások elé, ezzel foglalkoznunk kell, ha a prakszisa nézve előnyössé lehet!

Tekintsük a földet $R = 6370$ km. sugarú gömbnek a számítás egyszerűsítése céljából, bár geodetikus mérésekből, a nehézségi gyorsulás méréseiből — a föld különböző helyein —, továbbá a hold-pályamérésekből, a föld forgás-ellipsoid alakját pontosan megállapították és az ekvátornál a fél nagy tengelyt $a = 6377$ km.-nek, a pólusoknál a fél kis tengelyt $b = 6356$ km.-nek találták. A föld lapultsága pedig

$$z = \frac{a-b}{a} = \frac{1}{288}$$

A geológusok a föld szilárd kérgének vastagságát 70—75 km.-re becsülik, melynek több mint a fele — feltárások alapján — az újkor, középkor, ókor és őskori formációk szerint ismeretes. Így például az ókorba sorozott karbon normális formáció mellett körülbelül 7—14 km. mélybe van a föld felszínétől elhelyezve és némely helyen az eltolódások folytán a külszíntől körülbelül 10 km. mélységig található. Mintegy önként előtérbe lép az a kérdés, hogy vajjon még milyen mélységből érdekes a szén, az önköltségi árak és tiszta haszon figyelembe vételével, kibányászni?

Az alábbi fejtegetéseimből leszűrt következtetéseknek — noha a számítások helyesek és iparkodtam a valóságnak megfelelő értékekkel dolgozni, nem kívánok nagyobb fontosságot tulajdonítani, csupán rámuta-

tok egy módszerre, a melyből a bányászszakemberek megfelelő eredményeket tudnának megállapítani.

A geológusok a formációkra vonatkozó adataikat tényleges feltárásokra alapítják. *A legmélyebb fúrólukakkal már $2\frac{1}{4}$ km. mélységet értek el!* Pl. Czuhow-nál 2239 méter és Paruschowitznál körülbelül 2000 méter mélységig jutottak.¹

A nagyobb mélységben való bányászásnál erősen érezhető a szállítás nehézsége mellett, a hőmérsékleti viszonyok hatása is! Hiszen ha egyszerű arithmetikai sorral olyan irányú számítást végeznünk, hogy hány méter mélységben kezdene a víz a normális hőmérsékletnél már forrni, tekintve azt, hogy a felszínen, illetve valamivel mélyebben a semleges rétegben, átlag 10—15° a hőmérséklet és minden 33 méter mélyben 1 fokkal nagyobb, úgy már 2800 m. mélyben uralkodik 100° és 1000 méterben körülbelül 45—48° a hőmérséklet! *Daczára ennek, a technika vívmányai mindinkább lehetővé teszik a mélységbe való előzetést és nem tekinthető egyáltalán lehetetlennek az 15—2 km. mélyben való bányászás sem.* Beigazolhatjuk azonban, hogy ezen mélységeken túl a szén a színre hozni, a ma létező feltételek mellett, már gazdasági okokból sem lehet! Ha azt a mélységet akarnánk meghatározni, a mely mellett — a vonzóerő hatásával szemben 1 kg. szén a külszínre hozva — kisebb, vagy legfeljebb egyenlő munkát kellene elméletileg kifejteni, mint a mennyit az 1 kg. szénben rejlő és mechanikai munka alakjában értékesíthető energia ad, akkor az alábbi geo-

¹ Dr. Fritz Frech: Deutschlands Steinkohlenfelder und Steinkohlen Vorräthe.

fizikai számítás közel 146 km. mélységet eredményez. Más szóval 146 km. az az út, melyen az 1 kg. szenet emelve, ugyanannyi munkát fogyasztunk, mint a mennyi ebben — motorikus célra — rendelkezésre áll. Természetes azonban, hogy a szén értékesíthető munkájánál sokszorta kevesebb munkát szabad csak befektetnünk, hogy közgazdasági szempontból a szén kifejtése megokolt legyen. Ha a technikai nehézségeket és hőmérséklet leküzdését egyelőre figyelmen kívül hagyjuk, a szénkihozatal más egyéb munkákkal és sok költséggel jár, a melyek megfelelő mértékben a fennebb említett mélységet redukálják. U. i. Szellőztetés, szivattyúzás, világítás stb. munkák, továbbá az összes önköltséget képező különféle más kiadások, a melyek előállításai és általános költségekből adódnak.

Az előállítási költségbe tartoznak a fejtési, szállítási, feldolgozási, elraktározási költségek, a gépek üzemi költsége, technikus hivatalnokok, felügyelői személyzet fizetése, épület és üzem jókarban tartása, betegpénztár, balesetbiztosítás stb.

Az általános költségbe azon kiadásokat sorozzuk, melyek az egész vállalatot érik a vezetés és árusítás körül, továbbá irodaköltség, kereskedelmi osztály tisztviselőinek fizetése, tantiémek, azután adók, illetékek, kamatok és amortizációs költségek rovatán.

Mindezek mellett, a melyek a szén teljes önköltségi árát adják, természetesen a tiszta haszon is kell. *Hogy már most mind ezen költségek megtérüljenek, csak bizonyos korlátolt mélységből való kiemeléssel lehet szó, a mely számításunk szerint alig éri el az 164 km.-t!*

A dortmundi főbányahivatal 1905-ben kiadott évkönyve¹ szerint 1 tonna szénre vonatkozó önköltségek Westfáliában a mélység, települési és helyi viszonyok szerint átlagban 5.3—18 márkában, azaz 6.36—21.2 koronában voltak megállapíthatók.

Az említett évkönyvben 42 bányatársulat évi 66.9 millió tonna össztermelése volt feltüntetve, úgy, hogy átlagban egy bányatársulat 16.000.000 métermázsa szenet produkált. Ha a tiszta hasznot méter-

mázsánként 10—20 fillérben vesszük fel, akkor 1 kg. szénre 0.1—0.2 fillér jut.

Normális települési és helyi viszonyok mellett a körülbelül 1 km. maximális mélység mellett az önköltségi árat tonnánként 14—16 koronába felvéve, azt látjuk, hogy már az alkalmazott mélység mellett a jóminőségű szén kg.-jának eladási ára legalább $1.5 + 0.2 = 1.7$ fillér, a fogyasztó pedig 1.8—2 fillérért juthat a szénhez. Természetes, hogy nagyobb mélységekből való bányászás esetén az eladási ár az önköltségek növekedése folytán nagyobb lesz és így a beszerzési ár is. Ez utóbbi azonban csak olyan értéket érhet el, hogy az egyéb hajtó anyagokkal dolgozó motorok óra-lóerő munkateljesítményének összes költsége ne igen haladja meg a szénrel, mint hajtóanyaggal működő motorokéit. Ezen körülményből fogjuk az említett mélységet megállapítani.

A különböző rendszerű motorok az óralóerőt átlagban nagyobb munkaegységeknél 5—6 fillérért állítják elő, az összes költségek beszámításával.²

Ha a nagyobb gőzmotoroknál a szén költsége az összes költségeknek körülbelül felét teszi ki és 1 óra-lóerőre 1.1—1.3 kg. szén kell, akkor az 1.2 kg. szenet 3 fillérért, azaz kilogrammonként maximum 2.5 fillérért szabad beszerezni, mert ellenkező esetben az óra-lóerőköltség olyan nagy lesz, hogy nagyobb motoroknál sem volna rentabilis a szenet hajtó anyag gyanánt felhasználni, a többi pl. Diesel stb. motorok konkurrencziája folytán.

Más szóval a bányatulajdonosoknak csak eddig érdemes a szenet kibányászni, míg a szén maximum 2.5—2.6 fillérért juthat a nagyfogyasztóhoz!

Ha már most a tiszta hasznot az elszállítási, fuvarozási költségeket leszámítjuk, az önköltségi áraknak 2—2.1 fillért meghaladnia nem szabad addig, míg a szénben rejlő kémiai energiát direkt — kazán nélkül — nem tudjuk elektromos energiává átalakítani, jöllehet erre is már biztató kísérleteket végeznek!³

Mennyi munkát szabad tehát még a

¹ Friedrich Barth: Die zweckmässigste Betriebskraft. Sammlung Göschel.

² Zeitschrift des Österreichischen Ing. und Architekten-Vereines 1915 Nr. 1. Das Ende der Dampf-motoren.

szén szállításánál felhasználni, hogy az önköltségi ár a 2 fillért meg ne haladja?

Az 1 kg. szén kémiai energia alakjában lévő munkája, ha 7000 kalóriás, lesz 7000×420 mkg., azaz 2940 kmkg. Mint-hogy mechanikai munka előállítására ennek csak 5—6%-a értékesíthető, azért 147 km/kg. azon munka, melynél többet teljesen céltalan volna a szén kiemelésére fordítani. Ennek 145.8 km. mélység felel meg.

Az 1 kg. szénből tehát motorikus célra rendelkezésre áll 147.000 mkg. De ha ugyanannyi munkát befektetnénk az 1 kg. szén kiemelésére, úgy tekintve azt, hogy az 1 óralóerő = $3600 \times 75 \times 75 = 270.000$ mkg. 6 fillérbe kerül, a 147.000 mkg. a bányatulajdonosoknak, minthogy munkagép és nem motor munkájáról van szó:

$$\frac{147.000 \times 6}{270.000 \times 0.7} = 4.67$$

fillérbe kerül, ha x az összhatásfok az energiaátalakításoknál: 0.65—0.75.

Azaz az üzemben a 147.000 mkg. hasznos munka 4.67 fillérbe kerül. Az 1 kg. szén eladási ára, ha a maximális önköltségi ár 2 fillér és a tiszta haszon 0.2, összesen 2.2 fillér, a miért is több hasznos munkát befektetni, mint a mi ezen 2.2 fillérnek megfelel, nem lehet. Ezért is a mélység csak akkora lehet, hogy a felhasználandó munka

$$\frac{145.000 \times 2.2}{4.67} = 69.250 \text{ kgm.}$$

értéknél kisebb legyen.

A szállítási költségek azonban az összköltségeknek csak $\frac{x-1}{x}$ -ed részét teszik és így a 69.250 kgm. munkának $\frac{x-1}{x}$ -ed része levonandó azon célból, hogy az önköltségek többi részét is a szállítás fel ne eméssze.

Vizsgáljuk a szállítás költségeit 1 kg. szénre, ha átlag 15 m. sebességgel történik a szállítás és az egyszeri kiemelés a csillék kicserélését és a manipulációt figyelembe véve, 8 perczet vesz igénybe, azaz óránként 7—8-szor lehet a telt csilléket felemelni.

$$1 \text{ óra lóerő szállítási munka } \frac{6}{0.7} = 8.57$$

fillérbe kerül, tehát 1 másodpercz lóerő $\frac{8.57}{3600}$ fillér. Az 1 kg. szén 15 m. sebességgel való emelése $\frac{1 \times 15}{75}$ lóerőt igényel

és a szállítás időtartama a kicserélés és a manipulációval $8 \times 60 = 480$ másodperczig tart, a miért is 1 kg. szénnek a külre való emelése

$$\frac{8.57 \times 480 \times 15}{3600 \times 75} = 0.229$$

fillérbe kerül. Tehát

$$x = \frac{2}{0.229} = 8.74.$$

A 69.250 kgm. munkából levonandó tehát $69250 \left(\frac{8.74-1}{8.74} \right)$, tehát $69250 - 61326 = 7924$ mkg.

Ha már most a szén kiemelésére 7924 mkg. szállítási munkát használunk fel, akkor ezen mélységben a szénnek a bányatulajdonosra már nincs értéke, mert a tiszta hasznot is felemészti a szállítás költsége. A tiszta haszonnak megfelelő munkarészt kell tehát még ezen munkából levonni. Azaz a mélységben a szénnek legalább 0.2 fillér értékűnek kell lenni, hogy a tiszta haszon kiadódjék.

1 lóerőóra = 270.000 mkg. szállítási munka 8.57 fillér és így 0.2 fillérnek 6300 mkg. felel meg.

Ha a bányatulajdonos ilyen tiszta hasznot akar elérni, akkor 1 kg. szén kiemelésére csupán $7924 - 6300 = 1624$ mkg. munkát fordíthat.

Levezettem geofizikai alapon pontos összefüggést a mélység és a felhasználandó hasznos munka között és az alább XI-el jelölt egyenletből lehet kiszámítani, hogy milyen mélységig érdemes a szenet kibányászni.

Határozzuk meg első sorban azt a mélységet, mely mellett a vonzóerő hatásával szemben 1 kg. szenet a külszinre emelve, ugyanannyi hasznos szállítási munkát kell kifejtetni, mint a mennyit a szénben rejlő és mechanikai munka alakjában értékesíthető energia ad.

A mint az előzőkből ismeretes, ez a munka 147 kmkg.

³ Die im Ruhrbergbau üblichen Methoden der Selbstkostenberechnung von Borgassessor Reckmann. Glückauf 1909.

A) A föld vonzóereje, nehézségi gyorsulás és ennek potenciálja.

A föld M tömege vonzó hatást fejt ki a felületére helyezett m_1 tömegű testre, mely vonzó erőt $K = \frac{z \cdot M \cdot m_1}{R^2}$ egyenletből lehet meghatározni, z a föld sűrűségétől függő állandó tényező R az elméleti gömbnek tekintett föld sugara 6370 km. E vonzó erő egyenlő az m_1 tömegű test súlyával, azaz $m_1 g = \frac{z M m_1}{R^2}$

avagy $g = \frac{z M}{R^2}$ adja a test nehézségi gyorsulását. A nehézségi gyorsulást ingakísérletekkel meghatározták a föld különböző helyein és abból $z = 6.675 \times 10^{-8}$ cm. gramm-secund egységben.¹ Legyen μ a föld közepes sűrűsége.

$$g = \frac{z M}{R^2} = \frac{4/3 R^3 \pi \mu z}{R^2} = 4/3 R \pi \mu z,$$

és ebből

$$z = \frac{3g}{4R\pi\mu}$$

Ezen egyenlet mutatja, hogy g megmérésével μ értékéből z avagy fordítva, ha z ismeretes μ meghatározható.

A z állandó érték a földön elhelyezett és két ismeretes nagyságu tömeg egymásra gyakorolt K vonzóerejéből volt megállapítható (mérleg segítségével), ha a két tömeg egymástól való távolsága ismeretes: A mérleg két serpenyőjét nagy távolságban helyezték el egymástól és az egyik serpenyőbe tett és a másikon egyensúlyozott tömeg alá nagy lefelé húzó új tömeget helyeztek, ami által az illető serpenyő túlsúlyba jutott, melyet a másik serpenyőn meg lehetett mérni. Ilyen természetű méréseket végeztek Jolly, Poynting König, Richarz és Kriger-Menzel és a súlykülönbségekből határozták meg z értékét, mely pontosabb, mint az Airy módszerrel való mérés, a ki a nehézségi gyorsulást ingával mérte a föld felszínén és egy szénbánya alján és az elméletileg nyert összefüggésből számította ki z értékét.

Az összes kísérletezők átlagos méréseiből²

¹ Pröblich: Elméleti fizika (II. kötet Dinamika).
² Paul Volkmann: Einführung in das Studium der theoretischen Physik.

$$z = \frac{66.7 + 0.1}{10^9} \text{ cm. gr. sec}$$

egység az eredmény és a sűrűsége középértékben $(5.52 \pm 0.01) = \mu_k$. Báró Eötvös mérései szerint is $\mu_k = 5.51$. Elegendő pontossággal tehát számításunkban a föld közepes sűrűségét 5.5-nek vesszük. Figyelembe kell azonban vennünk a sűrűség elosztását, illetve változását a föld belsejében.

A föld szilárd felső kérgének közepes sűrűsége a kísérletezők szerint 2.5–3.5 között változik!

A sűrűség változásait próbálták matematikailag formulázni. Pl. Lipschitz azon feltevésből indult ki, hogy minden pont, mely a föld belsejében a felszínéhez hasonló ellipszoidon van, egyforma sűrűségű és értéke a következő összefüggésből számítható ki:

$$\mu_1 = 9.45 - 6.95 \left(\frac{z_1}{z}\right)^{2.39}$$

a hol ugyanis μ_1 a belső réteg sűrűsége, z_1 pedig a belső ellipszoid felület lapultságával egyenlő.

Darwin sűrűségi törvénye szerint a föld belsejében uralkodó nyomás a megfelelő sűrűség természetes logaritmusával arányos.¹

Steljes és Helmart beható analitikai vizsgálatuk alapján azt találták hogy μ_m a föld közepében uralkodó sűrűség 11.3 és ez a külső szilárd földkéreg μ_0 sűrűségének négyszeresével és a közepes μ_c sűrűség kétszeresével egyenlő, azaz:

$$\mu_m = 2\mu_c = 4\mu_0$$

Beható újabb vizsgálatokat végzett Staff geológus is, a ki az egyenlő sűrűséggel bíró felületeket koncentrikus gömbfelületnek találta, és a föld belsejében levő R_1 távolságu pontra μ_1 sűrűséget az alábbi formula szerint adja meg:

$$\mu_1 = \mu_c \frac{(2n+3)R^n - (n+3)R_1^n}{2nR^n}$$

az $n = 1.3646$.

E képlet szerint is a föld belsejében a sűrűség 11.3-del egyenlő. Trumler vizsgálatai is azt igazolják, hogy az állandó sűrűségű felületek hasonlóak a föld külső felületéhez.

Mindezekből folyólag a számításunk

¹ Dr. Sigmund Günther: Handbuch der Geophysik.

gálatok eredményeinek betartásával járhatunk el, ha a másik módszert alkalmazzuk és a munka képletének megállapításánál ezt is követjük!

A dinamika egyik alapvető tétele, hogy a potenciál változása egyenlő az eleven erők változásával és egyenlő a változás alatt létesített munkával. Azaz $U - U_0 = L$.

Potenciál vagy erőfüggvény alatt azt a függvényt értjük, melynek tetszőleges irányban vett parciál differenciál-hányadosa a külső erő hatóképességével egyenlő a jelzett irányban.

A potenciál egyenlő a potenciális energia negatív értékével.¹ Keressük tehát a vonzóerő potenciálját, $K = \frac{z m_1 M}{r^2}$ és

$$dU = \frac{\delta U}{\delta r} dr, \text{ azaz } dU = \frac{z m_1 M}{r^2} dr \text{ és}$$

$$U = -\frac{z m_1 M}{r} + \text{Const.} \dots I.)$$

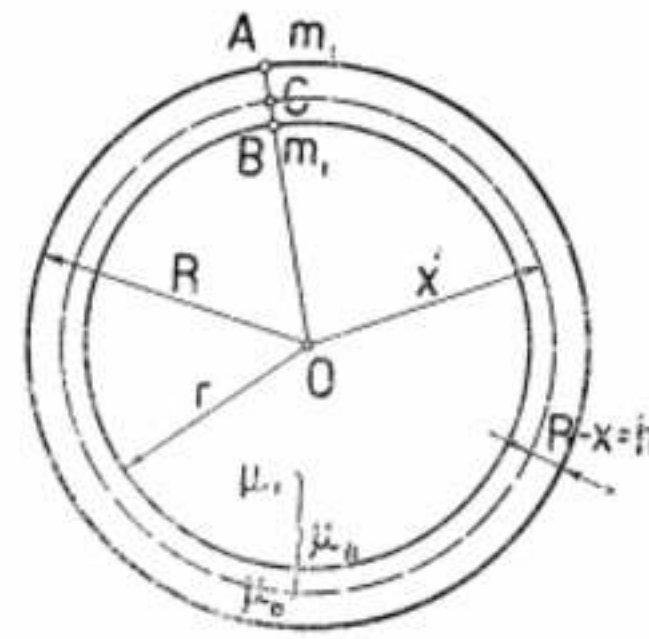
Az említett dinamikai tételből meghatározhatjuk azt a h mélységet, I. rajz, melyből az 1 kg. súlyu szénemeltve, a kifejtendő munka a karbonban levő értékesíthető 147 kmkg. munkával egyenlő.

Ismerünk kell az $m_1 = \frac{1}{g}$ tömeg potenciálját B és A pontra és a kettő különbsége egyenlő $L = 147$ kg. munkával.

B) Homogén tömör gömb és gömbhéj potenciálja külső és belső pontra.

Vizsgáljuk valamely homogén m tömegű vékony gömbhéj potenciálját külső P pont-

¹ Robert Marcolongo und E. Timerding; Theoretische Mechanik.



1. rajz.

alapját vagy az képezhetjük, hogy a sűrűség közel lineárisan növekszik a sugár kisebbedésével, vagy pedig hogy a föld felső szilárd rétegében átlagos sűrűséget veszünk fel $\mu_0 = 3$, a meddig ugyanis a szén kiemeléséről van szó és azontúl a sűrűség változó, de az egész föld közepes sűrűsége 5.5.

Az első módszer szerint μ_1 sűrűség a föld középpontjától számítva ρ távolságban kifejezhető úgy, hogy $\mu_1 = z - \frac{\rho}{R}$

a hol z és β állandó, azon két feltételből nyerhető, hogy $\mu_0 = 3$ a felszínen és $\mu_c = 5.5$ a közepén. Az állandók meghatározása a következő módon végezhető. Ha $\rho = R; \mu = \mu_c = 3 = z - \beta \dots 1.)$

ha pedig $\rho = \frac{1}{2} R$, akkor

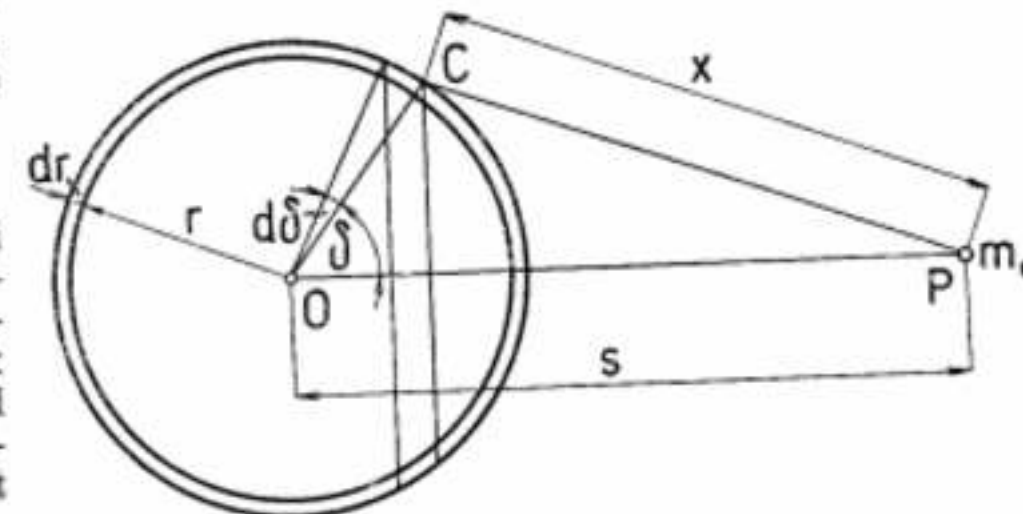
$$\mu_c = \mu = 5.5 = z - \frac{\beta}{2} \dots 2.)$$

Az 1. és 2. egyenletből kapjuk, hogy $z = 8$ és $\beta = 5$. A föld közepében, a hol $\rho = 0$ kapnánk, hogy

$$\mu^m = 8 - 0 = 8.$$

Ez a törvény nem fejezi ki pontosan a sűrűség változását, mert hiszen a kísérletezők azt körülbelül 11-nek találták. Más szóval a föld közepe felé a sűrűség magasabb fokú függvény szerint változik.

Helyesen és az eddigi vizs-



2. rajz.

ban lévő m_1 tömegre, mely a gömbhéj középpontjától s távolban van. 2-ik rajz.

Osszuk fel a gömbhéjat OA -ra emelt merőleges síkokkal diff. részekre, akkor e sávnak minden pontja ugyanazon x távolságban van m_1 tömegtől.

Az U potenciál differenciálja egyenlő az előzők szerint:

$$U = -z \cdot m_1 \cdot 2\pi \cdot \mu \cdot r^2 \cdot dr \int_0^\pi \frac{\sin \delta}{\sqrt{s^2 + r^2 - 2sr \cos \delta}}$$

ha OPC háromszögből x értéket a cosinus tétellel kifejezzük

$$x = \sqrt{s^2 + r^2 - 2sr \cos \delta}.$$

Ha az integrálást elvégezzük, kapjuk, hogy

$$U = -z m_1 \frac{2\pi \mu r}{s} \left[\sqrt{s^2 + r^2 - 2sr \cos \delta} \right]_0^\pi.$$

Most a potenciál kifejezésénél két esetet kell megkülönböztetnünk a) P pont a gömbhéjon kívül van és így $s > r$ és b) P pont a gömbhéjon belül van és $s < r$.

Az első esetben

$$U = U_k = -z m_1 \frac{2\pi \mu r}{s} [(s+r) - (s-r)] = -z m_1 \frac{2\pi \mu r}{s} \times 2r = -z m_1 \frac{4\pi \mu r^2}{s}$$

minthogy pedig $4\pi \mu r^2 dr = m$, a gömbhéj tömege

II.) azért $U_k = -\frac{z m_1 m}{s}$;

azaz a gömbhéjnak a potenciálját egy külső pontra úgy kell számítani, mintha olyan tömegpont vonzásáról lenne szó, mely a gömbhéj középpontjában van elhelyezve és ebben az egész gömbhéj tömegét koncentráltva képzeljük.

A b) esetre, ha $s < r$, akkor

$$\left[\sqrt{s^2 + r^2 - 2sr \cos \delta} \right]_0^\pi = [(r+s) - (r-s)] = 2s$$

$$U = U_b = -z m_1 \frac{4\pi \mu r}{s} \int_0^\pi s \sin \delta dr = -z m_1 4\pi \mu r dr.$$

Ha pedig a gömbhéj sugarai r_b és r_k , akkor vastagabb gömbhéjra

$$U_b = -z m_1 \pi \mu 4 \int_{r_b}^{r_k} r dr = -z m_1 \pi \mu 2 (r_k^2 - r_b^2) \dots \text{III.}$$

azaz a gömbhéj potenciálja belső pontra független s -től, a pont helyzetétől, tehát az U_b állandó minden belső pontra és így

$$-z m_1 2\pi r \cdot \sin \delta \cdot dr \cdot r d\delta \cdot \mu;$$

ugyanis $r \cdot d\delta$ a sáv szélessége, $r \sin \delta$ a síkmetszet sugara, μ a homogén gömbhéj sűrűsége. Ha ezt a kifejezést integráljuk $d\delta$ szerint, akkor:

a vonzó erő = 0. Más szóval a homogén gömbhéj belső pontra nem fejt ki vonzást.

Teljesen azonos alapon lehet a tömör gömb potenciálját is kiszámítani külső és belső pontra.

Ugvanis külsőre:

$$U_k' = -\frac{z m_1 M}{s} = -\frac{z m_1 \frac{4}{3} \pi r^3 \mu}{s} \text{ IV.}$$

és belsőre:

$$U_b' = -2z\mu m_1 \pi \left(r^2 - \frac{s^2}{3} \right) \dots \text{V.}$$

mert

$$U_b' = -\left[\frac{4}{3} z \mu s^2 \pi m_1 + 2z\pi \mu m_1 (r^2 - s^2) \right] = -\left[2z\pi \mu m_1 \left(\frac{2s^2}{3} + r^2 - s^2 \right) \right] = -2z\pi \mu m_1 \left(r^2 - \frac{s^2}{3} \right).$$

A P pont helyzetét mutatja a 3. rajz. A tömör gömb felületén lévő m_1 tömegre annak potenciálja

$$U = -z m_1 \mu \frac{4\pi r^3}{3} = -z m_1 \mu \frac{4\pi}{3} r^3 \text{ VI.}$$

Ha a földet különböző sűrűségű gömbhéjakból összetettnek tekintjük, akkor az

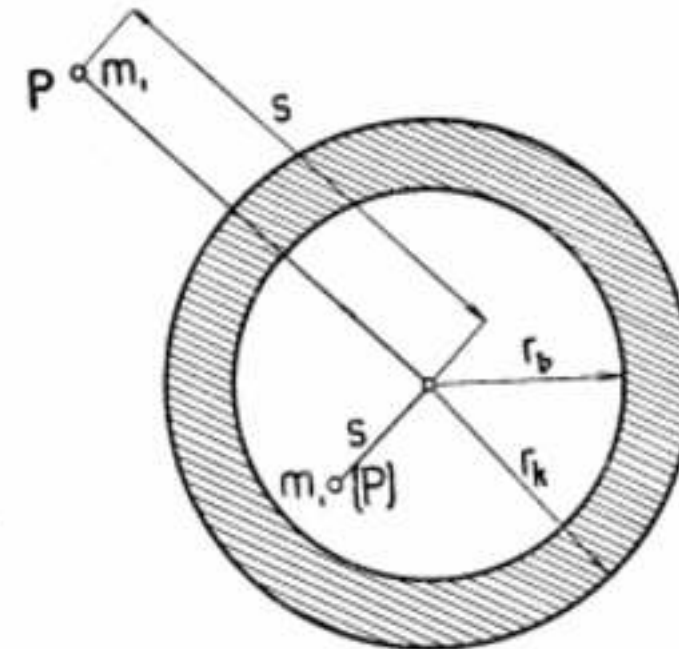
összes potenciál a részek potenciáljának összegéből adódik.

Ezek alapján h mélység értéke számbelileg meghatározható.

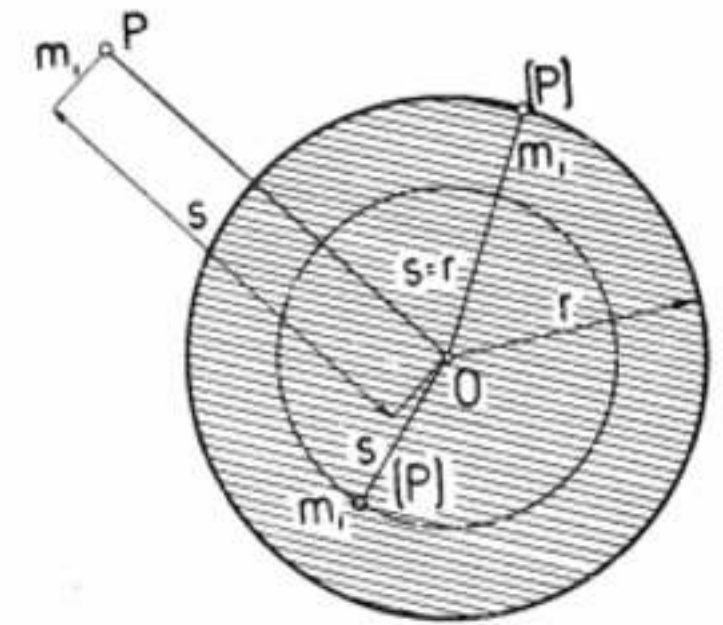
Az 1. rajz szerint a kifejtett munka $L = U_k'' - U_b'' = -(U_b'' - U_k'') = L = 167 \text{ kmkg.} \dots \text{VII.}$

U_k'' a μ_0 sűrűségű gömbhéj és μ_1 sűrűségű r sugaru tömör gömb potenciálja A pontban lévő 1 kg. m_1 tömegére.

U_b'' a μ_0 sűrűségű gömbhéj és a μ_1 sűrűségű tömör gömb potenciálja B pontban lévő m_1 tömegre.



3. rajz.



2a. rajz.

$$U_k'' = -z m_1 \left[\frac{4\pi}{3} \left(\frac{R^3 - r^3}{R} \right) \mu_0 + \frac{4\pi}{3} \frac{r^3 \mu_1}{R} \right]$$

$$U_b'' = -z m_1 \left[2\pi \mu_0 (R^2 - r^2) + \frac{4\pi}{3} \frac{r^3 \mu_1}{r} \right]$$

A kifejtendő munka tehát $L = -U_b'' + U_k''$.

$$L = z m_1 \frac{4\pi}{3} \left[\frac{3}{2} \mu_0 R^2 - \frac{3}{2} \mu_0 r^2 + r^2 \mu_1 - \frac{\mu_0 r^2}{R} - \mu_0 R^2 + \frac{\mu_1 r^2}{R} \right].$$

A gömbhéj közepes $\mu_0 = 3$ sűrűségéből és a föld közepes $\mu_k = 5.5$ sűrűségéből a magsűrűség μ_1 értéke meghatározható:

$$\frac{4\pi}{3} r^2 \mu_1 + \frac{4\pi}{3} (R^3 - r^3) 3 = \frac{4\pi}{3} R^2 \times 5.5$$

ebből $r^2 (\mu_1 - 3) = 2.5 R^2$

és $\mu_1 = 3 + 2.5 \left(\frac{R}{r} \right)^2 \dots \text{IX.}$

ezek alapján:

$$L = z m_1 \frac{4\pi}{3} \left[\frac{9}{2} R^2 - \frac{9}{2} r^2 + r^2 \mu_1 - \frac{3r^2}{R} - 3R^2 + \frac{\mu_1 r^2}{R} \right]$$

azaz

$$\frac{4\pi m_1 z}{3L} = r^2 (\mu_1 - 3) - 1.5 r^2 - \frac{r^2}{R} (\mu_1 - 3) + 1.5 R^2$$

és a IX. számú egyenlet alapján:

$$\frac{3L}{4\pi m_1 z} = 2.5 \frac{R^2}{r} - 1.5 r^2 - 2.5 R^2 + 1.5 R^2 \text{ ha } r = y R$$

$$\frac{3L}{4\pi m_1 z} = 2.5 \frac{R^2}{y} - 1.5 R^2 y^2 - R^2$$

és

$$\frac{3L}{4\pi m_1 z R^2} = \frac{2.5}{y} - 1.5 y^2 - 1$$

$$\frac{3L y}{4\pi m_1 z R^2} = 2.5 - 1.5 y^2 - y,$$

a mely harmadfokú egyenletet rendezve kapjuk, hogy

$$1.5 y^2 + \left(1 + \frac{3L}{4\pi m_1 z R^2} \right) y - 2.5 = 0. \text{ X.}$$

Ámde az m_1 tömeg súlya a föld felületén 1 kg., tehát, ha M a föld egész tömege

$$\frac{z m_1 M}{R^2} = m_1 g = 1 = \frac{z m_1 \frac{4}{3} \pi R^3 \mu_k}{R^2},$$

tehát

$$\frac{4}{3} R \pi 5.5 z m_1 = 1$$

és

$$\frac{4}{3} \pi R^2 \times m_1 = \frac{R}{5.5}$$

belehelyettesítve a X. számú egyenletbe

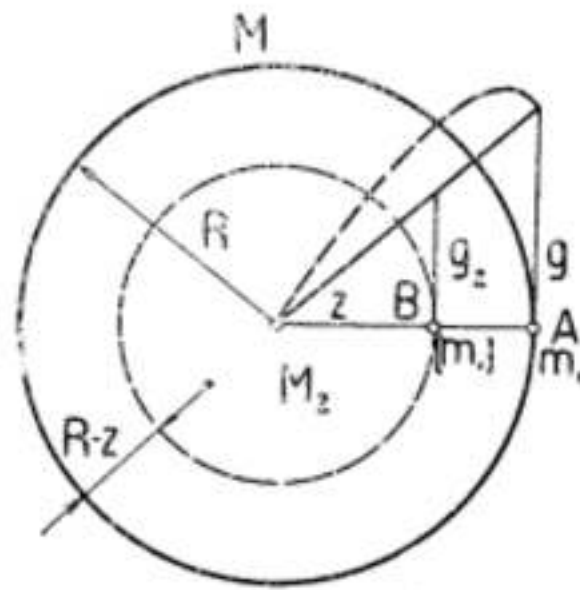
$$1.5 y^3 + \left(1 + \frac{5.5 L_1}{R}\right) y - 2.5 = 0. \text{ XI.}$$

Ezen alapegyenlet adja a munka és a mélység közötti összefüggést. Pl. ha a kifejtendő munka 147 kmkg., mennyi lesz h mélység

$$1 + \frac{5.5 L_1}{R} = 1 + \frac{5.5 \times 147}{6370} = 1.12692,$$

tehát

$$1.5 y^3 + 1.12692 y - 2.5 = 0.$$



4. rajz.

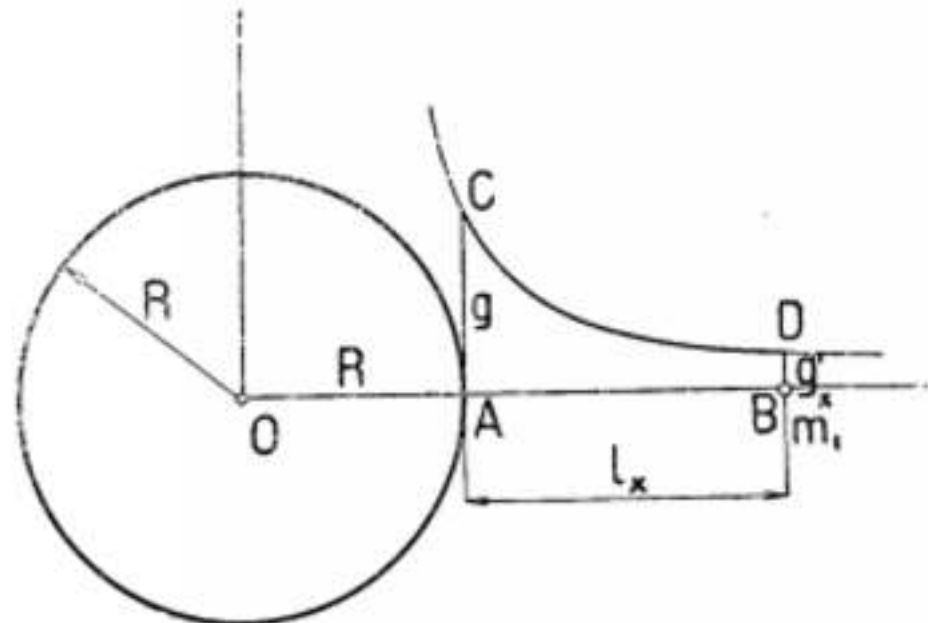
egyenletből a gyök pozitív értékét ki-keresve

$$y = 0.999745$$

és így

$$h_1 = (1 - 0.999745) \cdot R = 0.000257 \times 6370 = 1.637 \text{ km.},$$

azaz a keresett mélység a föld színétől 1637 méter. Ez utóbbi számításunk azt is bizonyítja, hogy noha a nehézségi gyorsulás homogén gömb esetében a föld sugarával lineárisan csökken, ez esetben bizonyos mélységig a nehézségi gyorsulás — a mag nagyobb sűrűsége folytán — mégis növekszik, a mit különben az alábbi rövid számítás is igazol.



5. rajz.

Oldjuk meg ezt a harmadfokú egyenletet a Horner-féle eljárással, akkor

$$y = 0.9771$$

azaz

$$r = 0.9771 R,$$

de

$$h = (1 - 0.9771) R = 0.0229 \times 6370 = 145.87 \text{ km.}$$

tehát 145.87 km. mélység felelne meg.

Ha arra a kérdésre akarunk megfelelni, hogy milyen mélységig érdemes gazdaságilag a szén kibányászni, akkor a XI. számú egyenletben $L_1 = 1.624$ kmkg. munkával és így:

$$1 + \frac{5.5 L_1}{6370} = 1.0014,$$

továbbá

$$1.5 y^3 + 1.0014 y - 2.5 = 0$$

C) A nehézségi gyorsulás változása a föld belsejében.

A föld belsejében a nehézségi gyorsulás változása egyszerű törvényt követ, ha a föld sűrűségét állandónak tekintjük.

A vonzóerő A pontban lévő m tömegre, K .

$$1. K = \frac{z m_1 M}{R^2} = m_1 g$$

A B pontban lévő tömegre

$$2. K_1 = \frac{z m_1 M_2}{z^2} = m_1 g_2$$

Ha a két egyenletet elosztjuk egymással,

$$\text{akkor } \frac{g_2}{g} = \frac{M_2 R^2}{M z^2}$$

avagy, mert

$$\frac{M}{M_2} = \frac{R^3}{z^3},$$

következik, hogy $g_2 = g \frac{z}{R}$, azaz g lineárisan csökken z vel.

Ha azonban a z sugarú gömb sűrűsége ρ_2 és az R sugarú $\rho_k = 5.5$, akkor

$$\frac{M_2}{M} = \frac{z^3 \rho_2}{R^3 \rho_k}$$

és így

$$g_2 = g \cdot \frac{z}{R} \cdot \frac{\rho_2}{\rho_k}$$

a gyorsulás törvényének valódi kifejezője, a minek a 4. rajzban feltüntetett szakadozott vonallal kihúzott görbe felel meg. A míg

$$\frac{\rho_2}{\rho_k} > \frac{R}{z}$$

azaz mennél sűrűbb a mag, annál jobban növekszik egy határig a g_2 értéke. Ez a határ ott lesz, a hol

$$\frac{\rho_2}{\rho_k} = \frac{R}{z},$$

illetve ha $z = R - \zeta$ a míg

$$\frac{\rho_2}{\rho_k} = \frac{R}{R - \zeta},$$

a melyben ζ a változó mélység.

D) A nehézségi gyorsulás a föld felszínétől l_x magasságban lévő m_1 tömegre.

Bármily törvény szerint is változzék a föld sűrűsége, ha a közepes sűrűség ρ_k , akkor az 5. rajz szerint, ha A pontban a gyorsulás g , B pontban g_2 , ez pedig kifejezhető:

$$K = \frac{z m_1 M}{R^2} = m_1 g,$$

ebből

$$g = \frac{z M}{R^2}; \quad g_2 = \frac{z M}{(R + l_x)^2}$$

e két egyenletből

$$\frac{g_2}{g} = \frac{R^2}{(R + l_x)^2} \text{ és } g_2 = g \frac{R^2}{(R + l_x)^2} \dots 3.)$$

Megközelítő pontossággal pedig

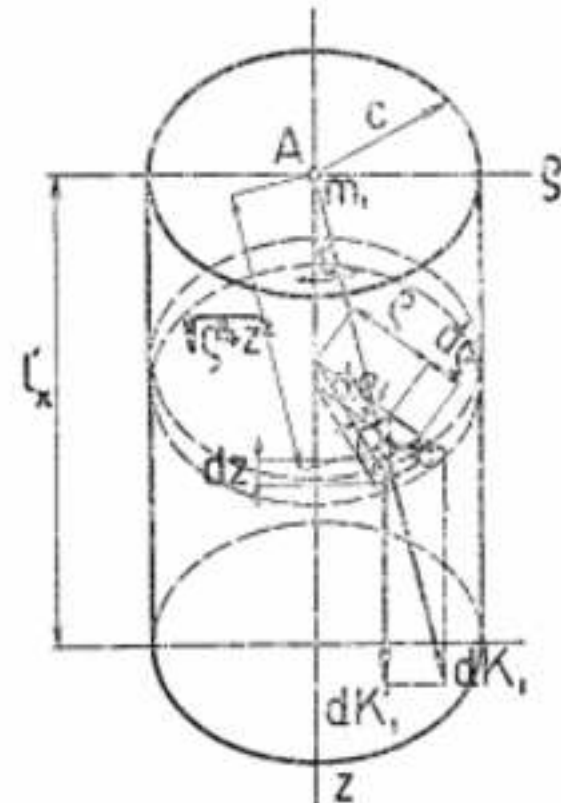
$$g_2 = g \left(1 - \frac{2 l_x}{R}\right) \dots 4.)$$

egyenletből is kifejezhető, ha olyan magasságról van szó, mely R -hez képest kicsi, azaz mennél távolabb van az m_1 tömeg,

annál kisebb a vonzás g_2 értéke és a test súlya is.

A 3. számú egyenlet értelmében g_2 változását az egyenlőszárú hyperbolához hasonló görbe adja meg. Ha azonban a földön lévő magas plateau-n elhelyezett m_1 tömegre keressük a gyorsulást, akkor figyelembe kell venni a magas plateau tömegének vonzását is! A mi feladatunkat képező tárgyalásoknál elegendő pontossággal kapjuk l_x magasságban a nehézségi gyorsulást:

$$g_2 = g \left(1 - \frac{2 l_x}{R}\right)$$



6. rajz.

egyenletből, ha ezt korrigáljuk, az alacsony körhengernek vehető plateau-nak, a tengely és fedőlap metsző pontjában elhelyezett m_1 tömegre gyakorolt vonzó hatásával, mely esetben a Poisson-féle egyenletet kapjuk,

$$5.) g_2' = g \left(1 - 1.32 \frac{l_x}{R}\right)$$

ha l_x a plateau magassága a tengerszinttől.

Vizsgáljuk e célból a körhenger tömegének gravitációját A pontra. A differenciális tömegrész, ha ρ_2 a sűrűség $\rho_2 d\varphi \cdot d\varphi \cdot dz \cdot \rho_1$ és ennek vonzása m_1 tömegre

$$z m_1 \rho_1 \frac{\rho_2 d\varphi \cdot d\varphi \cdot dz}{\rho^2 + z^2}$$

Minden tömegrészhez található a henger tengelyéhez szimmetrikusan fekvő tömegrész, mely a dK_1 -nek a z re merőleges komponensét lerontja és így csak a z -vel párhuzamos összetevők hatását kell integrálni! (6. rajz.)

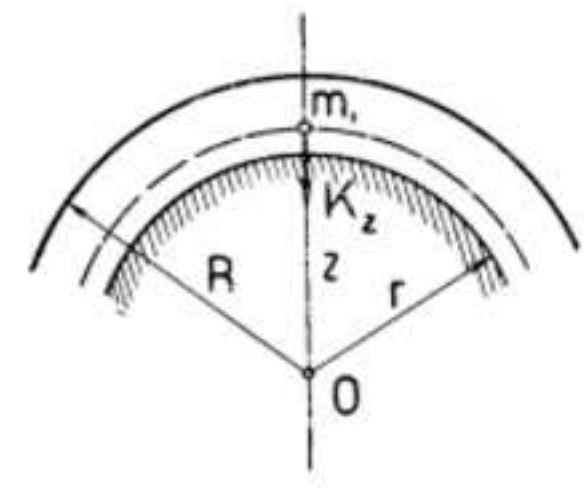
$$dK_1' = z m_1 \mu_1 \frac{\rho d\rho d\varphi dz}{\rho^2 + z^2} \cdot \frac{z}{\sqrt{\rho^2 + z^2}}$$

ha $\cos z = \frac{z}{\sqrt{\rho^2 + z^2}}$

$$K_1' = z m_1 \mu_1 2\pi \int_0^c \int_0^{2\pi} \frac{\rho d\rho dz}{(\sqrt{\rho^2 + z^2})^3}$$

a hol c a körhenger sugara.

$$K_1' = z m_1 \mu_1 2\pi \int_0^c d\rho \left[1 - \frac{1}{\sqrt{\rho^2 + z^2}} \right]_{\rho=0}^{\rho=c}$$



7. rajz.

$$= z m_1 \mu_1 2\pi \int_0^c d\rho \left(\frac{1}{\rho} - \frac{1}{\sqrt{\rho^2 + z^2}} \right) =$$

$$z m_1 \mu_1 2\pi \left[\rho - \sqrt{\rho^2 + z^2} \right]_0^c =$$

$$z m_1 \mu_1 2\pi \left(c - \sqrt{c^2 + z^2} + z \right)$$

de $\sqrt{c^2 + z^2}$ sorba fejttéssel, ha $\frac{z}{c}$ magasabb hatványait mellőzzük, kifejezhető

$$\sqrt{c^2 + z^2} = c \left(1 + \frac{1}{2} \frac{z^2}{c^2} \right)$$

és behelyettesítésre kapjuk, hogy

$$K_1' = z m_1 \mu_1 2\pi l_x' \left(1 - \frac{1}{2} \frac{z^2}{c^2} \right) =$$

$$= z m_1 \mu_1 2\pi l_x' = m_1 g' \dots 6.)$$

ebből

$$g' = z \mu_1 2\pi l_x' \dots 7.)$$

azaz a vonzó hatás alacsony körhenger esetén A pontra független a sugártól nagy megközelítéssel, tehát

$$g_x' = g \left(1 - \frac{2l_x'}{R} \right) + g' \dots 8.)$$

de g' a 7. egyenletből adódik. Ugyanis z kifejezhető a $g = z \frac{M}{R^2}$ egyenletből.

$$z = \frac{g R^2}{\frac{1}{2} R^2 \pi \mu_k} = \frac{3g}{4\pi \mu_k R}$$

és helyettesítve

$$g' = \frac{3g}{4\pi \mu_k R} \cdot \mu_1 2\pi l_x' = \frac{3}{2} g \frac{\mu_1 l_x'}{\mu_k R}$$

Ezek alapján a 8. képletből

$$g_x' = g \left(1 - \frac{2l_x'}{R} \right) + \frac{3}{2} g \frac{\mu_1 l_x'}{\mu_k R}$$

ha $\mu_1 = 2.5$ és $\mu_k = 5.5$, akkor

$$g_x' = g \left[1 - \frac{l_x'}{R} \left(2 - \frac{3 \cdot 2.5}{2 \cdot 5.5} \right) \right]$$

és

$$g_x' = g \left(1 - 1.32 \frac{l_x'}{R} \right) \dots XII.)$$

Igy tehát a plateau-n fekvő m_1 tömeg súlya — ennek vonzó ereje következtében — nem fog olyan mértékben csökkenni, mintha a plateau tömegének hatását nem vettük volna figyelembe.

Az előző fejtegetéseinkben g -vel a föld felületén lévő m_2 tömeg relatív nehézségi gyorsulását jeleztük. Ha g értékét keressük, akár a föld belsejében, akár a föld magasabban fekvő pontján, akkor g értékét a felszínen pontosan ismernünk kell, a mi csak méréssel végezhető. A föld felszínén a valódi gyorsulás értékét nem lehet direkt mérni, mert azáltal, hogy a föld saját tengelye körül forog, centrifugálgyorsulás is lép fel a valódi gyorsulással szemben. A relatív nehézségi gyorsulást kapjuk meg tehát az ingamérésekkel. Ha az ekvátornál a relatív gyorsulás g_{rel} , mely kísérlet szerint 9.78, akkor a valódi gyorsulás o szélességi fok alatt $g' = g_o + r \omega^2$, a hol ω a körülforgás szögsebessége és $r \omega^2 = 0.034$, ebből kiszámítva $g' = 9.814$. Ez lenne a valódi gyorsulás. Számításunkban szereplő nehézségi gyorsulás a relatív gyorsulásnak felel meg és

Wilhelm Keck: Vorträge über Mechanik.

így a helynek megfelelő geográfiai szélesség mellett a relatív g_x kiszámítandó az alábbi összefüggésből.

$$g_x = 9.78 + 0.052 \sin^2 z = 9.806 - 0.026 \cos^2 z$$

ha $z = 45^\circ$

$$g_{45} = 9.806.$$

Mint hogy súlyegység gyanánt 1 liter $4^\circ C$. víz súlyát értjük 45° szélességi fok alatt, azért az ekvátornál az említett víz súlya $9.78 : 9.806 = 0.997$ kg. lesz csak, míg a pólusoknál 1.003 kg., l_x' magasságban pedig

$$g_{x'} = g_{x2} \left(1 - 1.32 \frac{l_x'}{R} \right) \dots XIII.)$$

A föld középpontjától számított z távolságban pedig z szélességi fok alatt

$$g_x' = g_x \cdot \frac{z}{R} \cdot \frac{\mu_2}{\mu_k} \dots XIV.)$$

A XIV. számú egyenletből lehet tehát valamely m_1 tömegsúlyát kiszámítani a föld felszínétől $h = R - z$ mélységben.

E) A munka és oh mélység közötti összefüggés meghatározása a vonzó erőből.

$$L = \int_r^R K_x \cdot dz = \int_r^R m_1 g_x' dz$$

a 7. rajz szerint, de m_1 az 1 kg. szén

tömege $= \frac{1}{g_x}$ és g_x' a XIV. számú egyenletből kifejezve

$$L = \frac{R}{R \cdot 5.5} \int_r^R z \cdot \mu_2 = \frac{1}{5.5 R} \int_r^R z \left(3 + 2.5 \frac{R^2}{z^2} \right) dz$$

minthogy továbbá $(\mu_2 - 3) r^2 = 2.5 R^2$ a IX. alapján. A munka tehát

$$L = \frac{1}{5.5 R} \int_r^R (3z + 2.5 R^2 z^{-2}) dz$$

$$5.5 L = \frac{1}{R} \left[\frac{3}{2} z^2 - 2.5 \frac{R^2}{z} \right]_r^R$$

$$= 1.5 R - 1.5 \frac{r^2}{R} - 2.5 R + 2.5 \frac{R^2}{r}$$

Ha $r = y R$, akkor

$$5.5 L = 2.5 \frac{R}{y} - R - 1.5 y^2 R$$

és

$$1.5 y^2 + 1 - 2.5 \left(\frac{1}{y} \right) + \frac{5.5 L}{R} = 0,$$

a mely egyenlet rendezve adja, hogy

$$1.5 y^3 + y \left(1 + \frac{5.5 L}{R} \right) - 2.5 = 0 \text{ XV.)}$$

azaz ugyanazon eredményt kaptuk, mint a XI. számú egyenlettel, melyet a felmerült feladat megoldására használtunk.

A nyitrai vármegyei Búdöskő környékének geológiai viszonyai, tekintettel a morvamezei földi olaj kutatására.

Dr. VITÁLIS ISTVÁN főiskolai tanártól.

A most folyó óriási háború befolyással van úgyszólván minden irányú munkásságra. Hogy és mikor ér véget ez a szörnyű viaskodás, senki sem tudhatja, az azonban bizonyos, hogy nagy nemzeti jövedelmi forrásokra lesz szükségünk, hogy ne csak a háboru okozta rettenetes anyagi károkat pótoljuk, hanem még a nagy nemzetek gazdasági versenyében is sikerrel állhassuk meg a helyünket.

Bátran elmondhatjuk, hogy ilyen szempontokból is, t. i. a nemzeti jövedelmi források gyarapítása szempontjából is, az utolsó évtized legfontosabb hazai gyakorlati geológiai eseménye a földi gáz és a földi olaj feltárása!

Az Erdélyrészi Medenczében Dr. Böckh Hugó és munkatársai az antiklinális vonulatok kinyomozásával, bújjaikba lemélyesztett feltárásokkal felette nagy gáztömegeket állapítottak meg s ezzel hatalmas nemzeti jövedelmi forrásokat nyitottak az ország részére.

Itt a Dr. Böckh Hugó vezetése mellett működő geológusok el is végezték feladatuk javarészét, hiszen a földi gáz értékesítése nem tartozik már reájok!

A földi olaj felkutatása és feltárása körül ellenben annál több még a geológiai teendő. Pedig ugyancsak régóta foglalkoztatja ez a kérdés is kiváló geológusaink egész sorát. A Földtani Intézet

egykori, nagyérdemű igazgatója, Böckh János, közel is volt ahhoz, hogy Szacsalon utat nyitasson a földi olajnak. Valóban érdekes játéka a sorsnak, hogy a mit az apától megtagadott, azt megadta a fiúnak! Szacsalon ugyanis az idős Böckh telepítette fúrólukban éppen a földi gáz okozta erupciók akasztották meg a petróleum feltárását, Egbellen viszont a földi gáz természetes föltörése keltette fel 1912-ben az ifjú Böckh figyelmét s az általa kinyomozott brachiantiklinálisba telepített fúrás, a gáz erupciója után, 1914. év elején megnyitotta az első hazai exploatabilis földi olajforrást!

Úgy hallottam, hogy amikor a pénzügyminiszternek jelentették ezt az eseményt, úgy nyilatkozott, hogy nem sok ilyen kedvező hír jutott el hozzá miniszterkedése alatt!

A pénzügyminiszter e megnyilatkozásánál aligha domboríthatnám ki közvetlenebbül az ebelli földi olaj nagy nemzetgazdasági jelentőségét. De jellemzi egyben pénzügyminiszterünk aczélidegzetét és azt az odaadó gondoskodását: a nemzet részére új jövedelmi forrásokat nyitni a háború tartama alatt is, hogy már augusztusban elrendelte, hogy a hadba be nem vonult Dr. Papp Simon főiskolai tanárságát és csekélységem vegyük föl a Morvamezőn a földi olajkutatásoknak a háború kitörése következtében eiejtett fonalát.

Részemre Dr. Böckh Hugó, e kutatások vezetője, a nyitrai vármegyei Búdöskő környékét jelölte ki a geológiai viszonyok kinyomozására.

Szeptember hó közepétől szeptember hó végéig csak mindössze két hetet tölthetem ugyan ezen a vidéken — mert hiszen október elsején a főiskolai teendők haza szólítottak —, de azért e rövid idő alatt is elég nagy területen végeztem tektonikai, stratigrafiai és paleontológiai megfigyeléseket.

Minthogy most nyílt először alkalmam meglátogatni első nagyobb produktívus földi olajterületünket, Egbellen kiszálltam s ott töltöttem néhány órát.

A tisztelet is vonzott oda!

A bányászati főiskola örök időkre büszke lehet két tanárára, a kiknek a neve össze van kapcsolva a morvamezei földi gázzal és földi olajjal, t. i. nagynevű elődömre, Pettkó Jánosra, a ki már két emberöltő-

vel ezelőtt a Földtani Társulat megbízásából végzett földtani kutatásairól szóló jelentésében felbívta a figyelmet a morvamezei földi gázra és földi olajnyomokra és Dr. Böckh Hugóra, a ki immár három fúrással nyitotta meg Egbellen a magyar földi olajat s ily módon tudományának dicsőséget szerzett, nemzetünknek meg új jövedelmi forrásokat nyitott!

Egbellről átmentem azután fölvételi területemre, Búdöskőre.

Búdöskő (Szmrdák) Nyitra vármegye északnyugati esücskében, a szeniczei járásban fekszik, Holicstól délkeletre. A bejárt terület Nagyúny (Unin) — Dócs — Ószombat (Szobotist) — Szenicze községek közé esik s Nagykovolló, Búdöskő, Kisdiós, (Oreszkő), Halasd (Ribeke), Ráho, Császkó, Berencsrona (Rovenszko), Kunó, Szotinafalva és Csácsó községek fekszenek rajta.

A területet délről a Miava széles, lapos völgye határolja, a mely Szeniczenél 200, Dócsnál 180 m. magasban fekszik a tenger színe felett.

A Miava völgye felől észak felé lassan emelkedik a térszín Búdöskő környékéig mintegy 100 m.-rel, vagyis 300 m. tengerszint feletti magasságra; Búdöskő fölött azután Nagyúnytól Császkón át Ószombat felé lapos, erdős dombhát húzódik, a melyen Búdöskő—Kisdiós közt a Kopaszhegy (Holy Vrch) 371, Nagyúny felé a Zamesiszko 432 m. kulmináló magasságra emelkedik. Erről a vízvető dombhátról több kisebb patak folyik a Miavába, a melyeknek a völgyfejei elég jó feltárásokat szolgáltatnak a stratigrafiai viszonyok megállapításához, ellenben a tektonikai viszonyok kinyomozásánál is erősen igénybe kell venni a csákányt is.

Területünkről az első geológiai felvételt Pettkó János csinálta még 1852-ben a Földtani Társulat megbízásából. Jelentése s geológiai térképe azonban csak 1856-ban jelent meg de az akkor megindult «Földtani Társulat Munkálatai» első füzetében. Közül 1853-ban és Pettkó jelentésének megjelenése után 1858-ban a wieni geológusok végeztek itt földtani fölvételt. Hogy az ilyen átnézetes fölvételek meonyire megbízhatatlanok, még ha olyan kiváló geológusok csinálják is, mint Hauer, Foetterle és Stur, élénken tanúsítja területünk

is. Ószombattól északra eocén van kijelölve oly helyeken, a hol én mediterrán kövületeket szedtem, Ószombattól dél-nyugatra Berencsrona, Rohó környékén pannoniai congeria-rétegeket jelez a wieni térkép, a hol pedig sok feltárásban ugyancsak mediterrán fossziliákat gyűjtöttem, területünk északi szélén, a dombhát kavicsát diluviálisnak vették a wieniek, holott az szarmata.

1913-ban a Földtani Intézet is megkezdte az Északnyugati Kárpátok reambulációját, az itt működő geológusoknak a jelentései azonban, a Dr. Lóczy Lajostól közrebocsátott rövid foglalat szerint, területünkről nem közölnek megfigyeléseket.

Területünk geológiai felépítésben főleg a mediterrán és a szarmata korszakok üledékei vesznek részt, a melyekre a terület déli részén lösztakaró s a Miava széles völgyalapja felé félig kötött futóhomok borul.

Gyakorlati szempontból ezélszerűnek vélem a fiatalabb üledékektől haladni a régiebbek felé. A futóhomokkal és a löszszel, a mely a földi olaj szempontjából alárendelt jelentőségű, csak rövidesen foglalkozom.

1. A félig kötött futóhomok a Miava széles árterületétől északra keskeny pásztát alkot Dócs községtől kezdve Csácsón át a szeniczei vasúti állomásig. Nagyrészt kötött talaj már, de vándor hajlama helyenként megnyilatkozik még s hullámai jól láthatók. A homok túlnyomóan kvarc-szemekből áll s köztük 1—1.6 mm. átmérőjű is akad, ezek csaknem teljesen legömbölyítettek. Feltűnően kevés benne a csillám, elvéve színes alkatrészek is akadnak benne.

2. A lösz a futóhomok-pasztától északra elég nagy területet borít. Szenicze—Halasd között van a legnagyobb foltja, de onnan kezdve Csácsó—Nagykovalló—Dócs között is elég tetemes kiterjedésben van meg. Kicsiny, elszigetelt foltban leltem Búdöskő északi részén, a hol a templom és kápolna is rajta épült, valamint Rohó északi szélén.

Sok téglavető van benne mindenfelé s azok helyenként 4—5 m. vastagságban is feltárják. Stratigrafiai szempontból legérdekesebb Dócs község északi téglavetője, a hol közvetlenül látni, hogy a futóhomok ráborul a löszre. Itt mintegy 5 m. vastagságban van föltárva a lösz *Pupilla*

muscorum L., *Succinea oblonga* Drp. gyakoriak benne, löszbabák gyérebbek. A szeniczei és a szotinafalva téglavetők löszét Pettkó is megemlíti. En Szenicze déli részén mintegy 3 m. vastagságban láttam a löszet feltárva s a felszíntől egy méterre bőven szedtem belőle *Succinea oblonga* Drp., *Pupilla muscorum* L. házakat; márgakongréció is bőven van benne. Pettkó azt írja, hogy Szeniczenél a 2—3 öl vastag lösz kavicsos fekszik, mely a kárpát-homokkő görgetegeiből áll, Szotinafalvánál pedig fekete földből álló közbetelepülést észlelt.

Csácsó és Nagykovalló között láttam a löszet legmélyebben, mintegy 6 m. vastagságban föltárva; itt a talpban vörös agyag van. A löszet meszes váladéklapok szeldelik. *Succinea oblonga* Drp. elég bőven gyűjthető benne.

Érdekesek a maguk nemében Nagykovalló löszgödrei, különösen a kápolna melletti nagy téglavető. Itt is bőven szedhetni *Pupilla muscorum* L. s *Succinea oblonga* Drp. házakat, löszbaba is bőven van. A téglavető fala 5—6 dögödrot tart fel: 3 m. mély, 2 m. átmérőjűek s csontok és szörpamatok hullanak ki belőlük.

Búdöskő északi szélén még mintegy 4 m. vastag a lösz, tele van löszbabával s a löszesigák közül a *Campylaea orbustorum* L., *Pupilla muscorum* L. és a *Succinea oblonga* Drp. házai gyakoriak benne. A mély vízmosásokban észak felé haladva, az árkok fejében már csak 1 m. vastag a lösz s alatta 2 m. vastagságban látni a kavicsot, illetve a laza kavics-konglomerátumot, a mely már a szarmata korszak képződménye.

3. A szarmatakorszak üledékei.

Nagykovalló—Búdöskő—Kisdiós vonalától nyugatra egész Nagyúnyig a szarmatakorszak üledékei vannak a felszínen.

A szarmata üledék legfelső rétege durva kavicsból, illetőleg laza konglomerátumból áll. Nagyúny—Kisdiós között a lapos gerincezhátat ez alkotja. Nagyúnytól délkeletre, a nagykovallói szőlő, illetve most már csak gyümölcsös kertek felett, valamint Búdöskő felett is a Kopaszhegyen elég nagy kavicsgödörök tartják fel. Túlnyomóan vörhenyes kárpáti homokkő, továbbá kvarc-kavics, triasmészko s dolomit vesz részt benne; a kavicsok és

görgetegek egészben krumpli-ökönagy-ságuk, de emberfej nagyságú is akad köztük s meszes homokos agyagos kötő-szer fűzi őket laza konglomerátummal. A nagyúnyi kavicsgödörben homokrétet iktatódik közbe, a mely 19—20° irányban dől 8° alatt. A konglomerátum ma már csak az említett gerinceháton alkot összefüggőbb takarót, de nem kétséges előttem, hogy ez alkotta egykor a felszínt legalább is Nagykovallóig. Egyes déli foszlányai bizonyítják ezt. Búdöskő északi részén, a lösz talpában említett kavics már ide tartozik. A búdöskői fürdő parkjában is látni foszlányait. Legdélibb szigetét Nagykovallótól keletre láttam mintegy 240 m. tengerszín feletti magasságban, itt kisebb-szerű kavicsgödörrel tárták fel.

A wieni geológusok diluviálisnak vették ezt a kavicskonglomerátumot. Reám azt az impressziót tette, hogy pannoniai üledék, de a legszorosabb kutatás mellett sem sikerült benne *Lyrcaea*-t vagy *Congerina*-t lelni, a melyek pedig az erdélyrészi pannoniai hasonló kavicskonglomerátumokban szorgos kutatással rendszerint meg-lelhetők.

Ez a kavicskonglomerátum kavicsos homokkőbe, durva homokkőbe és laza durva homokba megy át a fekvő felé s mindezekben a kőzetekben nagyon sok helyen gyűjtöttem típusos szarmatakövületeket, s e szoros kapcsolat alapján ide veszem a laza konglomerátumot is.

Ezt bizonyító kövületes lelőhelyeim a következők:

Nagyúnytól északkeletre meszes homokkődarabokban

Tapes gregaria Partsch.

Cardium obsoletum Eichw. var. *vindobonensis* Partsch.

Trochus Podolicus Dub. héjakat szedtem.

A nagykovallói szőlő-, illetve gyümölcskertek felett, annak a három vízmosásnak a fejében, a melyek a Nagykovallói csermelybe torkolnak össze, mindenütt a szálban álló kavicsos homokkőből, durva homokkőből s durva homokból szedtem a szarmatakövületeket. Így a legnyugatibb vízmosásban, alig pár lépéssel a kavicsgödör alatt, kis feltárásban, a homokban sok *Ervilia Podolica* Eichw. s a homokkőben *Tapes gregaria* Partsch s *Trochus* sp., kőmagvait gyűjtöttem. A középső vízmosás

völgy feje felett, tehát közvetlenül a kavicskonglomerátum alatt verhenyes homokkőpadokban *Potamides (Pirinella) mitralis* Eichw. házakat leltem: e középső vízmosás keleti oldalában pedig, a hol hatalmas falban van feltárva a téglaveres homok s ebben 2—3 ujjnyi vastag homokkőpadok

Cardium obsoletum Eichw. var. *vindobonensis* Partsch.

Modiola wolhynica Eichw.

Tapes gregaria Partsch.

Ervilia Podolica Eichw. etc.

fajokat leltem, bár többnyire kőbelek alakjában.

A keleti vízmosásban az előbbi két lelőhelynél mélyebben (alacsonyabban) durva mészből és homokos meszes agyagban találtam *Potamides (Pirinella) mitralis* Eichw. házakat.

Hogy ezek a meszes-agyagos részek a szarmata mélyebb üledékeit képviselik, jól látni e keleti vízmosás alsóbb szakaszán, a tőle keletre emelkedő 265 m. magas domb oldalában. E dombtetőn kavicsos homokkőkonglomerátum, ez alatt kavicsos homok és két kis gödörben kékes-szürke homokkő látszik kövületfoszlányokkal, majd homokos agyagmárga, világos szürke homok, márgás homok, még lejjebb, a szőlő felső peremén kövületes kavicsos homokkő s ez alatt meszes agyag települt. Ebben a meszes agyagban:

Potamides (Pirinella) mitralis Eichw.

Mastra Podolica Eichw.

Tapes gregaria Partsch.

Cardium obsoletum Eichw. var. *vindobonensis* Partsch.

Ostrea sp. eserepek

fordulnak elő. Ugyanitt a házsor keleti oldalán sok nagy *Ostrea*-teknő fekszik.

A házsortól délre ugyanilyen meszes agyag, a dűlőút bevágása melletti szántón, valamint még tovább nyugat felé a 234 m. pont táján, sok *Cerithium* s *Cardium*ot tartalmaz.

Ugyanezt a rétegsort figyeltem meg a Nagykovallótól keletre levő kis kavicsgödörös hegy északi oldalán: a durva mésztrochus *Podolicus* Dub. *Tapes gregaria* Partsch, *Cardium obsoletum* Eichw. var. *vindobonensis* Partsch héjakat, a meszes agyag pedig sok nagy *Ostrea*-héjat tartalmaz. Búdöskőtől délre a 251 m. pont alatti útbevágásban is ott hevernek a

nagy *Ostrea*-héjak s az úton a *Cerithium*os mészdarabok.

És hogy tényleg ez a meszes agyag a szarmataüledék legmélyebb része, bizonyítja az a kis szarmata-folt, a melyet Búdöskő és Halasd között, a mediterrán fedőjében leltem és a melyből *Potamides (Pirinella) mitralis* Eichw. házakat szedtem.

Ez a szarmata-foltocská, a mediterrán üledék övében, épen a mésztől fehéresebb színével vonta magára a figyelmemet.

Különben ennek a kis szarmata-foltnak a tektonikai jelentőségéről később még lesz szó.

4. A felső mediterrán-korszak üledékei.

A Nagykovallótól keletre eső s már ismételtén említett domb azért is érdekes, mivel délnyugati tövében a felső mediterrán-korszak legmagasabb üledékét leltem meg jellemző kövületeivel.

Agyag ez is, a melyet csakis kövületei alapján lehetett elválasztanom a szarmata legmélyebb agyagjától.

Itt hosszas keresgélés után a következő kövületeket gyűjtöttem:

Ancillaria glandiformis Lam.

Fusus sp.

Buccinum mutabile L.

Mitra sp. (cfr. *aperta* Bell.)

Scaloria sp. (cfr. *lancoolata*, Brocc.)

Oliva sp.

Natica helicina Brocc.

Otolithus sp. ind.

Területünk keleti felén Búdöskőtől Ószombatig: Kisdiós, Császkó, Rohó, Berencsróna és Kunó környékén rendkívül érdekes üledék van. Világos színű, olykor egész sárgásfehér, csillámos agyagmárga, és márgás agyag, a mely rendszerint lemezesen válik el s nagyon hasonlít a schlierhez. Sőt fehéres márgás féleségei még a pannoniai fehér márgákra is emlékeztetnek. A wieni geológusok a pannoniai korszak ú. n. congeriás rétegeihez vették, Pettkó ellenben idősebb harmadkori üledéknek tekintette, de ő nem választotta el a szarmatától.

A földi olaj szempontjából nagy jelentőségű lévén annak megállapítása, hogy a pannoniai vagy a mediterrán-korszak üledékével van-e dolgunk, mind tektonikai, mind stratigrafiai-paleontológiai szempontból részletesen megvizsgáltam ezt az érdekes üledéket.

Nagykovallótól délre a szarmata alatt települ ez az üledék, Búdöskő—Halasd—Rohó között pedig a szóban forgó üledéken fekszik — mint már említettük — a szarmata meszes agyag: a település tehát a felső mediterrán üledékére utal.

Kövületeket sok helyen gyűjtöttem ebben az üledékes csoportban s azok alapján kétségtelenül megállapítottam, hogy tényleg a mediterrán-korszak üledékeivel van itt dolgunk.

A legfedőbb részben négy helyen is szedtem fossziliákat és pedig a) Búdöskő—Csácsó között, a Vicsina-vízmosás alján, a hol a vakondtúrásokban feltűnt világossárga agyag-márgalapocskák hívták fel erre az üledékre a figyelmemet. Itt csáskánnyal, hogy dőlést mérhessek, másfél méternél mélyebb gödröt ástunk s ott a következő fossziliákat leltem: *Pleurotoma*, *Cassis*, *Tellina*, *Astarte*, *echinodermata-tüskék*, a melyek más lelőhelyek tanúsága szerint a *Brissopsis Oltningensis* R. Hörn. fajhoz tartoznak, továbbá *foraminiferák*.

b) Búdöskő keleti részén az útkoptató déli oldalán, a vízmosás völgyfejében újra ott láttam a vakondtúrásokban ezt a fehéres sárgás márgát *Tellina* sp. héjaival s a *Brissopsis Oltningensis*-tüskével.

c) Kisdiós felé, az országút azon szakaszán, a mely a 295. és 319. m. pontok között fekszik, nyugat felől elég mély vízmosás tárta fel ezt a márgás agyagot s ott a *Brissopsis Oltningensis* tüskéivel együtt leltem, *Pleurotoma* sp.-t. s kis *Nautilus* sp.-t.

d) Kisdióستól délkeletre több vízmosás völgyfejében gyűjtöttem ugyanilyen fajokat.

A fekvő felé haladva Rohó, Berencsróna, Szotinafalva, Kunó községek környékén ugyancsak több helyen gyűjtöttem ebből az üledékes csoportból. Itt csak Rohó és Szotinafalva lelőhelyeiről, mint legérdekeesebbekről, emlékezem meg.

Szotinafalva keleti szélén a vizimalomnál a kis útkoptató alatt, a Malina patak árterének az oldalában zöldes (a levegőn kifakuló) lemezes márgás agyag sok pteropodát, főleg *Vaginella* sp.-t tartalmaz, de picziny kagylók héjai is vannak.

Rohó keleti szélén a berencsrónai úttól északra, a magas parton dőlésmérés végett mély gödröt ásva, érdekes kis fauna került elő, a melynek a legérdekeesebb alakja egy kis *Nautilus* sp.

A szotinafalvai pteropodás, de különösen a rohói *nautilus*-os agyagmárga zsúfolva van *foraminiferák*-kal.

A *Brissopsis Oltangensis*, a *Tellinák* ugyan a schlierre emlékeztetnek, a schlier vezérkövületei közül azonban a sima *Pecten denudatus*, a *Solenomya Doderleini*, a nagy *Aturia aturi* sehol sem kerültek elő belőle.

A faunula mélyebb tengeri üledékre utal. Egészben a bádeni tályag egy változatának tekinthetjük ezt a kőzetcsoportot s így a wieni medence devényújfalui öble északi nyújtványának.

Még tovább haladva a feké felé, Ószombat—Császkó környékén a tályag egyre homokosabb lesz: a durva homokok, homokkőpadok s homokos kavicskonglomerátumok jutnak túlsúlyra.

Ezt a kőzetcsoportot Ószombat és Császkó, illetve e községektől északra neveztem meg behatóbban.

Ószombattól keletre, az útkoptató északi oldalán tanulságosan látni, hogy a lemezes márgás-agyag közé arasznyi széles homokkőpadok iktatódnak. Ószombat északi szélén meg, a nyugatra emelkedő 424 m magas halomra kapaszkodva fel a nyugat—dél nyugat felől jövő vízmosásban, jól látni, hogy a homokkő jut túlsúlyra, de közéje vékony, lemezes agyagmárga iktatódik. Kétségtelen tehát, hogy ez a homokos-konglomerátumos rétegcsoport is a felsőmediterrán-korszakba tartozik.

Kövület, mint az ilyen durva üledékekben a legtöbbször, itt is kevés van: *Ostrea—Pecten*-cserepek s *Terebratulák* mégis több helyen kerültek elő belőlük. Ezek közül a következőket lehetett meghatározni:

Pecten aduncus Eichw.

Aequipecten scabrellus Lam.

Anomia ephippium L. var. *costata*. Brocc.

Terebratula Hoernesii Suess.

A kőzetek és a kövületek egyaránt a *lajtamészki parti fáciesére* utalnak.

Bár a település szerint a márgás palás agyag magasabb, a homokkő s konglomerátum mélyebb szintet látszik elfoglalni, valószínűleg egyidejű, de eltérő fáciesű képződményei ezek a felsőmediterrán-nak. Hiszen ismeretes, hogy épen a felsőmediterrán sokféle üledékéről, a melyekről *Stur* időbeli egymásutánt vélt megállapítani, *Suess*, *Fuchs*, *Karrer* s mások kimutatták, hogy egykorú fáciesekkel van dolgunk.

A konglomerátum partifáciest, a palás agyag pteropodáival s nautilusaival mélyebb üledéket képvisel.

Meg kell még említenem, hogy Ószombat nyugati szélén, a felhagyott téglavetőtől észak északnyugatnak felvezető árok nyugati oldalán vékony *daczit tufapadoska* bukkan elő olyképen, mint az Erdélyrészi Medence keleti, délkeleti szélén a szarmata fekvőjét alkotó homokkőben. Ott ez a homokos kavicsos konglomerátum szintén a *lajtamész parti fácies*e.

Gyakorlati szempontból: a földi gáz és a földi olaj szempontjából annyiban fontos ez, mert ily módon az említett hasznosítható anyagok anyakőzete: a *schlier*, a palás agyag és konglomerátum alatt következik a mélyben s így remélhető, hogy a felsőmediterrán homokos rétegei is «reservoir-kőzetek» nagy porusvolumen-jöknél fogva a *schlier*ből felmigrált földi gáz és földi olaj részére, azaz más szóval Bődöske és Ószombat között is remélhető még a földi gáz és a földi olaj.

Természetesen még inkább remélhető ez abban az esetben, ha mint *Vetters* (Ung. Montan Industrie- u. Handelszeitung, 1914. No. 12.) és *Schubert* véli: a *flysch* a szénhidrogének anyakőzete (Montan-Rundschau, 1914. No. 6), mert hiszen akkor még kiterjedtebb földi gáz- és földi olajterületekre számíthatnánk, persze ebben az esetben a kutatófúrásokat mind nagyobb mélységekre kelene lebocsátani.

Áttérve a földi gáz- és a földi olajkutatásra, előre kell bocsátanom a következőket.

Az Erdélyrészi Medencében az antiklinálisok, illetőleg dómjaik kinyomozása oly fényes gyakorlati eredménnyel járt, hogy természetesen ez maradt a kutatás vezérfonala itt is.

Dr. Böckh Hugó még a múlt év elején írt cikkében (Zeitschrift des Internationalen Vereines d. Bohringenieur u. Bohrtechniker, XXI. Jg. No. 5.) közli, hogy a Morvamezón, bár a pleisztocén takaró s a feltárásokban való hiány megnehezíti a tektonikai kutatást, két antiklinális ismert fel nyugat-dél nyugat—kelet-északkeleti csapá-iránynyal. Az északnyugatin, Egbell környékén, részletesebb vizsgálatokkal, tipikus brachiantiklinális nyomozott ki s az ott megtelepített fúróluk adta az

ismeretes gázt és olajat. A délnyugati antiklinális Sasvár—Bücszentmárton között jelölte ki *Böckh*. Ez utóbbi antiklinális csapásirányába esik északkelet felé Bődöske.

A kutatást Bődöske környékén *Lázár* kezdte meg s azon fáradozott, hogy Nagy-úny—Nagykovalló—Büdöske között alkalmas pontokat keressen a kutatóaknák megtelepítésére. Minthogy *Lázár*-nak hadba kellett vonulnia, én megkísértem geológiai módszerekkel és csákánynyal oldani meg a fúrások megtelepítéséhez szükséges előkutatást. Hogy ez mennyire sikerült, a fúrások fogják majd eldönteni, támaszpontokat azonban minden esetre nyújtanak kutatásaim.

Tektonikai méréseim szerint Büdöske kis bűbot alkot a sasvári antiklinálison. A községet ugyanis északi, északnyugati s délnyugat dőlésű szarmata és felsőmediterrán rétegek fogják körül. Kelet felé ugyan nincs dőlés, de itt meg a Büdöske—Halasd—Rohó között kinyomozott szarmata-foltoeska vápát jelez.

Ezen tektonikai adatokon kívül földi gázbugyborékolás, H_2S , sósvíz s régóta emlegetett olajnyomok is arra utalnak, hogy Büdöske alkalmas lesz kutatófúrás leemélyesztésére.

A bődöskei gázbugyborékok, csak úgy, mint az egbelli kojatini bugyborékoló víz, régóta ismeretes már.

A geológiai irodalomban az első adatot *Pettkó* jelentésében találjuk, a ki *Dr. Križ* József Frigyes holicai orvostól a következő adatokat kapta: A víz hőmérséklete $12^\circ R$. A forrás télen sem fagy be s igen bővizű. A víz tükrét opalizáló hártácska takarja s ezen át időközönként kisebb-nagyobb gázbugyborékok törnek fel, melyek pukkanással gyúladnak meg és sárgás lángot vetnek. Az opalizáló hártácska valószínűleg földi olajtól ered. A fürdő körül nagy körben hidrotion-szag érezhető. A víz alkotórészei: hidrotion, *metán*, mely elég volna arra, hogy reservoirban, gyűjtve az egész fürdőt megvilágítsa, továbbá *chlórnatrum*, chlór magnézium, jódkálium, kénsavas mész, kénsavas magnézium, kénsavas káli, kénsavas oxid, szénsavas mész, timföld s valószínűleg *nafta* is.

Mennyi érdekes s nagyrésztben helytálló adat, a mely akkor nem keltett szélesebb körben figyelmet!

A múlt század hetvenes éveiben *Dr. Kletzinszky* wieni törvényszéki vegyész elemezte s kénhidrogéniumban meglepően gazdag nátriumvasas forrásnak mondta.

1895-ben *Dr. Koch* Gusztáv wieni tanár: «Die geologischen Verhältnisse der Heilquellen von Bődöske—Szurdák im Neutraer Komitat» című közleményében azt írja: «ich fand hier das stärkste Schwefelwasser, das mir überhaupt bis jetzt im Tertiären vorgekommen ist.» O is kiemeli a víz felszínén az «irizáló hártácska», a mely őt az ú. n. «olajnyomokra» emlékezteti, «es werden — írja — minimale Petroleumspuren aus den Tiefen emporgewirbelt, die für die therapeutische Wirkung ebenfalls von wesentlichen Belange sind.»

1901-ben *Knott* I.: «Vorläufige Mitteilung über die Fortsetzung der Wiener-Thermenlinie (Winzendorf—Baden—Meidling) nach Nord» c. eszmefuttatásában Verhandl. d. k. k. geol. R. A. 1901. No. 10.) Büdöske relativus kénes forrását a «westliche Karpathenlinie»-be sorozta: Buchten—Petrau—Büdöske—Stampfen—Deutsch—Altenburg.»

Beck H. azonban már 1904-ben kétségbe vonta ily vonal létezését (*Beck-Vetters*: Zur Geologie der Kleinen Karpathen. Beiträge zur Paläontologie u. Geol. Öst.-Ung. u. des Orients. Bd. XVI. p. 38.).

Büdöske vizét legújabbán *Dr. László* Ede Dezső műegyetemi rk. tanár elemezte a következő eredménnyel:

Félig kötött kénhidrogénium...	0.3249
Rézsulfid	0.0010
Chlórnatrum	1.7362
Nátriumkarbonát	0.2510
" -sulfát	0.0025
" -sulfid	0.1561
Jódnátrium	0.0025
Vaskarbonát	0.0043
Szállárd maradék	2.6687

Büdösken jelenleg három foglalt forrás van (a negyedik a patakmederben, a híd alatt tör fel). A víz időnként tényleg buzog a felszálló gázoktól. A H_2S nemcsak a forrás mellett, hanem az elvezető csatorna mentében is nagy területen érezhető. *Böckh* említett cikkében kiemelte már, hogy kénesforrások és H_2S exhalációk olajterületeken nagyon elterjedt jelenségek. Tudvalevő, hogy a brachiantiklinális boltozatán a rétegek húzó-feszítőerő hatása alá kerülnek, s így ott repedések kelet-

kezhetnek s ezeken a repedéseken, valamint az olyan antiklinális búbokon is, a hol az olaj- és gáztartó rétegek a felszínre kerültek, kénes forrásokat és kénhidrogeniumgázokat kapunk, amint azt Höfer is leírja.

A schlier, a szénhidrogeniumok anyaköze, mint tudjuk, a szénhidrogeniumok mellett gipszet és anhidritet is tartalmaz, a H_2S képződése, Hoppe-Seyley kísérletei szerint, a következőleg megy végbe:



Böckh az Erdélyrészi medencében két-féle brachiantiklinális különböztetett meg: A) zárt boltozatú, B) a sótól átdőftött brachiantiklinális. A zárt boltozatú brachiantiklinálisokat megint két csoportra választotta, ú. m. A. 1. a boltozat tetején pannon- vagy szarmatarétegek vannak és A. 2. a tetőn már csak mediterrán rétegek állnak szálban.

Az eddigi hazai tapasztalatok szerint nagytömegű szénhidrogeniumok csak a pannoniai és a szarmatarétegekkel fedett boltozatokban vannak, minthogy ezek egyrészt agyagos fedő (védő) kőzeteket, másrészt nagy pórusvolumenű ú. n. rezervoár (homokos) kőzeteket tartalmaznak s a szénhidrogeniumok a schlierből felmigrálva, ott raktározódhatnak. A mediterrán üledékek kevésbé alkalmasak e feltételek

teljesítésére, innen van, hogy csak kisebb mennyiségű szénhidrogeniumot adnak. Az átdőftött redőkből meg eltávoztak ezek a hasznosítható anyagok.

Egbeill az A. 1. tipushoz tartozik: ott pannon és szarmata a takaró s 145 m. mélységből szarmata homokrétegből tört fel a földi gáz (naponta 7116 köbméter) és 163.5–166.5 m. mélységben, ugyancsak a szarmata homokban van a földi olaj.

A büdöskői dóm közep helyet foglal az A. 1. és az A. 2. típusok között: a boltozat nyugati részén szarmata, a keleti felén felső mediterrán rétegek vannak. A fürdőtől nyugatra telepítendő fűrés tehát remélhetőleg megnyitja a szarmatarétegek földi gázát és földi olaját.

Földi gázbuborékokat a büdöskői búb szélei felé is észleltem, így Büdöskötől északra, az északnyugati vízárak fejében; továbbá az antiklinális csapás irányában, Nagykovallón, több helyen (pl. Kadubek-forrás, Ország asztalos telkén stb.).

Területünk északkeleti részén: Rohó—Ószombat között egy második felpúposodást mutatnak tektonikai mérési adataim. Ez a felpúposodás már határozottan az A. 2. tipushoz sorakozik: itt a fedőt felső mediterrán alkotja, az agyag és a homok váltakozása azonban kisebb tömegű földi gázra és földi olajra itt is nyújt még némi reményt.

S z e m l e.

Vaskohászat.

A vasúti sínanyag újabb módszerű előkészítése. Az utóbbi években az érdeklődő körök előtt tudott dolog volt, hogy a Lackawanna Steel Co. a vasúti sínanyag javításán munkálkodik s hogy kísérletei ebben az irányban kedvező eredményeket adtak. A vasgyár mindezideig simminemű közleményt nem bocsátott nyilvánosságra, most azonban Capt. Hunt R. W. előadása alapján, a melyet az American Society of Mechanical Engineers legutolsó gyűlésén tartott, megismerjük a különleges eljárási módot részleteiben is. Az új eljárás célja eltávolítani a sínből azokat az anyaghiányokat, a melyek a hengerlés folyamán a külső köreg dekarbonizációjából s az ingot kérgében s a felülethez közel eső részekben az öntés alkalmával

származó apró hólyagocskákból keletkeznek. Ezek az apró hólyagok a kihengerlés alatt ellapulnak és széthúzódnak s a sín fején és talpán a gyakorlatban jól ismert rétegződést, forgácsolódást, alkalmilag pedig sinfej vagy sinterptörést okoznak. Az eljárást a Lackawanna Steel Co. egyik igazgatója dolgozta ki az üzem számára s szolgáltatta annak keresztülvitelét; a végrehajtás módja pedig meglehetősen szokatlan műveletet fog esetleg meghonosítani a vasgyári üzemekben. A megöntött acéltuskó illetőleg előnyújtott buga külső kérgét ugyanis hatalmas marókorong segítségével megfelelő vastagságban fehér izzó állapotban távolítja el. A marókorong 200 mm. széles, mintegy 1500 mm. átmérőjű s kerületi sebessége munka alatt mp.-kint 12.5 méter s eltávolít ugyanakkor 150–200 cm. acélananyagot. Hajtására 600–700 lóerő

szükséges. Ez a nagy munkateljesítés csak úgy lehetséges, hogy az anyag plasztikus állapotban van a magas hőmérsékleten. A hengerművekben alkalmazott meleg fűrészeket kivéve alig van olyan szerszámgép, a mely az acélananyagot plasztikus állapotban forgácsolja és vágja. Az előadás szerint úgy látszik a Lackawanna módszer bevált: a szerszám jól tart a munka alatt; jobban mintha hideg állapotban végezné ugyanezt a munkát. Az előadó természetesen dicséri az új eljárást; de az is bizonyos, hogy az ingot belső részében levő hibákat, a minő a beszívódás, kijegecedés stb. ez az eljárás ki nem küszöböli. A sínanyag javulása azonban kétségtelen, a mennyiben az elnyújtott hólyagokból származó rétegződése, lehasadása a sinterptörést és sinfejnek megszűnik. Az eljárás természetesen nemcsak sínanyag előkészítésére, hanem egyéb czélokra is jól alkalmazható. Így például tengelyek, kovácsolt tárgyak felületének kitisztítására a módszer igen alkalmas a jelenleg használt hidegvívvel való kitisztítás helyett. (Engineering News, 1914. dec. 17.) (K. L.)

Vegyesek.

Molybdenaczelötözetek. A különleges aczel-fajták között a legifjabb a molybdenaczel. A molybden hatása az aczelanyag minőségére és sajátságaira részben hasonlít a többi speciális alkatrészek hatásához, részben pedig kiegészíti azokat a legelőnyösebben. Így például a molybdenből csak fél akkora százalékos mennyiség szükséges az aczelban, hogy ugyanolyan munkabíró szerszámaczelt kapjunk, mint a wolframaczel. A molybden aczel azonban könnyebben munkálható meg, mint a wolframaczel, kovácsolás és edzés alatt sokkal kisebb ridegséget mutat, edzés alatt kevésbé repedezik. A molybdenaczelt szerszámokon kívül főképen pánczélemezek, ágyuk, lövegek, pénzszekevények, automobilalkatrészek s nagyon igénybe vett gyorsan mozgó géprészek készítésére lehet előnyösen fölhasználni. Pánczélemezekre a 0.3–0.5% C, 0.5% Mn, 3–5% Ni, 0.5–1.0% Cr és 0.5–1.5% Mo összetételű aczelötözet igen megfelelő; az anyag igen kemény felületet ad, a melyen a legkeményebb golyó is szét-töredezik, e mellett azonban szívós s a golyó ütése alatt nem reped meg. Hasonlóképpen jól megfelel a 0.15–0.25% C, 5–6% Ni, 0.25–1% W és 1–2% Mo összetételű aczelanyag is. Kiseb-nagyobb fegyvercsövek készítésére alkalmas a 8% Ni, 0.25% C, és 2% Mo-tartalmu molybden-nikkelaczel; ez az anyag

nagy szilárdság mellett is könnyen kovácsolható és megmunkálható; ezenfelül azonban még azzal a jó tulajdonsággal is bír, hogy a rozsdásodásnak s főképen pedig a robbanóanyagból fejlődő gázok maró hatásának kitünően ellenáll. Ennek a tulajdonságnak a méltánylására a következő adatok szolgáltatnak támpontot. 1873-ban egy 30.5 cm.-es ágyu minden kilogrammja összesen 89 mkg. szolgálatot teljesített teljes kihasználásig; 1890-ben már egy ugyanilyen ágyu jobb aczelötözetből készülve 177 mkg.-nyi teljesítményt adott; 1906. évben pedig az aczel-finomítási eljárások tökéletesítése után 366 mkg. volt a teljesítmény. Ugyanez pedig 1873-ban az ágyucső 36.600 kg.-ot nyomott s a golyó kezdeti energiája 3270 mt. volt, míg a mai 30.5 cm.-es ágyuk csőve 47.800 kilogramm súlyu s a löveg kezdeti energiája 17.150 mt. Lövegek számára az 1.5% Cr, 2.5% Ni és 1.5% Mo összetételű ötvözet bizonyult eddig a legjobbnak; ez a löveg eltorzulás nélkül megy keresztül a Ni-aczellemezekben is. Pénzszekevények pánczélosására 5% Ni, 3% Cr 1% és 3.5% Mo összetételű aczelanyag a megfelelő; az ilyen anyagból készült 3–5 cm. vastag lemez valósággal elpusztíthatatlan; ellenáll a gyémántfűrőnek s az oxyaczetilen lánggal való feltörésnek is. Gépszerkezeti czélokra a NiMo-ötözet előnyös, a mely különösen a váltakozó igénybevétellel szemben nagy ellenálló képességű s e mellett könnyen megmunkálható. Míg az egyszerű Ni-aczel 60–70 kg. szilárdságu 40–60% nyúlással, addig ugyanez az anyag némi Mo-hozzáadás után 130 kg. szilárdsággal fog bírni 10–12% nyúlás mellett. Ez a NiMo-aczelötözet tehát megbecsülhetetlen szerkezeti anyag automobilalkatrészek, tenger alatt járó hajók, torpedóhajók, stb. egyes részeinek s géprészeinek kikészítésére, a hol nemcsak a nagy igénybevétellel, de a biztonsággal is kell számolni. (Deutsche Bgwk. Zeitung, 1914. Dec. 1.) (K. L.)

A világ vasúti hálózata 1913 végén. A világ vasúti hálózatának összes hossza az 1913. év végén 1,057,809 km. volt, ami az előző év eredményével szemben 2.7% gyarapodás. A megoszlás világgrészenként ez: Amerika 541,028 km. Európa 338,880 km. Azsia 105,011 km. Afrika 40,489 km. Új vasutat 27,600 km.-t helyeztek üzembe és pedig: Európában 4990 km.-t, az Egyesült-Államokban 8680 km.-t, Argentínában 3000 km.-t, Kanadában 1000 km.-t, Chinában 1090 km.-t, Brit-Indiában 3860 km.-t, Afrikában 3590 km.-t, 1390 km.-t pedig Ausztráliában. (Építő Ipar. Építő Művészet. 8. sz.) Lts.

Közgazdasági hírek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát f. évi márczius hóra 103 koronában állapította meg. *H.*

Fémárak Budapesten (február 26-án).

	Kor.
Vörösréz lemez	alapár 425
„ huzal	420
„ cső	450
Sárgaréz cső	375
„ lemez	320
„ rúd	310
„ huzal	325
Tombaklemez közép	355
Horganyozott vaslemez legalább 5000 kilogramm véteknél	43
Eredeti tömbön	1200

	Kor.
Rúdön	alapár 1204
Ia lágyólm tömbökben	75
„ „ rudakban	75
Nyers horgany P. H. Giescho	75
Öntött horgany J. H.	65
Antimon Regulus	340
Vörösréz tömbökben	320
Óeska tűzszekrény vörösréz	320
„ vörösfém	200
„ sárgaréz	160
Óeska sárgaréz hulladék	140
Francia kemény forrasz	320
Vörösrézgálicz eredeti hordókban	160

Az összes árak 100 kilogrammonként helyt Budapest, készpénz ellenében értendők, kötelezettség nélkül. (Magyar Vaskereskedő. 8. szám.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ezüst	—	22 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—	—	22 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂	—	—
Réz. Elektrolit	68—68 ¹ / ₂	—	68—68 ¹ / ₂	67 ¹ / ₂ —68 ¹ / ₂	67 ¹ / ₂ —68	68—68 ¹ / ₂	68—68 ¹ / ₂	68—68 ¹ / ₂	68—68 ¹ / ₂	68—68 ¹ / ₂	68—68 ¹ / ₂	68—68 ¹ / ₂	68—68 ¹ / ₂	68—68 ¹ / ₂	68—68 ¹ / ₂
„ legjobb, válogatott	—	—	69—70	—	68 ¹ / ₂ —69	—	—	—	—	—	—	69 ¹ / ₂ —70 ¹ / ₂	—	—	—
„ készpénz	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	—	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	62 ¹ / ₂ —62 ¹ / ₂	62 ¹ / ₂ —63	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂
„ 3 óra	64—64 ¹ / ₂	—	63 ¹ / ₂ —64	62 ¹ / ₂ —62 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ —63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ —64	63 ¹ / ₂ —64	63 ¹ / ₂ —64	63 ¹ / ₂ —64	63 ¹ / ₂ —64	63 ¹ / ₂ —64	63 ¹ / ₂ —64	63 ¹ / ₂ —64	63 ¹ / ₂ —64	63 ¹ / ₂ —64
Ón. Straits készp.	174 ¹ / ₂ —175	—	172—173	170 ¹ / ₂ —171	170—176 ¹ / ₂	177—177 ¹ / ₂	174—174 ¹ / ₂	174—174 ¹ / ₂	174—174 ¹ / ₂	174—174 ¹ / ₂	174—174 ¹ / ₂	174—174 ¹ / ₂	174—174 ¹ / ₂	174—174 ¹ / ₂	174—174 ¹ / ₂
„ három óra	162—162 ¹ / ₂	—	156 ¹ / ₂ —157	152 ¹ / ₂ —153	155—155 ¹ / ₂	154 ¹ / ₂ —155 ¹ / ₂	153—153 ¹ / ₂	153—153 ¹ / ₂	153—153 ¹ / ₂	153—153 ¹ / ₂	153—153 ¹ / ₂	153—153 ¹ / ₂	153—153 ¹ / ₂	153—153 ¹ / ₂	153—153 ¹ / ₂
„ angol ingot	179	—	175	173	168—178	170—180	169—175	—	—	—	—	—	—	—	—
Ólom. Lágy, idegen	18 ¹ / ₂ —18 ¹ / ₂	—	18 ¹ / ₂	18 ¹ / ₂	18 ¹ / ₂ —	18 ¹ / ₂	18 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Angol	19 ¹ / ₂	—	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂ —	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—	—	—
Horgany, közönséges	36 ¹ / ₂ —37	—	37—38	37 ¹ / ₂ —38 ¹ / ₂	38 ¹ / ₂	39 ¹ / ₂ —40	39 ¹ / ₂ —40	—	—	—	—	—	—	—	—
„ különleges	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulus	70—72	—	70—73	70—75	70—75	70—73	70—73	—	—	—	—	—	—	—	—
Alumínium	81—83	—	—	81—83	81—83	81—83	81—83	—	—	—	—	—	—	—	—
Higany, 75 lb. palackonként	11 ¹ / ₂	—	10 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂ —12	12—12 ¹ / ₂	12—12 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—	—	—

V. F.

Rézgálicz ára élénk kereslet mellett rohamosan emelkedik, mert majdnem abszolút az áruhiány. A gyárak már nem adnak el semmit és csak másodkézből kapható áru 160—170 K körül. A földművelésügyi ministerium beszerzett ugyan 30 kocsi rakományt, a melyet igen olcsón bocsát a gazdák rendelkezésére, de az a szükséglet elenyészően kis töredékét fedezheti csak. (Magyar Kereskedők Lapja. 7.) *Lts.*

Horganylemezek drágulása. A horganyhengerművek a horganylemezek árát február hó második hetében ismét fölemelték 3 K-val, úgy hogy az ma 100 K 100 kg.-onként. (Magyar Kereskedők Lapja. 7.) *Lts.*

A platinapiacra nagy pangás észlelhető, kivált Európában. A kereslet teljesen megszűnt s ennek folytán az urali platinatermelés is egészen visszafelődött. Az árak ilyen viszonyok mellett jelentősen hanyatlottak: így pl. Jekaterinenbourgan szeptember végén

1 pud (16.38 kg.) 85%-os nyers platina ára 15.000 rubel volt, tehát 1 uncia körülbelül 59 márkába került, holott normális viszonyok között 149 márka volt az ára. Az ilyen alacsony árak a platinatermelésnek önköltségeit sem fedezik, annál kevésbé, mert az Uralban a platina előállításával foglalkozó két nagy vállalat még igen kezdetleges eljárással dolgozik. Ujabbban bizonyos vállalkozók az olcsó platinát tömegesen vásárolják össze, hogy a háboru után nagy nyereséggel adhassanak túl rajta. (Vegyészeti Lapok. 3—4. sz.)

Rézgálicz egyre nehezebben hozzáférhető. A gyárak egyáltalában nem adnak ajánlatokat úgy, hogy a forgalom egészen a kereskedő és kereskedő között való árucserére szorítkozik. Budapesten a mai ára 190—200 K, Bécsben azonban már 210 K-t is fizetnek ezért a czikkért. (Magyar Kereskedők Lapja. 8.) *Lts.*

Vascsovek drágulása. Az osztrák-magyar kovácsolt vascső-kartel, a melynek a zólyom-

brezói állami vasmű is tagja, a kovácsolt vascsövek és összekötő darabok árát bruttó 3%-kal fölemelte, a vasöntődök pedig a kovácsolt vascsövek alapárát emelték 100 kg.-onként 1 K-val. (Magyar Kereskedők Lapja. 7. sz.) *Lts.*

A rúdvas és sodronyszeg áremelése. A budapesti va-nagykereskedők a rúdvas és sodronyszeg raktári árát 100 kg.-ként 1 K-val fölemelték. Azonkívül a fuvarozási költségek tetemes megdrágulása folytán a vasúthoz vagy hajóáramához való kifuvarozásért 100 kg.-ként 50 f.-t számítanak fel. (Magyar Vaskereskedő. 8. szám.)

A vasárak felemelése. A vasgyárak a legutóbbi napokban a vaslemezek árát 1.50 koronával, a finom lemezek árát pedig 3 K-val emelték fel métermázsankint. A legközelebbi napokban előreláthatólag felemelik a rúdvas árát is. Megjegyzendő, hogy a rúdvasárakat januárban is fölemelték, a midőn a rokyani vasművekkel a megegyezés perfektuáltatott. Most tehát a második áremelés következik. Az áremelés azért vált szükségessé, mert a rúdvasárak Németországban sokkal magasabbak. Nálunk az árak most 4 K-val a paritás alatt állanak. A vasművek jelenleg relatíve jól vannak foglalkoztatva és több hónapra el vannak látva megrendelésekkel. A budapesti nagykereskedő czégek is előreláthatólag a legközelebbi napokban föl fogják a raktáraikból érvényes árakat emelni. (Magyar Kereskedők Lapja. 9. sz.) *Lts.*

A rúdvas áremelése Németországban. A német vasgyárak a rúdvas árát tonnánként 5 márkával fölemelték. (Magyar Vaskereskedő. 8. szám.)

Az osztrák vasgyárak forgalma 1915 januárban a következőképen alakult:

	1915 szeptember	1914-gyel
rúd- és ilomvas	825.385	(+ 40.021)
vasgerenda	54.320	(— 21.989)
durva lemez	35.625	(+ 3.951)
sinek	46.277	(— 76.284)

Amint e kimutatásból látjuk, rúdvasban és lemezben a forgalom a múlt év január havával szemben emelkedett, a mai viszonyok mellett mindenesetre igen örvendetes jelenség. (Magyar Vaskereskedő. 8. szám.) *Lts.*

Esztergom szászvári Kőszénbánya r.-t. A háboru konjunkturális gyarapodást jelent a szénbányáknak. A hat millió koronás alapítókéjú vállalat a tavalyi 708.422 koronás nyereséggel szemben az elmúlt üzletévre 691.845 koronás tiszta hasznot mutat ki. Így szembeállítva a két üzleteredmény néhány ezer koronás eltérést mutat s hogy a konjunkturális nyereségemelkedés a mérlegben nem érvényesülhetett, az a nagyobb üzem és a szál-

lítás nehézségével magyarázható. A mérlegtételek körül szembetűnőbb eltolódás tavaly óta alig mutatkozik. Az üzemi bevétel kisebb s hogy a nyereség apadása a bevétel visszaesésével nem tart lépést, onnan magyarázható, hogy míg a két év előtti nyereségelővitel 157.310 koronát tett, addig a jelen mérlegben szereplő elővitel 198.422 korona. Tartalékolásra az idén is 700.000 korona jut. Az eredmény-számla üzemi költséget nem mutat ki, mert az általános igazgatást évi 100.000 koronás díj fejében a Salgótarjáni látja el. A háboru megelőző július 25-i árfolyam 373, a likvidációs tőzsdei árfolyam pedig 350 korona volt. A magánforgalomban jegyzett árfolyam ezt a nivót tartja, de december végéig 300 korona körüli áron történt néhány kötés. Megjegyezzük még, hogy a társaság a négy év előtt víz alá jutott dorogi «Samu»-tárot újból kiaknázzhatóvá tette és a folytatolagos kitermelést újból felvette. (Magyar Nemzetgazda 6. sz.) *Lts.*

A Salgótarjáni zárószámadatai. A Salgótarjáni Kőszénbánya részvénytársulat most teszi közzé az 1914. évre vonatkozó zárószámadatait és mérlegét, mely az alábbi adatokat tárja elénk: Főzárószámadás. Vagyon: Beszerzések, építkezések és beruházások számlája: Bányáink értéke Salgótarjánban, Kisterennén, Pálfalván, Somlyón, Petrozsényben, Vulkánban stb. 12.553.042.84 kor. Ingatlanok leltára és anyagok: Berendezések, gépek és leltárak 27.281.260.55 kor. Földbirtokunk Salgótarjánban, Baglyasalján, Zagyván, Inaszón, Etesen, Petrozsényben, Vulkánban stb. 1.896.146.11 kor. Letarolásra megvett erdők 958.972.15 kor. Üzemi anyagok 1.947.706.64 kor. Élelmiszerek 1.191.557.12 korona. Szénkészletek 59.694.84 kor. Összesen 3.333.537.41 kor. Pénztár és értékpapírok: Pénztárkészlet Budapesten: 244.378.53 kor. Pénztárkészlet Salgótarjánban és Petrozsényben 202.905.98 kor. Betétek pénztáratoknál 2.528.939.36 kor. Értékpapírok (magyar koronajáradék, záloglevelek, részvények, részvényjegyek) 12.343.812.85 kor. Letétek értékpapírokban 537.795.32 kor. Összesen 15.857.832.04 kor. Adósok: Szénvevők tartozásai és különféle adósok 4.027.971.71 kor. A hivatalnokok nyugdíjalapjának értékpapirjai és ingatlanai 2.860.940.17 kor. Főösszeg 68.635.124.17 kor. Teher: Részvénytőke 110.000 drb. részvény a 200 kor. = 22.000.000 korona. Tartalékok: Leirási tartalékszám 14.811.114.94 korona. Tartalékalap számla 19.705.241.75 kor. Tartalék értékpapirjaink árkülönbségéért 285.425.66 kor. Tartalék kétes követelésekért 178.000 kor. Külön tartalék tervezett új befektetésekre stb. 419.780.52 kor. Összesen 35.399.562.87 kor. Hitelezők: Különböző hitelezők 2.101.182.24 korona. Hátralévő munkabérek 1914 deczem-

ber hóról Salgótarjánban és Petrozsényben 332.688-26 kor. Hátralévő osztalékok és részvénytőke visszafizetések 2.377 K. Az igazgatóság és a hivatalnokok jutaléka 467.420-07 K. Letétek értékpapirokban 537.795-32 K. Összesen 3.441.462-89 K. A hivatalnokok nyugdíjalapja 2.876.581 K. Tiszta jövedelem az 1913. évi maradvánnyal együtt 4.917.517-28 K. Főösszeg 68.635.124-17 K. Nyereség- és veszteség számla. Tartozik: Adóért 581.701-38 korona. Leírás a gépek, eszközök és egyéb üzletfelszerelések elhasználása folytán beállott értékcsökkenésért 1.200.000 K. A tartalékalap növeléseért 400.000 K. Hozzájárulás a nyugdíjalaphoz 50.000 K. Társasági járulékok 215.000 K. Hozzájárulás a Chorin Ferenc dr. munkásgyermekeket segítő alaphoz 25.000 K. Jutalékért az igazgatóság és a hivatalnokok részére 467.420-07 K. Tiszta jövedelem az 1913. évi maradvánnyal együtt 4.917.518-28 K. Főösszeg 7.856.638-73 K. Követel: Maradvány 1913-ról 1.110.736-63 K. Értékpapírjaink és takarékpénztári betétek kamata 431.411-77 korona. Földbirtokunk jövedelme 243.927-07 korona. Bányáink jövedelme 6.070.563-26 K. Összesen 6.745.902-10 K. (Közgazdaság. 7. szám. Lts.)

Az alpesi bánya-részvénytársaság az elhunyt Wagner Ottó építési főtanácsos helyére első alelnökké Noot Hugót, az urskháza tagját, eddigi másodalelnököt és ennek helyére másodalelnökké Kestranek Vilmos vezérigazgatót választotta meg. (Közgazdaság. 7. sz.)

Románia petroleumipara. A román petroleumipar termelését újabban erősen redukálták és ma már mindössze napi 550 waggonra tehető. Erre a redukezióra azért volt szükség, mert a tartányok hiánya — az export nehézségei következtében — egyre érezhetőbbé lett. A mi a kivittelt illeti, a kereslet világító-, ásványi- és motorolaj iránt igen nagy és kitűnő árakat fizetnek, azonban a még egyre tartó szállítási nehézségek következtében a kivitteli forgalom alig és csak igen lassan bonyolítható le úgy, hogy a román petroleumipar még ezt a kedvező konjunktúrát sem tudja kihasználni. Erre pedig annál nagyobb szüksége lenne, mert a belföldi fogyasztás sok ipari üzem beszüntetése következtében jelentékenyen mecsappant. A belföldi árak azonban ennek ellenére még mindig a régi nívón maradtak. A román petroleumipari részvénytársaságok 1914-ben 1.722.655 tonna nyersolajat termeltek az 1913. évi 1.809.593 tonnával szemben. Ez a 1.771.260 tonnára rúgó össztermelés 97-25 százaléka, míg az előző évi termelés csak 95-97 százaléka volt az 1.885.619 tonnás össztermelésnek. 1914. deczenberében 181.000 tonnát termeltek, a novemberi termelés pedig 148.000 tonna volt. A nagyobb petroleumipari részvénytársaságok termelési számát 1914-ben a következők voltak: Steana Romana 368.397 tonna (— 33.963 t.), Astra Romana 466.605 tonna (+ 22.580 t.) és a Romana Americana 420.532 tonna (+ 87.304 t.). (Közgazdaság 7. sz.) Lts.

Statisztika.

Peru bánya- és kohóipara 1912-ben. (Kivonat a «Boletín del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú» című jelentésből.

Közzétette a perui «Ministerio de Fomento. Lima, 1914.) A perui bánya- és kohótermelés mennyisége és pénzürtéke 1911. és 1912-ben:

Bánya- és kohótermékek	1911		1912	
	Mennyiség tonna	Pénzürték £*	Mennyiség tonna	Pénzürték £
Köszén (Antracit)	324.000	194.155	278.927	180.326
Petroleum	195.276	785.071	233.100	879.976
Vörösréz	27.734	1.411.416	26.970	1.867.855
Ólom	2.209	12.541	4.050	64.252
Arany kg.	741	101.152	1.435	186.987
Ezüst "	289.383	926.713	324.352	1.233.407
Vanádiumércz tonna	2.251	215.000	3.048	150.000
Wolframércz kg.	48.500	4.326	195.000	19.500
Kénésó "	560	123	400	104
Borax tonna	1.923	16.922	1.674	15.096
Kősó "	24.867	24.867	23.292	16.305
Wismut kg.	24.431	7.329	51.038	14.155
Összesen	—	3.699.615	—	4.627.963

* (1 £ = 24-06 korona.)

Az 1912. évi bánya- és kohótermelés 4.627.963 £-t kitevő pénzürtékének létrehozásában az egyes főbb termények a következő százalékos arányszámokkal vesznek részt:

a vörösréz	40-3%-kal,
az ezüst	26-6 "
a petroleum	19-1 "
az arany	4-0 "
a vanádiumércz	3-2 "
a többi termények között	6-8 "

A főtermények átlagos egységárai 1912-ben a következők:

vörösréz tonnánként	74-841	£,
ólom "	26-005—30-617	"
vanádiumércz fontonként	0-120	"
wolframércz (előkészített) tonnánként	100-00	"
ezüst kilogrammonként	4-051	"
arany "	136-569	"
wismut (fém) fontonként	7 sh. 6 d.	

Az adományozott bányaterület mértékegysége egy «pertinencia», azaz arany, szén és petroleumnál 4 hektár, a többi terményeknél 2 hektár. Az összes adományozott bányaterület 1912-ben 19.719 pertinencia volt. A perui bányászatnál 1912-ben 14.435 és a kohászatnál 4175 munkás volt alkalmazva. Az átlagos

bányamunkakereset munkaszakként 0-50 \$-tól 3-0 \$-ig (2-48 K—14-88 K) változik. A bányászatban 54 halálos és 69 súlyos baleset volt 1000 bányamunkásra, tehát 3-740 halálos és 4-840 súlyos baleset jut. Ugyanitt 51 kohó-, előkészítő- és finomított volt üzemben; ezek között 6 nagyarányu mechanikai előkészítőmű, 3 cyanidmű (az aranyérczek számára) és 2 nagyarányu petroleumfinomítottmű. Sófőzőmű (magánkezelésben) 51 volt üzemben. Pr.

Kalifornia bánya- és kohótermelésének pénzürtéke 1913. évben 95 millió dollár volt (1912-ben 91 millió dollár). A főtermények pénzürtékei a következők:

Petroleum (nyersolaj) 35 millió barrel à 145.39 l.	43.500.000	dollár
Arany	20.000.000	"
Vörösréz	5.500.000	"
Ezüst	800.000	"
Kénésó	750.000	"
Czement	8.000.000	"
A többi termény	13.450.000	"

(A «Moniteur officiel du commerce» 1914. 1604. sz. szerint) Pr. M.

Szerbia ásványkészletei 1913-ban. (Kivonat a «The coal resources of the world» című jelentésből. Közzétette a XII. kanadai nemzetközi földtani kongresszus. Toronto, 1913)

Vidék és szénmedence	A szén-telepek száma	A szén-telepek vastagsága m.	Feltárt szénkészlet (Reserves actuelles)		Valószínű szénkészlet (Reserves probables)		Lehetséges szénkészlet (Reserves possibles) Mennyiség tonna	
			Terület m ²	A szén neme	Mennyiség tonna	Terület m ²		Mennyiség tonna
Északkeleti szénmedencék (Duna- és Timókvölgy): krétakori medence ...	15-0-5	0-8	1.500.000	köszén	2.000.000	2.000.000	8.000.000	36.000.000
Északkeleti, harmadkoru medence ...	8-1-5	10-0	650.000	barnaszén	3.450.000	3.000.000	15.000.000	20.000.000
Ugyanaz	7-0-6	18-6	2.500.000	lignit	22.350.000	6.000.000	65.000.000	80.000.000
Moravavölgy	12-1-5	8-0	2.200.000	barnaszén	14.750.000	9.650.000	35.900.000	48.000.000
" "	11-1-0	6-0	2.000.000	lignit	6.000.000	4.600.000	12.500.000	20.000.000
Déli Moravavölgy	3-0-7	3-0	—	köszén	—	1.250.000	2.500.000	3.000.000
" "	4-1-5	6-0	2.150.000	barnaszén	6.500.000	6.000.000	18.000.000	25.000.000
" "	2-0-4	3-0	160.000	lignit	300.000	200.000	350.000	500.000
Nyugoti Moravavölgy	6-2-0	6-0	500.000	barnaszén	2.000.000	3.000.000	12.000.000	15.000.000
" "	5-1-0	3-0	—	lignit	—	—	—	—
Schumadja medence	5-0-5	3-5	300.000	barnaszén	600.000	1.200.000	1.750.000	2.000.000
" "	6-1-0	3-0	200.000	lignit	400.000	300.000	600.000	2.000.000
Possavina "	5-1-0	7-0	300.000	lignit	900.000	5.150.000	20.300.000	20.000.000
Podrinje "	2-1-0	3-0	150.000	barnaszén	300.000	150.000	300.000	500.000
" "	2-1-0	2-0	100.000	lignit	150.000	200.000	350.000	500.000
Összeg			12.710.000		59.700.000	42.700.000	192.550.000	276.500.000

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozások. Joós István, a Ferencz József-rend lovagja, a diósgyőri vas- és aczélgyár igazgatóhelyettese, az állami szénbányák központi igazgatója, a pénzügyministerium VII. s. főosztályának vezetője, egyesületünk rendes tagja, ötvenkilenczedik évében Budapesten, február hó 19-én elhunyt. A megboldogultat f. évi február hó 21-én d. u. 4 órakor a farkasréti temető halottasházából helyezték nyugalomra. A m. kir. állami szénbányák központi igazgatóságának tisztikara a maga, valamint a m. kir. szénbányahivatalok tisztikara fájdalomtól szomorodott szívvel külön gyászjelentésben jelenti, szeretett főnökének, rövid de fájdalmas szenvedés után történt elhúnyását. Tiszta jellemű, igazságos, derék, munkás férfi volt; mindnyájunk tisztelete kísérte utolsó útjára. Áldott legyen emlékezete. (552)

A család a következő gyászjelentést adta ki: Alulírottak a maguk és a nagyszámu rokonság nevében mély fájdalommal tudatják, hogy a szeretett jó férj, apa, fiu, testvér és rokon, Joós István, a Ferencz József-rend lovagja, m. kir. diósgyőri vas- és aczélgyári igazgatóhelyettes, az állami szénbányák központi igazgatója, áldásos életének 59-ik, boldog házasságának 21-ik évében, f. hó 19-én reggel 4 és 1/2 órakor rövid, de nehéz szenvedés után elhunyt. A megboldogult hült tetemét folyó hó 21-én, vasárnap délután 4 órakor a farkasréti temető halottasházából a ref. egyház szertartása szerint helyezük örök nyugalomra. Budapest, 1915 február hó 19-én. Áldás és béke poraira! *Özv. Joós Istvánné* szül. *Hrebenda Róza* neje, *Ágnes*, *Etelka*, *Iren* gyermekei, *Id. Joós Elek* apja, *Özv. Hrebenda Pálné* anyósa, *Lajos*, *Ágnes* férjezett *Imreh Mózesné*, *Biri* férjezett *Deák Barnabásné*, *Imre*, *Mihály*, *György*, *András*, testvérei. *Joós Lajosné* szül. *Mike Ilona*, *Imreh Mózes*, *Deák Barabás*, *Joós Imréné* szül. *Nagy Ida*, *Joós Mihályné* szül. *Maksay Irma*, *Joós Györgyné* szül. *Márk Iren*, *Hrebenda Gyula*, *Hrebenda Jenő*, *Hrebenda Paula* és férje *Láng Miksa*, *Hrebenda Anna* és férje *Hassák Árpád* sógorai és sógornói. (599)

A farkasréti temetőben lefolyt temetési szertartáson résztvettek az állami szénbányászat részéről, a központi igazgatóságtól: *Seidl Aurél* közp. felügyelő, *Saxinger József* felügyelő, *Illés Vilmos* főmérnök, *Dr. Kasics Ozmán* titkár, *Fricsovszky József* főkönyvelő, *Palmer Arthur* főmérnök, *Somogyi Géza* mérnök, *Kádár János*, *Gönczi György* könyvelők, *Oberschall Viktor*, *Pellei Jenő*, *Major Gyula*

számvevők, *Stubenfell Guido* nyug. felügyelő, *Nidossy Nándor*, *Koronkai Ferencz* kezelési tiszt, *Néglér Gyula* számtiszt és *Stubenfell Ferencz* havidíjas; a petrozsényi kőszénbányahivataltól: *Kosztela János* felügyelő, *Leskó Béla*, *Sopp Adolf* mérnökök, *Grohmann Jenő* könyvelő, *Jávorszky József* kezelőtiszt, *Dr. Fekete Aladár* bányorvos, *Zajác István*, *Koblicska György*, *Stark Károly* altisztek; a vrdniki kőszénbányahivataltól: *Nick Mihály* felügyelő, *Hippmann Géza*, *Rödig Antal* kez. tiszt, *Zsiday József*, *Rehák Antal*, *Árvai Gyula* altisztek; és a komlói kőszénbányahivataltól: *Schmidt Jenő* mérnök, *Roska Sándor* számvevő és *Bielik Richárd* altiszt; az állami vasgyárak részéről: *Vajkay Károly* ministeri tanácsos, *Ritter Ottó* udvari tanácsos, *Déner Mihály* kir. főbányatanácsos, *Dvorák Hubert* igazgatóhelyettes gyárfőnök, *Sztrojny Román* főfelügyelő, *Lichtscheidl Lajos* főfelügyelő, *Fabosdi József* nyug. főfelügyelő, *Pöschl Vilmos* felügyelő, *Zalán Károly* felügyelő, *Pitroff Kálmán* felügyelő, *Thán Ferencz* felügyelő, *Zsoldos István* főmérnök, *Láng Miksa* főmérnök, *Lipka Eustách* főmérnök, *Landoy János* főtanító, *Horváth Elek* irodakezelő; a pénzügyministerium bányászati főosztálya részéről pedig: *Vnutoško Ferencz* főbányatanácsos, *Litschauer Lajos*, *Hamrák Ferencz*, *Burdáts Lajos* bányatanácsosok és *Altnéder Ferencz* főmérnök. *Dr. Madarassy Gábor* államtitkár és *Bárdossy Antal* főbányatanácsost gyengélkedése gátolta a megjelenésben. A ravatalt szebbnél szebb koszorúk borították. *Lts.*

Sztojalovszky Szaniszló m. kir. vasgyári hivatalnok, számellenőr Zólyombrézón, 1914. évi október hó 22-én Rudniknál (Galícia) hősi halált halt. A gyászbeszéről a zólyombrézói m. kir. vasgyári ösztet tisztikara külön gyászjelentést adott ki. (597) *Lts.*

Csillik György m. kir. bányai igazgatósági kezelési vezető 55 éves korában, rövid szenvedés után, Nagybanán f. é. február hó 7-én elhunyt. Temetése február 10-én volt. (487) *Lts.*

Vasitsek Károly nyug. m. kir. bányafőorvos, életének 69. évében, február hó 10-én Felsőcsertésen meghalt. (517.)

Miticzky Dániel okl. bányamérnök, gyalári kir. vasgyári segédmérnök rendes tag, tart. gyal. tiszthelyettes a déli harcztéren, az ellenséggel szemben tanúsított rendkívüli bátor magatartásáért és kiváló felderítő szolgáltatásáért a vitézségi ezüstérem I. osztályát kapta. Február hó elején az északi harcztérre vezényelték és itt, a Luh község melletti magaslat elfoglalása alkalmával február hó 12-én hősi halált halt. A megboldogult Luh község-

ben, Delatyn mellett (Kolomeához közel, Galiciában) alussza örök álmát. (608) *Lts.*

Vergani Ernő császári tanácsos, a selmezbányai bányászati akadémia egykori hallgatója, f. évi február hó 19-én Emmersdorfbán, Krems mellett, életének 67-ik évében elhunyt. (600) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1915. február hó 12-étől, február hó 28-áig kapott értesüléseink szerint):

Bevonultak:

Gáti Gyula, m. kir. számellenőr, az aknaszlatinai főbányahivatali kerületben, mint tart. hadnagy a 12. honvéd gyalogezredhez. (610)

Karas Dezső, rendes tag, Királyhidára. (542).

Koós Béla, m. kir. bányagyakornok, rendes tag, cs. és kir. 4. sz. utás-zászlóaljbeli tart. hadapród a cs. és kir. 2. számú utás-zászlóaljhoz. (610)

Kósa István, m. kir. mázsatiszt, mint tartalékos őrmester a 12. sz. népfelkelő gyalogezredhez. (610)

Marion Béla, a berlini főiskola vaskohászhalgatója, rendes tag, mint egyéves tűzérőnkéntes a budapesti 4. sz. taraskezedhez. (490)

Meleghegyi Sándor, m. kir. mázsatiszt, mint tartalékos népfelkelő hadnagy a 12. sz. népfelkelő gyalogezredhez. (610)

Nagy Ede, m. kir. számgyakornok, mint tizedes a 85. sz. cs. és kir. gyalogezredhez. (610)

Nagy Pál, m. kir. számtiszt, mint zászlós a 21. számú honvéd gyalogezredhez. (610)

Parniczky Aladár, m. kir. számtiszt, mint tizedes a 12. sz. honvéd gyalogezredhez. (610)

Szongott Miklós, m. kir. számellenőr, mint tart. hadnagy a 12. sz. honvéd-gyalogezredhez. (610)

Sztojalovszky Szaniszló, m. kir. vasgyári számellenőr, Zólyombrézóról. (597)

Váraday László dr., m. kir. bányorvos, az aknaszlatinai főbányahivatali kerületből, mint segédorvos a 12. sz. népfelkelő gyalogezredhez. (610)

Fogságba került:

Szongott Miklós, m. kir. számellenőr, tartalékos hadnagy a 12. sz. honvéd gyalogezrednél. (610)

Katonai kinevezésben részesült:

Gáti Gyula, m. kir. számellenőr, az aknaszlatinai főbányahivatali kerületben, a 12. honvéd gyalogezred hadnagyát, főhadnaggyá léptették elő. (610)

Karvas Rózsó m. kir. segédmérnököt, rendes tagot, 9. sz. honvéd huszárezred hadnagyát, népfelkelő főhadnaggyá léptették elő. (610)

Nagy Pál, m. kir. számtiszt, a 21. sz. honvéd gyalogezred zászlósát, hadnaggyá léptették elő. (610)

Váraday László dr., m. kir. bányorvos, a 12. sz. népfelkelő gyalogezred segédorvosa, főorvossá lépett elő. (610)

Elesett.

Miticzky Dániel okl. bányamérnök, kir. vasgyári segédmérnök, tart. gyal. tiszthelyettes, a I. oszt. vitézségi érem tulajdonosa, rendes tag, a Luh község mellett magaslat bevétele alkalmával f. évi február hó 12-én hősi halált halt. (608)

Sztojalovszky Szaniszló, m. kir. vasgyári számellenőr Zólyombrézón, 1914. évi október hó 22-én Rudniknál (Galiciában). Az értesítés f. évi február hó 21-én érkezett a zólyombrézói m. kir. vasgyár tisztikara által f. hó 20-án kiadott gyászlapon (597)

Hazai hírek.

Új földgáz-vezeték. A háboru kitörésekor a földgázvezeték munkálatai és a földgáz kihasználására megindult tárgyalások is abban maradtak. Most — hír szerint — ismét napirendre kerül a földgáz. Erzsébetváros ugyanis a földgázt villanyfejlesztésre akarja felhasználni és villany telepet akar létesíteni vagy Segesvár, vagy Medgyes városával együtt. Ezt megelőzőleg kiépítik a földgázvezetékét. A villanytelepre rövid időn belül Erzsébetváros kiírja a versenytárgyalást. (Közgazdaság. 7. szám.) *Lts.*

Különfélek.

A tizennégyes év a bányamívelés történetében.

(Polytatis.)

1774. A Watt gőzgép feltalálása (?) — *Sóvárótt* a sórakutatás kísérletei megújulnak. — *Rónaszéken* vízbetörés folytán elpusztul az 1771-ben megnyitott Miklós I. Szt. Háromság-bánya; ugyanekkor megnyitják a Károlybányát. *Facszbányán* az 1773. évben megkezdett kutatómunkálatokat folytatják. A Praepestina és az Antimonial szakadékokat csapások kiterjedésében, a Trimpoil-völgyben felkutatni akarják s e célból több kutató-árkot és kutató-túrót hajtának, különösen pedig egy főkutató-túrót vájnak déli irányban, mely 70 öl hosszúra kihajtvá, néhány meddő méspáteret és agyagos kovacséret átvág ugyan, de nemes érczereket nem tár

fel. — *Moravicza* állandó bányászati lakhely lesz, részint resinai vaskohóban hasznosított és a Terézia-bánya külső fejtéseiben termelt kitünő minőségű vasérczek mívelése végett, részint pedig az akkor *Dognácskához* tartozott és a Simon-Juda hegységben volt munkáskolonia beszüntetése következtében. — *Naoyágon* az 1765-ben megindított József-altáró vajúsmunkálatait befejezik; a Magdolna-eret mívelésbe veszik. Miután ezen ér nemcsak állandónak, de érczben gazdagnak is bizonyul, felső szinteken is felkeresik, a hol szintén dúsan fizet. — *Selmezbányán* főbányagróf: Gr. Stampfer Amadeus. A selmezbányai m. kir. bányai igazgatóság levéltárában őrzött, ezen évből

való névtelen szerzőtől eredő irat szerint *Körmöczbánya* bányászata a Kr. e. 740. évből, *Selmeczbánya* bányászata pedig a Kr. e. 745. évből való lenne. *Szolnok* Corn. Born számvetése szerint a bányászat 21.000 mázsa tiszta rezet adott keletkezése óta. A kamarai bányák e mennyiség harmadát termelték. — *Ujbányán* a Reissenschuh-eren újból megindul a művelés. — *Urvölgyön* a Mária-aknában levő műveletekkel felhagynak, mert a réznek nincsen kelendőse. — *Verespatakon* a m. kir. és társulati orlai Szt. Kereszt-altáróra vonatkozó üzemterv keresztülvitelére szükséges bányamérői munkálatok elkészülnek.

1784. *Artézikut* fúrása közben akadtak rá a *Valenciennes* melletti széntelepek folytatására Franciaországban. — *A tórákat*, $\frac{1}{2}\%$ -nyi talphágással kezdik telepíteni. — *Tarnoviczon* az *ólomércbányászatot* üzembe veszik. — *Bajorország* nagyhercegség *bányarendszabályainak* kiadása. — *Máramarosban* aranyat mosó helyek: Farkasrév, Felső-Vissó, Bocskó, Körtvélyes és Tiszaujlak, melyeken összesen 34 aranymosó (aranyász) van foglalkoztatva. — *Parajd* sófejtése a külön mozog. — *Rozsnyó* eddig bányamesteri székhely. — *Selmeczbanán* főbányagróf: gr. Colloredo József. — *Ujbányán* a «Mária-Geburt»-akna, a «Dreikönig»-aknával lyukaszt.

1794. *Nagyágón* altáró létesítését tervezik és az előmunkálatokhoz hozzákezdnek. — *Sóvár* közvetlenül a m. kir. udvari kamara rendelkezése alá kerül. — *Rónaszéken* az Antal-bányát (nyugati vágótér) megnyitják. — *Marosújvárott* márczius hó folyamán, 26—32 öl mélységben, a Ferencz- és József-aknák között összekötő folyosót létesítenek. A bányába vizek szivárognak be. — «*Földalatti Elektrometria*» cím alatt utasítások jelennek meg szelrejtett ásványkincsek felkeresését illetőleg.

1804. Samuel és Tomas Lucas már *kovácsolható vasöntvényeket* produkálnak. — A *vascuvelage*-ot körszegevényeiből állítják elő, melyeket falazásszerűen építenek be. Első alkalmazás *Houden-pit*-ben. A *vascuvelage* öntött vasból készül. — *Jessop* a furólyukak homokkal való elfojtását ajánlja. — *Selmeczbanán* a Ferencz-aknában a bányaművelés megindul és bő ezüsttermeléssel jutalmazza a munkálatokat. Daczára annak, hogy több bányatelep jövedelemmel dolgozik, Felső-Bieber-táró mégis veszteségekben van. — *Aknaszlatinán* a József-bányát telepítik és a Lajos-bányát megnyitják. A József-bánya sója földes. — *Körmöczbányán* a Maria-Himmelfahrt-aknában a rudasművet leszerelik; a mélység egy része ismét szünetel. — *Marosújvárott* a Gr. Mikes-féle birtoknak folyamatban levő beváltását nem fogantatják. A hajón való sószállítást a Marosnak felvincziágába vezetik be. — *Ujbányára* jun. 8-án érkezik

le ama legmagasabb engedély, hogy a tógátját oly módon emeljék, miszerint viztartalma 709.920 köblábról 16.731.905 köblábra emelkedjék. A munkálatok azonnal megindulnak. — *Urvölgyön* a Teréz-aknát mélyíteni kezdik. — *Aknaszlatinán* egy akna által, a sótelep a 24 m.-ben elérte, megnyitják a József-bányát, mely miután benne sok jó és tiszta só tartak fel, tartalékban képez.

1814. *Newcastle* és *Sunderland* bányáiban, *bányagázrobbanások* folytán 600 bányász elpusztul. — *Ekatherinenburg*-ban az *ezüstércbányászatot* megindítják. — Az *Aleghany-hogységben* (Északamerika) *aranyércbányászat* indul meg. — *Körmöczbányán* a kincstári bányászat veszteséggel dolgozik. 1802 óta 58.745 frt a kincstárnak az itteni bányaműveleteknél való károsodása. — *Marosújvárott* a munkások száma 430. A Ferdinánd-akna mélyítómunkálataival régi vájásokba törnek be; a művelést áthelyezik. A só elszállítására részben tutajokat használnak. — *Nagyág* bányaműveleteinek jövedelmezősége rendkívül ingadozó.

1824. *Nagyágón* altárók hajtását kezdik. — *Liebig Justus*, 21 éves korában, a giesseni egyetem rendkívüli tanára lesz. — A *Friedrich-bányán* Felső-Sziléziában, az 1817-ben megkezdett és 1820-ban folytatott kísérleteket, a melyek a *bányapornak különféle anyagokkal való összekeverésére* folyamatban vannak, oda egészítik ki, hogy fűrészpör helyett: szarvreszeléket, sárgaréz-reszeléket, bab-, lencse-, kukoricza-, zablisztet vagy korpát kevernek hozzá. A tapasztalás azt bizonyítja, hogy a keverésrészek a lövőpor erejét csak igen kevéssel, vagy épen nem fokozzák. A mészporral kevert lövőpor hatása tekintetében, mint azt állítólag Észak-Ausztriában megkísérelték, mindig gyengébb volt, a melynél fűrészpört kevertek a bányapornak. — *Venezuela* partján, az Aruba-szigeten, gazdag *aranyérczeket* talál egy pásztorfiu véletlen lelettel, a mennyiben, egy lábába szűrődő tövisnek kiszedése közben, a köves talajra leül. — *Baillet mentő-készülék*-et szerkeszt, a melylyel bányagázok robbanása után, a sújtott bányákba behatolni lehet. — *Hake* «*Commentar über das Bergrecht*» című munkája megjelenik. *Körmöczbányán* a mélyműveletek újra nyitására vonatkozó tárgyalások folyamatban vannak. A Zsigmond György bányatársulat nehézségekkel küzd. — *Akna-ugatagon* az *Albert-bányatalpszínti* vízszivárgásai nyomán felfedezett régi horpadások megnyitására fognak, de a munkálatokkal, a bűtődülő vizek miatt, felhagyni kényszerülnek. A hajtó-torok alá hatoló 246 m. mély aknából kiinduló vágat földes sórétgre akad, miért továbbhajtása félbe marad. — *Marosújvárra* helyezik át *Miriszló-ról* a sóraktárakat. Még nem tudják,

hogy a bányákat ostromló vizek, a Maros folyó szivárgásai. — *Nagyágón* április hónap folyamán a már 1794. évben tervezett altáró vájómunkálatait megindítják. — *Selmeczbanán* főbányagróf: Br. Révay Nep. János.

1834. *Bélabányán* a Zsófia- vagy bejáró-akna állítólag 70 m.-rel lehatol az altáró szintje alá, a hol még egy közép és egy második folyosó is művelés alatt áll. A mélység azonban már el van fullasztva. — *Dés-aknán* az István-bánya művelésével felhagynak. Mélysége 47 öl. — *Faczebányán* a rég idő óta elfuitt *Loretto-bányát* a Mátyás-táró által víztől mentesítik s az által egy időre ismét megélelik a bányaművelés. A Mihály-

bányában áldásos közt ütnek meg, a mely azonban nem tartós. — *Marosújvárott* a IV. bányaosztály új részének művelését megindítják. A II. bánya keleti oldalának aláhajtását, 45° lejtéssel, tiszta sóban kezdik meg. — *Nagyágón* az 1765-ben megnyitott József-bánya nem jövedelmezvén, egy harmadik, Ferencz nevű tárót nyitnak meg, az előbbinél 74 öllel mélyebben. — *Selmeczbanán* főbányagróf: Br. Révay Nep. János. Töle a vezetést Svaiczter Gábor cs. k. udvari tanácsos veszi át. — *Urvölgy* és *Óhegy* bányaművelési viszonyainak megvizsgálására utasítást ad ki Svaiczter Gábor, főbányagróf.

(Folytatjuk.)

Irodalom.

Megjelent könyvek.*

Die Bergpolizeivorschriften für Schurfarbeiten nebst den auf Tief- und Flachbohrungen bezüglichen Gesetzen und Verordnungen. (Bányarendőri szabályok a kutató munkálatok számára és a mély- és lejtős-fúrásokra vonatkozó törvények és szabályok.) *Zausch* H. és *Baak* B.-tól. Halle (Saale). Knapp W. kiadása 1914. Ára füzve 5-98 K.

Die Seile und Ketten. (A láncok és kötelek.) A «*Maschinen der Berg- und Hüttenwerke*»-féle Péter F. leobeni tanár szerkesztésében megjelenő vállalat 2-ik füzeté. Irta Péter F. tanár. 102. szöveg között való rajzzal. Halle (Saale) Knapp W. kiadása 1914. Ára füzve 11-70 K.

Probenehmen und Erzreservenbeurteilung in den Goldfeldern Transvaals. (Próbavétel és az ércziszletek megítélése Transvaal aranymezőiben.) Irta Förster Kamillo dr. mérnök. Halle (Saale). Knapp W. kiadása. Ára füzve 5-98 K. (534) Lts.

Könyvismertetés.

Háborus gazdasági törvények és rendeletek 1915 február 20-ig. A háborus kiételes intézkedésekről szóló törvény alapján a magyar kormány oly nagy tömegét adta ki

* Áttekintésre az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» olvasóosztályára küldte az *Eggenberger-féle könyvkereskedés* Budapest, IV., Kocsakeméti-utca 3. sz.

a háborus gazdasági természetű rendeleteknek, hogy ezek rendszerbe foglalása és összegyűjtése mindinkább égető szükségé vált. Ennek a szükségletnek tett a Magyar Vámpolitikai Központ eleget, midőn a február 20-ig megjelent ilyen törvényeket és rendeleteket összegyűjtötte és kiadta. A majdnem 400 oldal terjedelmű kötet *Dr. Székely* Artur vámpolitikai s. titkár szerkesztésében jelent meg és magában foglalja az ipari és kereskedelmi életre és mezőgazdaságra fontos és még mindig aktuális rendelkezéseken kívül az összes moratóriumi és perrendi, továbbá a lisztkeverési rendeleteket, mert bizonyos jogesetek elbírálásánál az annak idején hatályban volt rendeletekre is szükség lehet. Ezenkívül a kötet nemcsak a különböző hivatalos közlönyökben nyilvánosságra hozott rendeleteket, hanem csak az egyes hatóságokkal, vagy a közvetlen érdekeltekkel közölt, de azért a közre érdeklélő bíró rendeleteket is magában foglalja. A kötet végén közölt kitűnően kezelhető betűrendes tárgymutató főbb fejezetei az említetteknek kívül egyenes és fogyasztási adóügyekre, az élelmiszerekkel való ellátás körüli visszaéléseknek megállítására, a közlekedésbiztosítására, a fizetési eszközökre, a szabadalmi és védjegyekre, a szociálpolitikai, vámpolitikai intézkedésekre, ki- és átviteli tilalmakra, tőzsdéi ügyekre stb. vonatkozó intézkedéseket tartalmaznak. Közli a kötet az összes 1912. és 1914. évi háborus törvényeket is. A könyv *Ráth* Mór könyvkereskedésében jelent meg és ára 5 korona. (592) Lts.

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétetett az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» választmányának Budapesten, az Egyesület helyiségében 1915. évi február hó 15-én d. u. 5. órakor kezdődő rendes ülésén.

Tárgysorozat:

1426. szám.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek

Budapest.

A bányászati szakállamvizsgáknál működő bizottság 1910. évi márczius hó 8-án 15983. szám alatt öt év tartamára kinevezett tagjainak megbízatása az 1914. év végével lejárván, a selmezbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskola rendszabályainak 52. §-ára hivatkozva, főkértem, hogy az 1915—1919 évek tartamára újból alakítandó bizottság tagjait mielőbb kijelölni sziveskedjék. Budapest, 1915. január 5. A minster rendeletéből Bárdossy s. k. főbányatanácsos.

E leirat értelmében e bizottság tagjainak sürgős kijelölése kepezné a mai gyűlés első s legfontosabb tárgyát. Tájékoztató bejelentésként, hogy az 1914. év végével a következő tagoknak idővonatkozó mandátumuk jár le:

Allender Henrik, Andreics János, Baumert Károly, Buzek József, Cséti Róbert, Derer Mihály, Farbak István, Gálócsy Emil, György Gusztáv, Gyürky Gyula, Jónásch Antal, Katona Lajos, Kachevman Farkas, Kurvorszky Zsigmond, Marton György, Mészáros Kálmán, Nikl János, Schréder Gyula, Woditska (Csermely) István, Zsigmondy Árpád.

Az államvizsgai bizottság e tagjai közül Farbak István és Marton György felmentésüket kéri, Kurvorszky Zsigmond és Nikl János meghaltak, így, hogy 2 vaskohómérnök, 1 fémkohómérnök és 1 bányamérnök újból való beválasztása válnék szükségessé arra az esetre, ha a választmány a régi tagok újból való megválasztását, illetőleg kijelölését határozná el. Szabály szerint nyolc vaskohászexaminátort nyolc bányászexaminátort és négy fémkohászexaminátort nevez ki a pénzügyminisztérium öt-öt évi tartamra az egyesület jelölése alapján.

Gálócsy Árpád mind a 20 bizottsági tagot illetőleg új jelölést kíván.

Zsigmondy Árpád a bizottság jelenlegi tagjai 50%-osak kisorolását kívánja, úgy hogy a kilépetteknek és elhaltaknak a beszámolásával négy új bányászexaminátor, négy új kohászexaminátor és két új fémkohászexaminátor volna kijelölendő. Derer Mihály felmentését kéri.

Hosszabb eszmecsere s megismételt szavazás után a választmány Zsigmondy Árpád javaslatát fogadva el, titkos szavazással az államvizsgai bizottság tagjait illetőleg a következő jelölésben állapodik meg: Bányászok: Andreics János, Baumert Károly, Bene

Géza, Farkas János, Gyürky Gyula, Pausperl Károly, Róth Flóris és Zsigmondy Árpád. Vaskohászok: Allender Henrik, Cséti Róbert, Jónásch Antal, Lázár Zoltán, Obholzer Béla, Pöschl Vilmos, Schréder Gyula és Zorkóczy Samu. Fémkohászok: Csermely István, György Gusztáv, Tavi Károly és Topscher Samu. A jelölés megejtetvén, a pénzügyminisztériumhoz a jelölésre vonatkozó felterjesztés ily értelemben sürgősen be fog nyújtani.

3. Belügyminisztérium leirata, melylyel a közgyűlés és tisztújítás elhalasztását jóváhagyólag tudomásul veszi.

Titkár bejelenti, hogy a Székesfőváros polgármesterétől f. évi január hó 17-én az 5111/1915. XI. szám alatt, tudomásvétel és mihez tartás végett a következő leirat érkezett:

M. kir. belügyminister. Sz.: 203.478/1914. V. a.

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» bejelentette, hozzám, hogy az egyesület 1914. évi december hó 19-iki választmányi határozatából kifolyólag az egyesület ügyeit békésebb idők beálltaig Farbak István minisiteri tanácsos, ügyvivő alelnök és Andreics János minisiteri tanácsos urak vezetése alatt, az 1911. évben 3 évre választott titkár és választmány fogják tovább vezetni s hogy az egyesület vagyona az 1915. évre szóló, a módosított alapszabályok alapján megszerkesztett, a választmányának említett ülésén, a közgyűlés utólagos jóváhagyásának reményében elfogadott költségvetés szerint fog tovább kezelni, továbbá, hogy az egyesület lapjának a «Bányászati és Kohászati Lapok» című szakközlönynek felelős szerkesztője továbbra is az egyesület titkára marad. Értesítse az egyesület vezetőségét, hogy a bejelentést tudomásul vettem. Budapest, 1915. január hó 10-én. A minisiter helyett: Perényi s. k. államtitkár. A székesfőváros polgármesterének, Budapest.

Tudomásul szolgál.

4. Tagbejelentések, kilépések.

A választmány utolsó gyűlése óta rendes tagokul jelentkeztek: Krausz Sándor okl. kohómérnök Özd. Ajánlja Ujagh Zolt r. tag. M. kir. Kutató Bányahivatal Kolozsvar, ajánlja Böhm Ferenc r. tag. Weidinger József bányafelügyelő Göllőbánya, ajánlja Münnich Kálmán a. tag. M. kir. bányakapitányság Oraviczabánya, ajánlja Balajthy Barnabás r. tag. Gumán Jenő m. kir. bányamérnök Kolozsvar, ajánlja Lázár Vazul r. tag. A tagok sorába történő felvételük szabályszerűleg megejtetvén, a névsorba való folytatólagos felvétel a választmány elrendeli. Kilépésüket bejelentették: 1915. január hó 1-étől Gálffy Pál főbányabiztos, Nagybánya, Riepel Vilmos, Sopron, Machán Ottó székesfővárosi műszaki tanácsos Budapest és 1916. január hó 1-étől Stubenjoll Guidó, Budapest.

A kilépési nyilatkozatokat a választmány tudomásul veszi.

5. Folyó ügyek tárgyalása folyamán bejelenti a titkár, hogy:

1. Tégiás Gábor, ki a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1914. évi 1. számában közölt cikkének fényképfelvételeért annak idején 35 K-át fizetett, azt kéri, hogy ezen összeg neki méltányosságból megtéríttessék.

A választmány az összeg kiutalása mellett határoz.

2. A Magyar Szakírók Országos Egyesületétől felhívás érkezett, a melyben a «Vörösfelhold» mozgalom támogatását kéri.

Az erre vonatkozó felhívás a «Bányászati és Kohászati Lapok»-ban közlendő.

3. A Magyar Szent Korona Országainak Vörös Kereszt Egyesületétől köszönőlevél érkezett, a mely a beküldött 200 K-ás adományt egyúttal nyugtázza is.

Tudomásul szolgál.

6. Indítványok során Andreics János elnök

1. kiemelve, hogy a világháború után egészen új élet fog kezdődni, «Közgazdasági Mozaik» címmel nyomtatott füzet alakjában, egyik közgazdasági tanulmányát mutatja be, mely mintegy programbeszede is a majdan kitűzendő országgyűlési képviselőválasztások alkalmára. A füzet egy példányát a könyvtárnak ajándékozta, 12 példányt pedig az osztályokhoz való szétküldés végett, titkárnak átad.

A tanulmány, illetve programbeszéd tanulmányozás végett az osztályokhoz szét fog küldetni; a választmányban való felolvasása s tárgyalása az osztályok véleményei beérkezéig idejére marad, épp úgy, mint

2. elnöknek A magyar bányászat és kohászat az 1914—1915. világháború előtt és világháború után című elaborátuma is, a melyet az osztályokhoz történő szétküldés végett a választmány sokszorosítottan rendel.

3. Harmadik indítványát Elnök az egyesület budapesti otthona létesítésének szükséges voltával okolván meg, gyűjtést indítványoz erre a célra. Egyúttal bejelenti, hogy a gyűjtés módjának tervezetét is összeállította s kéri, hogy az az osztályokkal közöltessék és alkalmas időben a választmányban tárgyalásra kitűzessék.

Vida Jenő az elnök eme harmadik indítványát, a mai nehéz viszonyok között, a mikor minden ipari tevékenység a gazdasági depresszió hatása alatt áll, nem tartja szerencsésnek, kéri, hogy az akció most ne induljon meg.

A választmány az indítványnak tanulmányozás végett az osztályokhoz történő szétküldését és a vélemények beérkezése után, arra alkalmas időben, való tárgyalását határozza el.

Vida Jenő r. tag rámutat arra, hogy a hazai bányászvilág nehezen nélkülözi a Wahlner-fele bányászati statisztikát és határozatot kér arra, hogy a szakkörökben annyira nélkülözött munka mielőbb megjelentessék.

Zsigmondy Árpád és Tassonyi Ernő felszólalásai és titkár válasza után Vida Jenő vezérigazgató a kiadás költségei fedezésére a Magyar Általános Köszönbánya R.-t. részéről 1000 (Egyezer) koronát ajánl fel.

Eljenzés!

Választmány a statisztikai szám megjelentetését határozza el.

4. Megállapítja a választmány, hogy az egyesület a tarifa-bizottságban nincsen képviselve s felkéri az elnökséget, hogy idevonatkozólag a szükséges lépéseket tegye meg.

5. Tassonyi Ernő felemlíti, hogy Lóczy Lajost, az egyesület illusztris tagját, negyven éves szolgálati jubileuma alkalmából a Földtani Intézet

körében lelkesen ünnepelték. Indítványozza, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület is üdvözölje kitünő tagját ez alkalomból.

A választmány az indítványt egyhangulag elfogadva, elhatározza, hogy Dr. Lóczy Lajost átiratilag üdvözli jubileuma alkalmából.

Több tárgy nem lévén, *Elnök* az ülést berkezte.

K. m. f.

Andriacs János s. k., *Litschauer Lajos s. k.*,
alelnök, mint elnök. titkár, mint jegyző.

Hitelesítik:

Topscher Samu s. k., *Déner Mihály s. k.*

Ajándékba érkezett könyvek mint könyvtárszaporulat. A Magyar Vámpolitikai Központ-tól

«Háborus Gazdasági Törvények és Rendeletek 1915 február 20-ig» cím alatt Dr. Székely Arthur összeállításában megjelent füzet érkezett, a melyet ismertetés után a könyvtárjegyzékbe bevezettünk (592) *Lts.*

Czím-, név-, szék- és lakásváltozások. *Lakásváltozások.* A rendes tagok névsorában: a 206. oldalon 166. 1907. sz. a. Csolakovits Gábor okl. mérnök lakásczíme Pancsova, Király-utca 2. sz. alá változott. — A 257. oldalon 233. 1909. sz. a. Felten és Guilleaume kábelgyár, gyártelepét Budapest, Budafoki-út 60. sz. helyezte át. — A 261. oldalon 468. 1906. sz. a. Káldor Árpád bányamérnök lakásczíme Fundul-Moldoviról (Bukovina) Pelső-Kénesd-re (u. p. Zalatna) változott. — A 273. oldalon 1108. 1903. sz. a. Wassitsék Zsigmond kir. bányamérnök lakása Trzynietz-ről Turzófalvára változott.

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Özemben levő nagyobb szénbányához ügyes, megbízható, gyakorlott főaknász kerestetik; a Theodolittal való mérésben jártasak előnyben részesülnek. Ajánlatokat a bizonyítvány másolatokkal fölszerelve «Sz. 485. 1915.» szám alatt a szerkesztőség továbbítja. 2-3

Álláskeresés.

Harminezöt éves, nős és családos, bányaiskolát teljesen végzett főaknász, vékony és vastag szénleletek fejtésében, — összes irodai — és külföldi

munkákban jártas, kisebb fizemet önállóan vezetett, jó referenciákkal rendelkezik, állását mielőbb változtatná. Szíves ajánlatokat «Sz. 362. 1915.» jellege alatt a szerkesztőség továbbítja. 2-3

...

Okleveles bányamérnök (34 éves), teljesen hadmentes, a háborus idő tartamára mint helyettes vagy kisegítő mérnök, bármilyen fizemnél és szerény feltételek mellett alkalmazást keres. Czím «Sz. 444. 1915.» jellege alatt a szerkesztőségnek meg tudható. 2-3

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy tisztviselőinek ezúton a következők: *Zsigmond Árpád* elnök, Budapest, II., Zárda-utca 53.; *Csöfi Róbert* alelnök, Budapest, VI., Andrássy-út 88.; *Tassonyi Ernő* titkár, Budapest, I., Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság); *Gergely Hugó* pénztáros, V., Arany János-utca (25. Salgótarjáni krt.) és *Dr. Hajdu Lajos* gazdái, I., Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság.)

Az egyesület helyiségei:

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

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

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaisgazgató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre általánosított hirdetések díja:

Egész oldal	900 korona.
Fél oldal	500 "
Negyed oldal	300 "
Nyolczad oldal	150 "

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

Lap zárása 1915 február 28-án este 7 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



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

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.
IX., Központ-utca 20.
Telefon: József 46-06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
EGY ÉVRE 20 KOR. RÉL. ÉVRE 10 KOR.
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

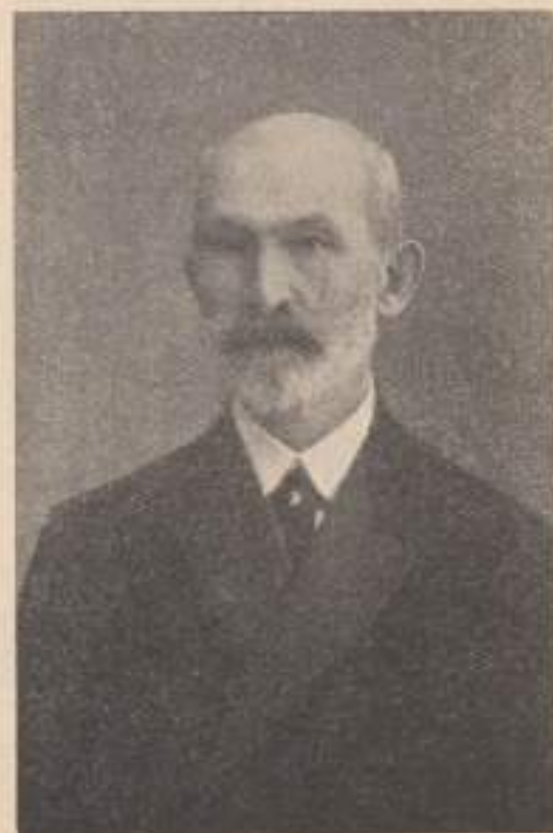
TARTALOM:	Oldal	Oldal
Madán Ferencz †	161	Különleték
<i>Grigorescu Géza</i> : A költővég hatáskör	162	Irodalom
<i>Hosoda József</i> : Tanulmányútam Németországban	165	Egyesületi ügyek
Hivatalos rovat	165	Hivatalos rovat
Szemle	177	Személyi tárgyú hirdetések
Közgazdasági hírek	178	Hibajavítás
Hírek	179	Tudnivalók

Örökdéshelyben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ilyen állásokat kereső szakemberek címeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Madán Ferencz †.

1847—1915.

«Az igazak lelkei Isten kezében vannak.» Ezzel a bibliai mondással vezeti be családját a jelentést, melylyel Madán Ferencz m. kir. bányakapitány elhunytát jelenti. Ez az örök igazságtól ragvógó mondás jut eszünkbe, valahányszor egy-egy kartársunk elvesztését kell fájlainunk, a mi, sajnos, az utóbb múlt években oly gyakran esett meg. Szemünk előtt lebeg finom lelkületű, szelíd tekintetű, mindig kedves és nyájas modoru alakja, mely úgy beleillett annak a kis bányavárosnak környezetébe, melyben



egész szolgálati idejét s élete legnagyobb részét eltöltötte. Bányászati és jogi tanulmányai, kiváló szorgalommal és tudással párosult tehetsége tágabb körben való érvényesülést biztosíthattak volna számára, ő azonban lemondva eleve minden előretörő vágyról, különös súlyt helyezett arra, hogy élete pályáját abban a rokonszenves bányavárosban fussa meg, melyben azt megkezdte, hol hű életársát megtalálta, kivel hosszú, 35 éven át zavartalan boldogságban élt s melyhez annyi feledhetetlen emlékezés, öröm és bánat kö-

tötte. Nem hirdetik országra szóló tettek működését, de nem hiába él az, a ki a bár önmaga által megszabott szűk körzetben, mely egy város határát alig haladja meg, lelkiismeretesen munkálkodik a közjó érdekében, vezetője minden szép és nemes mozgalomnak, lelket önt a társadalomba, szóval és tettel, s a mi még értékesebb, példával buzdít s lobogtatja elül a haladás, az előretörésvés fátylát. Mennyire érte el célját, azt bizonyítja az általános tisztelet és nagybecsülés, mely életében környezte és az az általános osztatlan részvét, melyet halála mindenkiben kiváltott.

Élete csendes volt, mint lassu járásu folyóé, mely csöndes méltósággal hőmpölygteti tova hullámain, de melynek termékenyítő erejét az üde, zöldelő partok

fenn hirdetik. Ezért néhány szóban el lehet mondani életműve száraz adatait. Született Verespatakon 1847 szeptember 6-án, bányabirtokos családból. Középiskolai tanulmányait Nagyenyeden és Kolozsvárott végezte. Ugyanitt hallgatta a jogot, majd Selmeczen a bányászati tudományokat. Innen Nagybányára jött bányaesküdtnek 1874-ben. 1893-ban lett főbányabiztos, 1894-ben bányakapitány.

Nem adatott meg neki, hogy érdemei elismerésének külső jelét megérhesse, fáradt teste az örök nyugalom után vágyott; a halhatatlan lélek azonban azzal az öntudattal léphet az örök bíró elé, «kinek kezében az igazak lelkei vannak»: Uram, elvégeztem kötelességemet!

V. F.

A kötélvég hatásáról.*

Irta: GRIGERCSIK GÉZA, m. kir. bányabiztos.

Az Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1914. évi 15–16. számaiban Dr. Czaplinski K. I. cs. k. bánya-tanácsos «Die Wirkung von Fangvorrichtungen in den tiefen Schächten unter normalen Verhältnissen der Seilfahrt» cz. alatt egy rendkívül érdekes dolgozatot közölt, melyben azt a meglepő tételt állította fel, hogy a mai szerkezetű fogókészülékek bizonyos, aránylag csekély hosszúságú kötélvég mellett már egyáltalában nem működhetnek, mert a rúgó csak bizonyos határig képes a kötélvég tömegét a kashoz viszonyítva gyorsítani.

Ha ez az állítás helyes, akkor a mai szerkezetű fogókészülékek — az Undeutsch-féle féket is beleértve — igen csekély értékkel bírnak s mulhatatlanul szükséges, hogy még a fogási processzus iniciatíváját is függetlenítsük a kötélvél, a mi a fogószerkezetek gyökeres átalakítását vonja maga után.

Az, hogy a kötélvég a fogókészülék működését zavarhatja, sőt bizonyos körülmények között teljesen meg is hiusíthatja, köztudomású. Eppen ezen káros hatások megszüntetése céljából alakította át

Undeutsch a Münzner-féle féket oly módon, hogy a vésők bevágódása után a kötélvég többé semmi hatást ne gyakorolhasson azok működésére. Nem érdektelen megemlíteni, hogy az aninai bányáknál alkalmazott Fontaine-féle fogókészülékek ugyanezen elv szerint készültek s a vésők szintén függetlenek a kötélvég utólagos hatásaitól.

Dr. Czaplinski azonban nem arról az utólagos hatásról szól, melynek folytán a már bevágódott vésőket az ácsolatban akadozó kötélvég kiránthatja a vezetőléczekből, hanem szerinte a fogás processzusa egyáltalában meg sem indulhat, ha a kötélvég hossza bizonyos értéket elér, tekintet nélkül arra, akadozik-e a kötélvég az ácsolatban vagy sem. A következő képletet vezeti le

$$Q_1 = \frac{Q_2}{2 Q_2 f - 1} \dots \dots \dots 1.)$$

hol Q_1 a kötélvég és királyrúd súlya, Q_2 a kas és rakomány súlya, f a rúgó megnyúlása, F a rúgóerő, g a szabadesés gyorsulása t pedig azon idő, mely a kötél

* Az ezen cikkben tárgyalt kérdést fontosságánál és érdekességénél fogva változatlanul közöljük, habár nem is értünk mindenben egyet a szerzővel. Nagyon óhajtott volna, ha ezzel a kérdéssel mások is foglalkoznának és különösen nagy bányavállalataink újabb kísérletek útján igyekeznének a megoldást elősegíteni.

szakadásának pillanatától a fogókarmok bevágódásának pillanatáig eltelik: a kas szabadesésének időtartama.

Dr. Czaplinski a t idő helyébe azt az értéket teszi, melyet a külszíni rakodón költség nélkül végzett ejtőpróbánál kapott, 0.1 másodpercet. A helyett tehát, hogy t -t mint Q_1 függvényét definálná, t értékét állandónak veszi, kiszámítja Q_1 megfelelő értékét s azt állítja, hogy ez az a felső határ, melyen túl a rúgó már egyáltalában nem képes a kötélvéget a kashoz viszonyítva gyorsítani. Így az általa tárgyalt esetben $Q_2 = 2671$ kg., $f = 0.15$ m., $F = 835$ kg. s felvétele szerint $t = 0.1''$ volt, tehát ($g = 10 \frac{m}{sec}$ helyettesítésével)

$$Q_1 = \frac{2671}{2 \cdot 2671 \cdot 0.15 - 1} = 310 \text{ kg.}$$

volna azon határ, melyig a fogókészülék egyáltalában működhetnék. Mivel pedig a királyrúd súlya 160 kg. volt, marad Dr. Czaplinski szerint a maximális kötélvég súlyára 150 kg., a mi az adott esetben 60 m. hosszú kötélnak felelt meg.

Ez az elmélet téves és a számítás, illetve az abból vont következtetés teljesen elhibázott. Egyelőre fogadjuk el az 1. képletet önmagában véve helyesnek, akkor a kas szabadesésének időtartama

$$t = c \sqrt{\frac{Q_1 \cdot Q_2}{Q_1 + Q_2}} \dots \dots \dots 2.)$$

hol

$$c = \sqrt{\frac{2f}{Fg}} \dots \dots \dots 3.)$$

a fogókészülék adott szerkezete miatt állandó. A 2. képletből látható, hogy miképen befolyásolják a kas szabadesésének időtartamát a rúgó által gyorsítandó tömegek, melyek helyett a 2. képletben a velük egyszerűen arányos súlyok szerepelnek.

A rúgó hatástalan, ha t végtelen nagy, ez azonban csak akkor következik be, ha $Q_1 = Q_2 = \infty$. Ha ellenben akár Q_1 , akár Q_2 egymagában végtelen nagy, akkor t véges marad. A 2. képletet ugyanis így írhatjuk

$$t = c \cdot \sqrt{\frac{Q_2}{1 + \frac{Q_2}{Q_1}}}$$

s ebből, ha $Q_1 = \infty$

$$t_{max} = c \cdot \sqrt{Q_2} = \sqrt{\frac{2f Q_2}{Fg}}$$

Viszont ha Q_2 volna végtelen nagy, a gyökjel alatt Q_2 helyébe Q_1 lép.

A fenti számokat helyettesítve

$$t_{max} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.15 \cdot 2671}{835 \cdot 10}} = 0.31''$$

A Dr. Czaplinski által tárgyalt készülék rúgója tehát végtelen hosszú kötél mellett is 0.31 másodperc alatt elvégezne feladatát s a fogókészülék ily rövid idő alatt működésbe lépne, ha ennek más akadályai nem volnának.

Az a tény, hogy a rúgó működését a kötélvég tömege csak igen kis mértékben befolyásolja, nagyon fontos, mert ebből látható, mennyire tarthatatlan az a vélemény, hogy a kötél biztonságát nem tanácsos az okvetlenül szükségesnél nagyobbra venni, nehogy a kötél tömegének növelésével a fogókészülék működését kockáztassuk. Szükségesnek tartom ezt a kérdést számszerű példával is megvilágítani, mert maga Undeutsch is a következőket mondja: *Trotzdem kann man im allgemeinen von einer Verminderung seines Gewichtes (d. h. des Seilschwanzes) insofern sprechen, als man bei der Berechnung des Seiles den Sicherheitsgrad nicht überflüssig gross einführt . . .*¹

Hogy a *fölöslegesen* nagy biztonság kerülendő, az természetes, mert hiszen indokolatlanul növeli a befektetési és üzemeltetési költségeket, de hogy a fogókészülék működését számbavehetőleg megnehezítene, az nem áll. Példaként a Dr. Czaplinski által tárgyalt esetet választom. A kötél folyóméterenkénti súlya 2.5 kg. volt, tehát 100 m. hosszú kötélvég mellett

$$Q_1 = 250 + 310 = 560 \text{ kg.}$$

s így

$$t_1 = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.15 \cdot 560 \cdot 2671}{835 \cdot 10 \cdot 3231}} = 0.13 \text{ mpercz.}$$

Kétszer oly erős kötél mellett

$$Q_1 = 500 + 310 = 810 \text{ kg.,}$$

tehát

$$t_2 = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.15 \cdot 810 \cdot 2671}{835 \cdot 10 \cdot 3481}} = 0.15 \text{ mpercz.}$$

¹ Undeutsch: Theorie, Konstruktion, Prüfung und Regelung der Fallbremsen etc. 162. oldal.

Ha pedig a kötélvég hossza 1000 m., akkor az eredeti kötél mellett

$$Q_1 = 2500 + 310 = 2810 \text{ kg.},$$

tehát

$$t_0 = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.15 \cdot 2810 \cdot 2671}{835 \cdot 10 \cdot 5481}} = 0.22 \text{ mpercz},$$

míg kétszer erősebb kötélnél

$$Q_1 = 5000 + 310 = 5310 \text{ kg.}$$

és

$$t_1 = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.15 \cdot 5310 \cdot 2671}{835 \cdot 10 \cdot 7981}} = 0.25 \text{ mpercz}.$$

A hátráltatás tehát 100 m. hosszú kötélvégnél 0.02 másodperc, 1000 m. hosszú kötélvégnél pedig 0.03 másodperc, vagyis bátran figyelmen kívül hagyható, mert ennek következtében a kas sebessége a fogás pillanatában mindössze 20, illetve 30 centiméterrel növekszik.

Mint említettem, Dr. Czaplinski Q_1 helyébe a kötélvég és királyrúd súlyainak összegét teszi, a mi szintén lényeges tévedés. Ha a kötélvég súlyát K -val, a királyrúd súlyát R -rel s a tulajdonképeni fogószerkezetnek, mint mozgatandó tömegnek a királyrúdra redukált súlyát S -el jelöljük, akkor

$$Q_1 = K + R + S.$$

A külszíni fogópróbánál $K=0$, tehát $Q_1 = R + S$. Ha tehát a fogópróbánál $t=0.1''$ volt s ennek megfelelően $Q_1 = 310$ kg. (lásd fent) és ha a királyrúd súlya 160 kg., akkor a felmaradó 150 kg. semmi egyéb, mint a fogószerkezet redukált súlya, nem pedig valamely hypothetikus kötélvég súlya.

Még csupán az a kérdés, mennyiben változnak meg a fenti számértékek, ha az 1. képlet helyett a következő pontosabb képlettel számolunk:

$$\sin\left(t \sqrt{\frac{2gF}{Q_1 f}}\right) + \sin\left(t \sqrt{\frac{2gF}{Q_2 f}}\right) = 1,$$

mely arra az esetre érvényes, ha a rúgó végfeszültsége zérus.

Végtelen hosszú kötélvég esetén $Q_1 = \infty$, tehát

$$\sin\left(t \sqrt{\frac{2gF}{Q_2 f}}\right) = 1,$$

vagyis

$$t \sqrt{\frac{2gF}{Q_2 f}} = \frac{\pi}{2}$$

s ebből

$$t = \frac{\pi}{2\sqrt{2}} \sqrt{\frac{Q_2 f}{gF}} = 1.11 \sqrt{\frac{Q_2 f}{gF}}$$

míg az 1. képlet szerint számítva $Q_1 = \infty$ mellett

$$t = \sqrt{2} \sqrt{\frac{Q_2 f}{gF}} = 1.41 \sqrt{\frac{Q_2 f}{gF}}$$

volna. Pontos számítás szerint tehát

$$t_{\max} = 0.31 \cdot \frac{1.11}{1.41} = 0.24 \text{ másodperc}$$

volna azon idő, melyen belül a rúgó bármilyen hosszúságú kötélvég mellett is teljesen kitágulna. Mivel pedig kötélvég nélkül 0.1 másodperc volt a tágulás ideje, még végtelen hosszú kötélvég is csupán 0.14 másodperc késleltetést idézne elő.

A sebesítő tömeg nagyságának szerepét maga Undeutsch is túlbecsüli, a ki idézett művének 161. oldalán ezeket írja: «Aus diesem Grunde ist das höchste zulässige Arbeitsmass in der Feder aufzuspeichern und nicht zur Überwindung der grossen Eindringungsarbeit den Fänger in die Leitbäume, sondern ausschliesslich auf die Beschleunigung des Seilschwanzes, der Königsstange und der Ergreifer zu verwenden, damit selbst bei einem unerwartet langen Seilschwanz die Fängerspitzen noch über die kleine Höhe h_0 an die Leitbäume herangehoben werden.»

Miután azonban Undeutsch nem fejti ki a rúgó működésének idejét, kétségtelennek tartom, hogy idézett kijelentése nem úgy értendő, mintha bizonyos hosszúságú kötélvég mellett a rúgó már egyáltalán nem volna képes a fogókat megmozdítani, hanem inkább úgy, hogy ezen proccesszus már oly hosszú időt venne igénybe, hogy a fék működésének sikere veszélyeztetve volna. A fent előadottakból látható, hogy ettől sem kell tartani.

Ha a kötélvég hátrányosan befolyásolja a fogókészülék működését, úgy ezt feltétlenül más okokra kell visszavezetni és pedig elsősorban a hatalmas erejű rúgót képviselő kötélvég visszacsapására, mely csak némileg is merev kapcsolás esetén a vésők túlerős becsapását s ennek folytán hibás, illetve meg nem felelő vésőalak mellett azok visszapattanását okozza.

Mindenesetre igen kívánatos, hogy a kasnak a kötélvél való elválása kötélvég nélkül történjék, már csak azért is, hogy

elkerüljük a megfogott kasra zuhanó kötél rombolását. Ezt a legegyszerűbben úgy érhetjük el, ha a kapcsolóba egy mentő alkatrészt iktatunk közbe, mely mondjuk, hatszoros biztonságot nyújt, míg a kötél biztonsága legalább tízszeres legyen. A kapcsoló többi alkatrésze, valamint a kasszerkezet ellenben a kötélnél is nagyobb biztonságot nyújtson. A mentő alkatrész lehetőleg egyszerű, könnyen ellenőrizhető és kicserélhető legyen, ezzel elérjük, hogy a kast igen rövid idő alatt ki lehet szaba-

dítani s a kötél átvizsgálása után újból tűzembe lehet helyezni.

Még ily berendezésnél is előfordulhat, de már csak ritka kivételképen, hogy a kötél fog szakadni, mert a kötél egyneműsége nem bizonyos és a szokásos vizsgálati módok tökéletlenek. Az esetek túlnyomó számában mégis a mentő alkatrész fog törni s ekkor, ha az akna nincs túlságosan elhanyagolva, az Undeutsch elvein alapuló modern fékező fogó emberi előrelátás szerint eredményesen fog működni.

Tanulmányútam Németországban.

Közlő: HOVORKA JÓZSEF főmérnök.

(Folytatás.)

2. Lotharingia Minette-bányászata.

Európa legnagyobb és legfontosabb vaskőelőfordulása a német- és franciaországi Lotharingia és Luxemburg területén található «Minette»-nek nevezett vaskőtelepülés.

A nagy kiterjedésű lotharingiai fensíkot az Ardennek, az Eifel, a Hunsrück és a Vogézek övezik, melyek nyugati irányban nyitott félkört képeznek. A hatalmas fensík nyugati részén a Briey-i tető foglal helyet, mely az Ardennek déli lejtőjétől egész Metz városáig, illetve még tovább délig terjed. E fensík mélyében rejlik a minette vaskő.

Művelésre méltó vaskövet azonban csakis a fensík keleti részén, a Mosel folyó közelében találhatunk körülbelül 60 kilométer észak-déli hosszirányban és 18–20 kilométer szélességben. Hogy a vaskő nyugati irányban a Maas folyóig kiterjed-e, azt ma kellő feltárás hiányában megállapítani nem lehet.

A Mosel folyó keleti partján Metztől déli irányban, a főterülettől körülbelül 25 kilométer távolságban, egy kisebb vaskőterület ismeretes, mely Nancy-tól délre kezdődik és északra 20 kilométernyire terjed. E vaskőterület úgy kiterjedés, mint telepvastagság tekintetében messze elmarad az említett főterülettől.

A Minette-terület legnagyobb része francia földre esik, míg keleten Németország és északon Luxemburg abból csak kisebb sávval rendelkezik.

A Mosel folyó mellékpatakai és vizei

mely eróziós völgyeket képeznek a Briey-i fensíkban és azt több részre osztják. E völgyekben a terület geológiai alakulata legjobban látható. A völgyek közül a Mosel, Orne, Feutsch, Algringen és a Meurthe, valamint a Gorze a legfontosabbak. (Lásd 22. számú rajzot.)

A Minette-vaskőterület geológiájáról az irodalomban rendkívül sok értékes munka jelent meg úgy német, mint francia geológusoktól. Legrészletesebben, legteljesebben Kohlmann és van Werveke ismertették a viszonyokat úgy, hogy további leírásban ezen geológusok nézetét veszem figyelembe. Nem hanyagolom el azonban Krusch, Beyschlag, Vogt, Köhler, Einecke és más hírneves geológusok véleményét és nézetét sem, hogy így a geológia mai állásának megfelelő képet nyújthassak ezen érdekes területről.

A Briey-i fensíkot alkotó rétegek laposan nyugatra dőlnek. A formációk közül a Mosel völgyében az alsó Liasz van legalul. A középső Liaszt, mely leginkább agyagos képződményekből áll, a fensík keleti lejtőin tárták fel. A középső Liasz leveles agyagból és márgából, vastartalmú agyagos mészkő konkrézióból és homokos spinatus-agyagból áll. Egyes mészkőpadok egészen a felső Liaszig terjednek. A felső Liasz alsó részét vékony rétegű bitumenes palák képezik, a melyekben Posidomya Bronui nagy mennyiségben fordul elő. A felső Liasz magasabb szintje fekete márgából áll. A felső Liaszon fekszik a vaskőformáció hatalmas tömege. Palentológiai alapon a vaskőrétegeket a Fekülíasztól és

a Fedüdoggertól nem lehet szigorúan szétválasztani. A német geológusok, különösen van Werveke a Minette rétegeket az alsó Doggerhez sorozza, még pedig azon rétegekhez, melyekben a *Trigonia navis* és *Ammonites Murchisoni* fordul elő. A francia geológusok a Doggerképleteket a fedü-höz sorozzák úgy, hogy a vaskő szerintük a felső Liaszhoz tartozzék. A német geológusok szerint a fekümárga az alsó Doggerhez, a fedümárga a közép-Doggerhez tartozik.

Födüje a vaskőnek sötétkék, tömör, 20–30 méter vastag márga, melyet a vas-

El Lotharingiai minette terület ábrázolása
Aérlépe Doychlag, Amsh, Vrgt felvétele szerint.

1:1 - 1500000



minette oolithe

22. rajz.

kőtől jól meg lehet különböztetni. Ezen agyagos márga vízátthatatlan takarót képez a vaskő felett. A Fedümárgát van Werveke a charennesi rétegekhez sorozza.

A fedü felsőbb szintjeiben márga- és mészkőpadok váltakoznak egymással. Még feljebb a márga elvész és mészkő lép fel, mint uralkodó kőzet.

Habár az alsó Doggerhez — a francziák szerint felső Liaszhoz — tartozó rétegek mindegyike több-kevesebb vastartalommal bír, a Minettefekvetek mégis jól megkülönböztethető éles határokkal vannak a fedü- és fekürétegektől elválasztva. A Minettefekvetek, valamint a fedü- és fekükőzet összességét a németek Minetteformáció-

nak nevezik a francia «formation ferrugineuse» elnevezés nyomán.

A Briey-i fensík déli és keleti részén a formáció 15–20 méter vastag; északon és nyugaton a vastagság megnő úgy, hogy Luxemburgban Esch és Bollingen vidékén 60 métert is elér.

A minette vaskő, mely kék és szürke márgával van határolva, vörös, barna, fekete, sárga, szürke, zöld színezésű. Az egyes fekveteket e színek szerint különböztetik meg egymástól.

Valamennyi vaskőfekvet oolithos, ikraköves habércz. Az egyes szemcsék átlagban $\frac{1}{4}$ mm. átmérővel bírnak és vagy meszes, vagy kovasavas, vagy pedig agyagos alpanyagba vannak ágyazva. A szemcsék gömbölyűek, laposak, vagy szabálytalanok.

A vastartalom az ikrakőben van úgy, hogy a vastartalom nagysága az ikrakő mennyiségével arányos. Az oolithok ásványtani összetétele még nem egészen ismeretes. Blum vizsgálatai szerint az Oolith nemcsak barna vaskóból, hanem FeCO_3 és Fe_2O_3 , sőt még vasoxyszilikátból is áll. Kohlmann és van Werveke még azonkívül vasas agyagföldet és vasas magnézium-agyagföldet is tételeznek föl benne úgy, mint a Thuringitben és Chamositban.

Barna-vaskövet a kibúvásnál, vagy a vetők mellett találunk, míg másutt oxíd vagy oxídul mutatható ki.

A vaskőfekvetekben helyenként mészkőbeágyazás fordul elő. A mészkő vagy egyes padokat képez a vasérczben, vagy lencseszerű kitöltést alkot, vagy pedig egész szabálytalanul van elosztva. A mészkőn kívül néha márga is fellép és ez esetben a vaskővel váltakozó rétegeket képezhet. A míg a mészkövet már a fejtésben kézzel könnyen ki lehet válogatni, a márga annyira felaprózódik, hogy kiválogatása nem sikerül és így a vaskő minőségét lényegesen rontja.

A formáció határa felé a vaskő vasban szegény mészkőbe, vagy homokos márgába megy át. A művelésre méltó területen belül a vaskőfekvetek a legkülönböztetebbek. A vaskő könnyen elmeddülhet, viszont meddő részek bizonyos távolság után újból ércben dúsakká válnak. Egyes fekvetek meszes kötőanyag helyett kvarcot tartalmazó kötőanyaggal bírnak; ezek a kovasavas Minette-fekvetek.

Kohlmann szerint az egyes fekvetek sorrendje a következő:

Vörös homokos fekvet.	} Fedü csoport.
Fedü márga.	
Vörös meszes fekvet.	} Középső mésztartalmú csoport.
Sárga fekvet	
Szürke «	
Barna fekvet.	} Alsó kovasavas csoport.
Fekete «	
Zöld «	
Fekü márga.	

Van Werveke (lásd 23. sz. rajzot) három vörös, mésztartalmú és két sárga fekvetet különböztet meg úgy, hogy szerinte összesen tíz fekvet létezik.

A zöld fekvet leginkább francia területen ismeretes, hol 350 méter vastagságot is elér, de német és luxemburgi területen is feltalálható. Nagy kovasavtartalma miatt nem igen fejtik. A fekete fekvet német területen csaknem olyan kiterjedésű, mint a szürke fekvet. A vaskő vastagsága rendkívül változó és 1–4–6 m. között ingadozik. A fekvetben zsinór alakban barnavaskő is látható. Mész-kő helyett kvarcz- és kénkovacs beágyazások lépnek fel és rontják a vaskő értékét. A barna fekvet a feketehez közel van úgy, hogy rendszeren ezzel együtt fejtik le. Vastartalma nagyobb, kovasavtartalma kisebb, mint a fekete fekveté. A barna fekvet igen szép Luxemburgban Esch és Bollingen körül, Németországban Oth és Aumetz körül, hol fejtés alatt is áll.

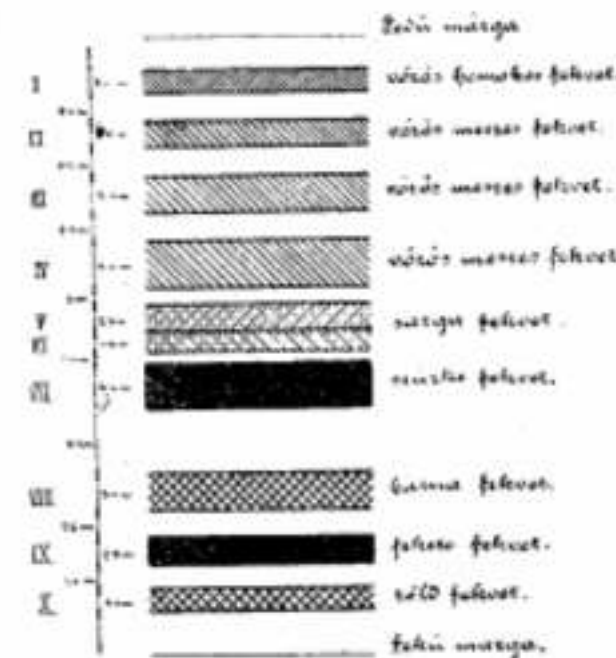
Az egész Minette-bányászat legfontosabb telepe a szürke fekvet, mert összetétel, vastagság és kiterjedés tekintetében a többi fekvetet túlszárnyalja. Három ország Minette-bányászatának alapját e fekvet képezi. A fekvet vastagsága a meddő beágyazásokkal együtt 2–7 méter között változik. Színe, nem tisztán szürke, hanem zöldes, barna és vöröses alkotórészek is találhatóak benne. Összetétele egyenletes; fekjétől és fedüjétől jól megkülönböztethető úgy, hogy teljes biztonsággal meg lehet állapítani, hogy a formáció mely részén mozog az üzem. Meglehetősen nagy mésztartalma miatt a vasgyárak igen kedvelik.

A sárga fekvet közvetlenül a szürke fekvet fölé van települve s attól kevés meddő által van elválasztva. Kiterjedése

csekély és csak egyes helyeken (Rümelingen, Dündeligen, Algringen, Feutsch, Orne) ismeretes. Legjobb a kifejlődése a déli részen, a hol 150–200 méter vastagságot is elér és jóminőségű, meszettartalmú vaskövet ad. Algringen körül kifejlődött kovasavas és a szürke fekvet mellett mint pótlékot termelik.

A vörös mésztartalmú fekvet kiterjedése igen korlátozott és rendszerint csak mint nagyobb tömzs van kifejlődve. A fekvet leginkább az északi részen található fel, hol 2–4 méter vastagságban fejtették. Esch mellett a vaskő átlagos

A Lotharingiai minette terület normal arányai van Werveke szerint.



23. rajz.

összetétele Dondelinger szerint a következő volt:

Fe	40.98 %
Mn	0.42 "
CaO	7.40 "
MgO	0.70 "
Al ₂ O ₃	4.85 "
SiO ₂	8.41 "
P	0.77 "

A vaskőben található mészkőbeágyazás vastartalma átlag 23%, és így az olvasztóüzem keresett pótlásanyaga. A fekvetet Longwy és La Madelaine körül külfejtéssel művelik le, míg a német részen már csaknem teljesen le van fejtve.

Legmagasabban a vörös homokos fekvet (vaskőtelep) fekszik a melynek kiterjedése és vastagsága ugyan nagy, de üzemben alig áll, mert túlmagas kovasavtartalma feldolgozását megnehezíti.

A minette-terület tektonikai viszonyai rendkívül egyszerűek. A rétegek általában 1-50–3-00 fok, ritkábban 7 fok alatt nyugatnak dőlnek, míg egyes részeken teljesen szintes település is látható. A vaskó szabályos települését meg lehetős sok vetődés zavarja meg. E vetők rendszeresen északkelet–délnyugati csapásiránnyal és 60–70 fok délnyugati vagy helyenként északkeleti dőléssel bírnak. Eddig körülbelül 20 fővető ismeretes. (Lásd 24–25. sz. rajzokat.) A vetődés mértéke rendkívül változó és 150 méternyi is lehet. A vetők következtében a fekvetek lépcsőszerűleg sorakoznak egymás alá. A bányatüzetet e vetők technikailag nem zavarják, csak annyiban okoznak bajt, hogy a vetők a víztől áthatatlan márgát a fedőn megszakítják és így esetleges nagyobb vízbeömlést idéznek elő.

A minette-vaskó keletkezésére vonatkozólag még nincsenek végleges megállapodások. Az egyik nézet szerint a vaskó tengerivízből syngenetikus úton csapódott le, a másik nézet szerint az eredetileg mészkőoolithok metasomatikus úton vaskóoolithokká változtak át.

E utóbbi véleményt a geológusok azzal döntenek meg, hogy ezideig sehol sem találtak a kőzetben olyan csatornákat, vagy repedéseket, a melyeken át vasattartalmazó oldatok a mészbe hatolhattak volna. A vetőket nem lehet ilyen vezető csatornáknak tekinteni, mert tapasztalat szerint a vetők közelében a fekvet vasban szegényebb, mint más, ezektől távolabb fekvő részeken. A vaskó mellett található mészkő nem mutat vaskóves elváltozást. A descendáció elméletére sem lehet gondolni, mert a fekvetégek, vasban igen szegények. A vaskó tehát csakis sedimentér úton keletkezett; legalább e nézetet a bányák megfigyelhető viszonyai is támogatják.

A Minette-vaskó összetételéről következő táblázatban feltüntetett analízisek nyújtanak hozzávetőleges felvilágosítást. Az analízisek Krusch, Beyschlag és Vogt adatait tüntetik fel.

	Vörös homokos fekvet	Vörös meszes fekvet	Szürke fekvet	Fekete fekvet
	százalékokban			
Fe	31.20	42.40	31.90	39.90
CaO	5.30	6.20	19.00	5.90
MgO	0.50	0.50	0.50	0.50
P ₂ O ₅	1.60	1.80	1.70	1.70
SiO ₂	33.60	9.90	7.90	15.10
Al ₂ O ₃	4.20	5.50	2.30	5.20
SO ₂	0.10	0.10	0.10	—
CO ₂	4.10	4.90	14.30	4.50
H ₂ O	6.60	10.10	8.00	9.30

Ezen analízisekből az látható, hogy a fekvetek közül a vörös mészköves fekvetnek fémtartalma a legnagyobb. Ez azonban már csaknem teljesen le van fejtve. A többi fekvet közül legkedvezőbb a szürke fekvetnek az összetétele.

A vaskóban levő foszfortartalom elegendő a Thomas-eljáráshoz, míg a mangántartalom 0.20–0.45% kevés úgy, hogy azt mesterségesen pótolni kell.

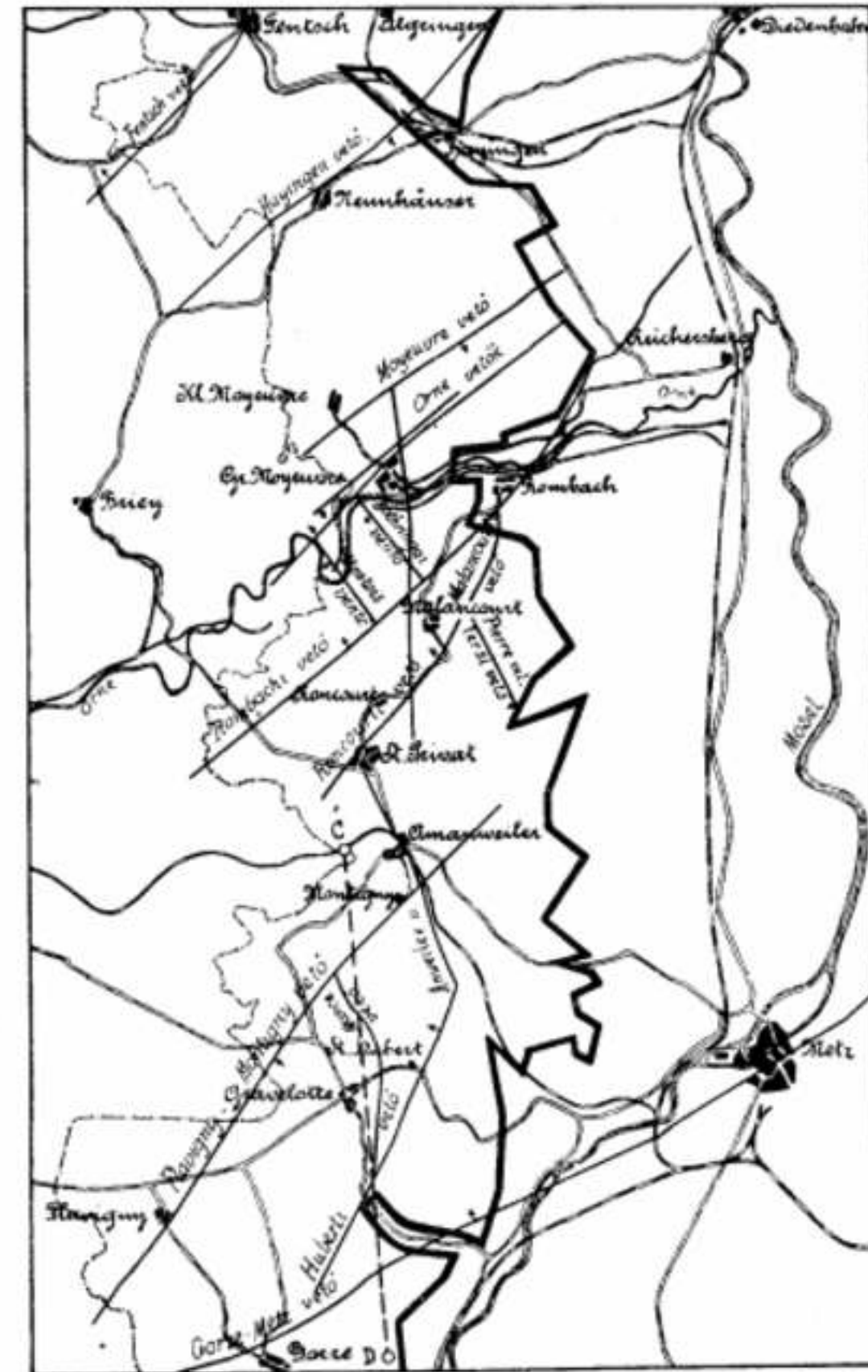
Legyen szabad a vaskóterület általános jellemzése után a Kneutingen melletti Havingen-bányának az ismertetésére áttérnem, a melyet magam egészen bejártam. Irásbeli engedélyem volt más német oldalon levő bányák bejárására, sőt a Longwy melletti francia bányák és gyárüzemek megtekintésére is. A többi német bányát belülről azért nem néztem meg, mert a Havingen-bányánál jellegzetesebb, szebb és modernebb üzemet alig láthatam volna. Legalább ezt mondták az ottani bányászkatársak.

A franciaországi bányák megtekintésétől gyenge francia tudásom, tartott vissza az izgatott hangulat, mely a népek csatájának emlékünnepe a francia határon kísérte és ama körülmény, hogy párisi protektorom egyenesen figyelmeztetett arra, hogy ne áruljam el, hogy «porosz» vállalat mérnöke vagyok. Ily körülmények között, akkor még fájo szívvel, elhagytam a francia oldalt.

Havingen-bánya német Lotharingia Feutsch és Havingen községeiben 350 hektár jogosítvánnyal bír és a Lotharinger Hüttenverein Aumetz-Friede Aktien Gesellschaft in Brüssel tulajdonát képezi.

A bánya Friede-vasgyár közvetlen közelében fekszik és azzal villamos gyári vasúttal van összekötve.

A lotharingiai minette terület Feutsch és Gorze közötti része az ismeretes vetőkkel Ansel felvétele szerint.



 országhatár,
  német-francia határ,
  vetődések.

24. rajz.

Havingen-bánya főszállítótárájának nyílása a Feutsch völgyében, Kneutingen községben van, míg a művelés alatt álló bányatelek a táro szájától 2013 méter távolságban kezdődik. A 2013 méter tárohosszuság idegen területen és meddő kőzeten halad át. A főszállítótáro keresztvágata a 2300 m.-ben a Feutsch-vetőt érte el, mire továbbhajtását beszüntették. A Feutsch-vető az összes fekveteket körülbelül 80 méter mélységre veti el miert e teleprészek feltáráására 85 méter mély vakaknát telepítettek.

Havingen-bánya művelés alatt álló főtelepe a szürke fekvet, melynek vastagsága mindenütt 3 m. A Feutsch-vetőn

a melyet ottlétem alatt hozott a vasgyár szolgálja, a következő:

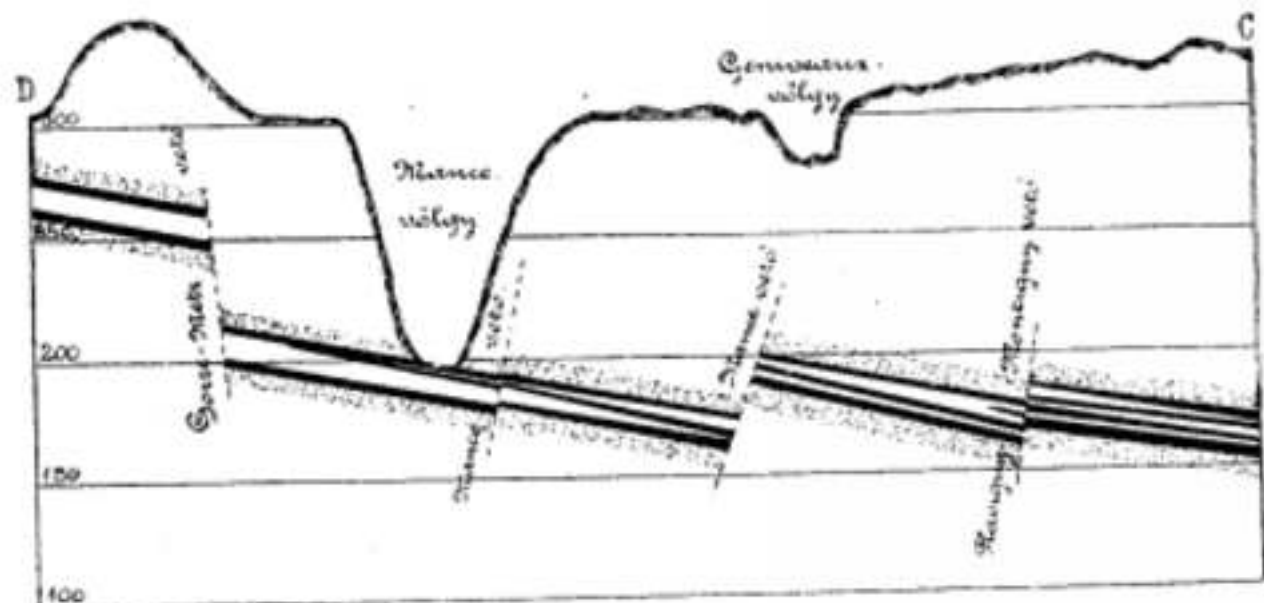
Fe = 34.50% száritott állapotban,

Fe = 31.40% nyers állapotban.

Havingen-bánya két részből áll: a régi és az új bányából. A két bányarészt a Fentsch vető választja el egymástól. Mindkét bányarész más üzemberendezéssel és más fejtésmóddal bír.

A művelés tárgyát képező szürke fekvet északkelet—délnyugati főcsapásirány mellett 1.50—5.00 fok déli dőléssel bír. A Fentsch-vető előtt levő bányarészen, az úgynevezett régi bányán, eleinte a mai fejtésmódtól eltérő üzemet rendeztek be, mert a fővető zavarólag hatott a terület

Metszet a Gorse körüli minette területről Ansel nyomán.



25. rajz. A 24. számú rajz C—D metszete.

túl 4—6 méter vastagság úgyszólván mindenütt látható. A fekvet kitöltése igen kedvező, a vaskó tiszta és mészkőbeágyazások nem zavarják túlságosan a fejtést. Egyes vaskódarabok 40.00% Fe-tartalmat is mutatnak.

A szürke fekveten kívül feltárás alatt a mélyebben levő barna és fekete fekvet is áll. E kovasavas fekveteket lejtős aknával tárják fel. A lejtős aknából hajtott feltárási vágat (vájóvég) ottlétemkor alig volt néhány száz méter hosszú és benne mindkét fekvet látható volt. A lejtős akna végnélkül való kötéllel szállításra úgy van berendezve, hogy a megtelt csillét felfelé vontatják.

A szürke vaskófekvet vastartalma a nekem bemutatott elemzési lap szerint,

beosztására. A legrégebbi fejtésmódot a 26. sz. rajzon mutatom be.

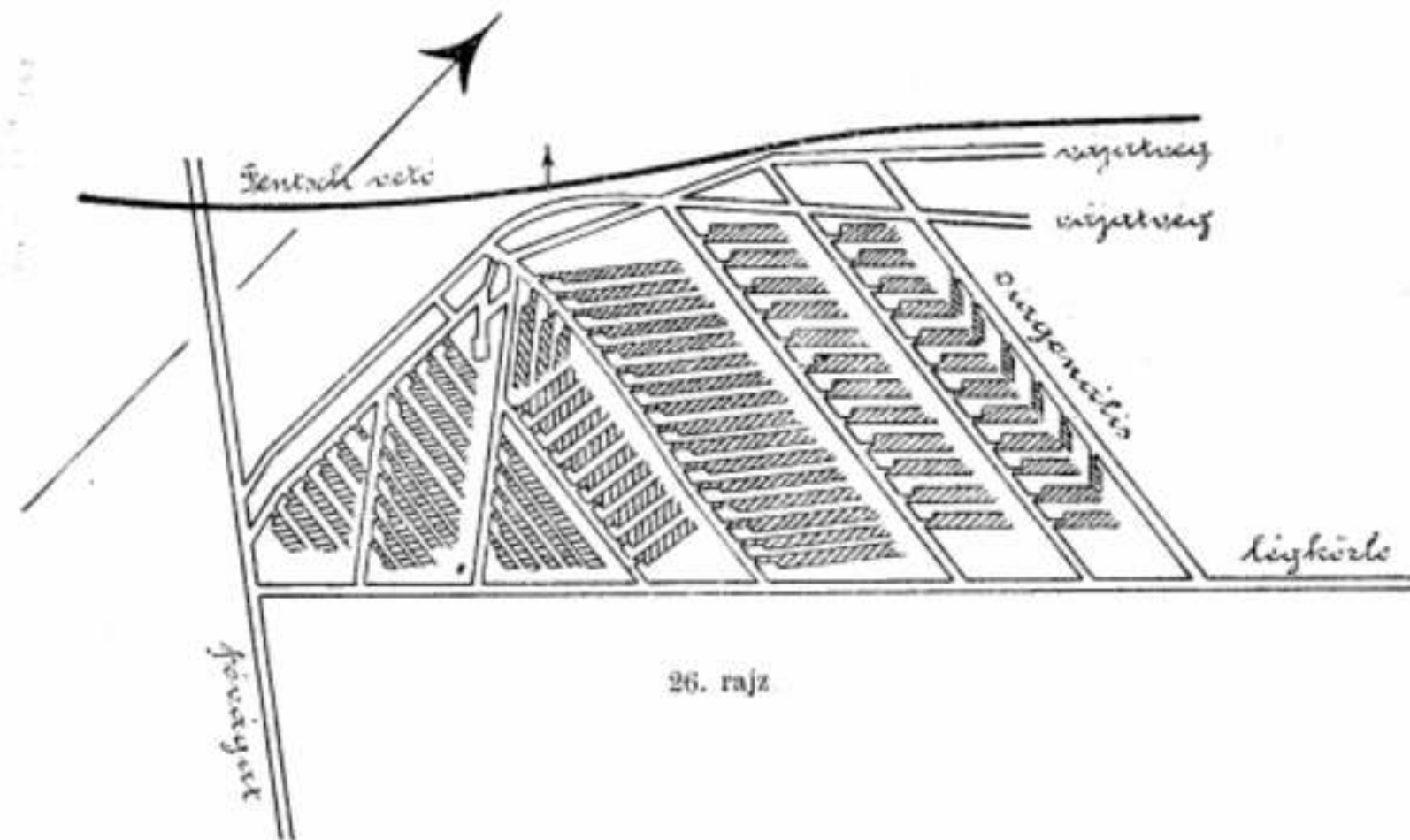
Ezen fejtésmód a következő: A bányatelek déli határán ott, a hol az idegen bányatelekkel érintkezik, egy 1.50—2.00 fok alatt haladó, úgynevezett légvezető folyosót hajtottak a fekvetben. A főszállító tároból kiindulva, a fekvet dőlése irányában, északi irányban a vetőig haladó fővágatot hajtannak. A vetőn túl a vágatot nem hajtják. A fővető mellett, a vető csapásirányának megfelelően egy-két vájóvég halad. A déli oldalon levő szellőző folyosó és a vető mellett haladó csapásirányú vájóvég a művelési terület két határoló, szélső folyosóját képezi. E két határvágat között egymástól 120 m. távolságban átlós vágatokat, úgynevezett diago-

nálisokat hajtannak délről északra a fekvet dőlésében. A diagonálisok a szellőző folyosóval 45 fokos szöget képeznek és 300 méter hosszúak. E diagonálisokból minden 16 m.-ben fejtővágatokat hajtannak, ugyancsak 45 fok irány alatt, még pedig kelet felé. A fejtővágat első 5 m. hosszú darabjának normális szélessége (2 m.), míg tovább 8 m. szélességben hajtják. A 16 m. széles pillér felét feltárási munkában, másik felét hazafelé haladó fejtésben termelik ki. A fejtővágat hossza 96 méter úgy, hogy a diagonálisok mellett 10 méter biztonsági

nyugati rész az ilyen területen szokásos fejtésmódot is feltünteti. A bemutatott fejtésmód azért volt előnyös, mert rendkívül sok támadópontot nyújt, mert a közelfekvő diagonálisok a területet sok önálló mezőre osztották be, melyeket teljesen le lehetett fejteni. A fejtésmód hátránya, hogy rendkívül sok előkészítő munkát kíván és így berendezése drága. Az összes vágatok a fekvetben haladnak, a kifejtett részt sehol sem tömedékelik be.

Hogy a sok előkészítéssel járó költséget megtakarítsák, jelenleg más fejtés-

Legrégebbi fejtésmód Havingen bányán.



26. rajz

pillér marad vissza. A fejtővágat kiszélesítése mindig a tompaszög felé történik. A diagonálisok mellett visszahagyott biztonsági pillérek, ha a fejtés már elkészült, külön speciális módon termelik ki. A 26. sz. rajzon bemutatott, déli irányban haladó vágatok a biztonsági pillér kifejtését mutatják. Az általános fejtő rendszertől eltérőleg fejtik ki azokat a területeket is, melyek a sematikus beosztás után fenmaradnak. E rendszeren háromszög alakú területet nem is lehet úgy fejteni, mint a paralelogram szerint előkészített mezőt. A 26. sz. rajzban bemutatott

módot alkalmaznak, melyet a 27. számú rajzban mutatok be.

A két határfolyosó vájóvég és szellőző folyosó — között a diagonálisokat 200 m. távolságra 50 fokos szög alatt hajtják ki. A diagonálisokból kiindulva, kétszárnyú fejtés van üzemben. A keleti irányba haladó fejtővágat 45 foknyi, a nyugati irányba, illetve délnyugati irányba haladó 50 fokos szöget képez a diagonálissal. A fejtővágat 8 méter szélességben halad a fejtő terület közepéig, a hol a fejtés határa van. A mint a fejtés a határt elérte, a pillér megmaradt részét hazafelé kiszedik. A

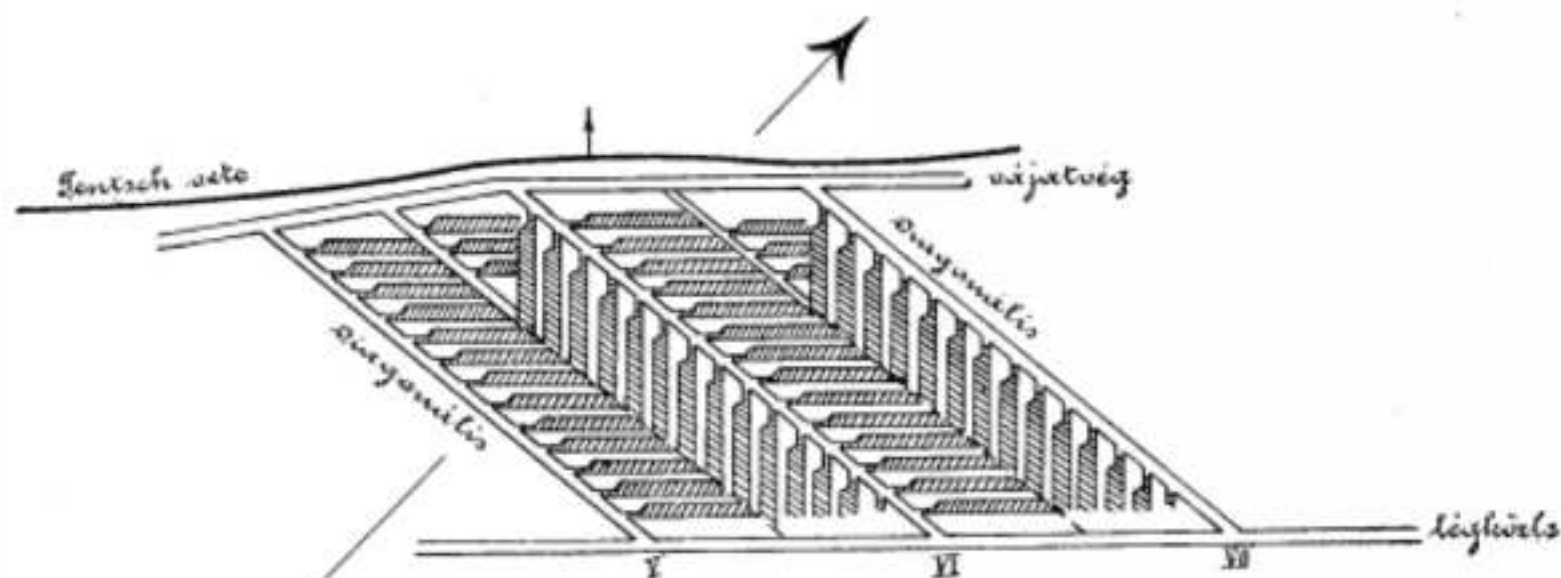
diagonálisok mellett meghagyott 10 m. biztonsági pillért a fejtés elkészültével szedik ki.

Hogy a fejtéseket gazdaságosan lehessen telepíteni és a sarkokat is jól lehessen kiszedni, két diagonális közé az északi oldalon egy osztóvágatot telepítenek. Ezen osztóvágatot addig hajtják előre, míg az első délnyugati fejtéssel össze nem lyukad. A lyukasztás után az osztóvágatból keleti irányban 50 fokos szög alatt a 10 m. vastag biztonsági pillérig fejtéseket hajtának a diagonális felé.

E fejtésmód ugyanazon előnyöket nyújtja, mint a régi metódus, de kevesebb előké-

táró szintjére. A csapásirányban hajtott alapfolyosóból, az aknától nyugatra, északi irányban egy fővájóvéget hajtának a fekvet tömegében. E fővágatból keleti irányban 50 fokos szög alatt diagonálisok ágaznak el, melyek egymástól 80 méter távolságra vannak. Az északi fővájóvéggel párhuzamosan a járófolyosó halad, míg ettől 200 méterre oldalt ugyancsak északi irányban a szellőző vágat van megtelepítve, mely a fejtővágatokat egymással összeköti. A diagonálisokból egymástól körülbelül 25 m. távolságra fejtővágatokat hajtának ki a fővájóvéggel párhuzamos északi irányban. A fejtés a fekvet keleti

Delenleg alkalmazott fejtésmód Havingen bányán.



27. rajz.

szítést kíván. Egyetlen hátránya, hogy a fejtő-terület alakja igen hegyesszögű parallelogramm, amelynél a vágatsarkok könnyen szétszakadnak és bedőlnek, ha nagyobb közetnyomás mutatkozik.

A Fentsch vetőn túl levő, úgynevezett új bányán, ismét más fejtésmódot alkalmaznak. Más a fejtés a szürke fekvet keleti, más annak nyugati részén. A szürke fekvet nyugati részén alkalmazott fejtésmód többé-kevésbé hasonlít a vállalat Aumetz nevű bányáján használatos «tannenbaumförmiger Abbau» név alatt ismeretes fejtésmóddhoz. A 28. sz. rajzban az új bányán használatos legújabb fejtésmódot mutatom be. Az új bánya, mint már említettem is, mélyművelésben áll és termelését vakaknán át emelik a főszállító

részén egyszárnyu úgy, mint a legrégebb fejtésmódnál.

A fővájóvégtől nyugati irányban két-szárnyu, fenyőfaalakú fejtés van üzemben. Az északi irányban haladó fővájóvégből indul ki az I. nyugati alapfolyosó. Ettől 380 m. távolságra egy másodikat (II) hajtának nyugati irányban. Az alapfolyosóra merőleges irányban, egymástól 160—180 méter távolságban osztófolyosókat hajtának ki a fekvet dőlésében addig, míg a lyukasztás a felső (II) alapfolyosóval meg nem történt. A két alapfolyosó és fővájóvég mellett 40 méter széles biztonsági pillért hagynak. Az osztófolyosókból mind a két irányban 14—16 fejtést telepítenek, még pedig úgy, hogy a nyugati irányban haladó fejtések merőlegesek az osztófolyo-

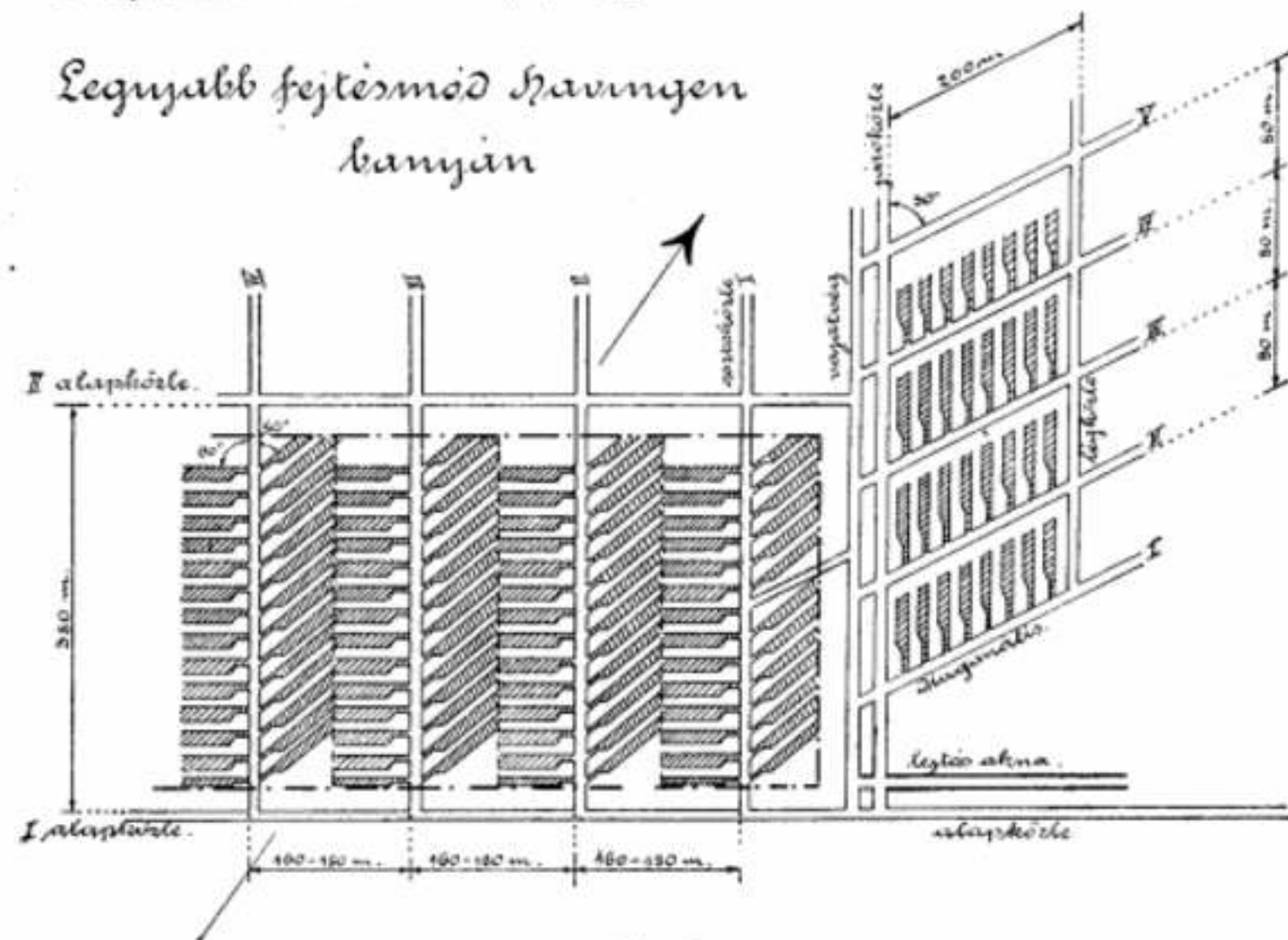
sóra, a keleti irányban haladók 50 fokos szöget képeznek vele. Az osztófolyosók mellett megfelelő biztonsági pillérek maradnak vissza. Ha a két osztófolyosó közötti fejtések a terület közepén egymással össze-találkoztak, a megmaradt pillért hazafelé menve fejtik ki. A fejtőpásztta szélessége 8 méter. A biztonsági pillért, valamint az alapfolyosók mellett megmaradt háromszögű területet, a fejtés befejezése után termelik ki.

E fejtésmód rendkívüli előnye, hogy

fedü alatt levő részt szedik ki 2 méter mélységig. Ha a fejtőpásztta fedürését 3—4 m. hosszúságra előre hajtották, a 3 m. magas talppillért utánrepsztk. A fedürész további előrehajtásánál a lerepsz-tett készleten állva végzik a fúró munkát, vagyis a míg a csillés szállít, a vájár elő-fúrja a felső részt, hogy a készlet eltakarítása után azonnal robbantani lehessen.

Havingen-bánya 1912. évben 6-60 millió métermázsa vaskövet termelt, 700 munkás alkalmazása mellett. A vájárok száma

Legújabb fejtésmód Havingen bányán



28. rajz.

óriási területet kevés előkészítő munkával lehet fejtésre berendezni. Egy osztóvágat-tal körülbelül 60.000 m² területet lehet a fejtésre előkészíteni.

A leírt fejtésmódok mellett a 8 méter széles fejtőpásztának előhajtása a fekvet vastagsága szerint más és más. A bányahatóság ugyanis előírta, hogy oly fekvetnél, melynek vastagsága 3 méternél nagyobb, az egész vastagságot nem szabad egyszerre kifejtetni. Minthogy Havingen-bányán a szürke fekvetnek vastagsága az új bányarészben átlagban 5 méter, a fejtő-pásztát úgy hajtják előre, hogy először a

220 volt. Az üzembeosztás olyan, hogy a fejtésben egy vájár és 3—4 csillés foglal-kozik. Látogatásomkor 180 fejtés állott üzemben. A vájárra műszakonként számított munkahatály 100 métermázsa, míg az összlétszámra vonatkoztatott napi telje-sítmény 31 métermázsa vaskő.

A munkaidő 8 óráig tart. A bánya reggel 6 órától délután 2 óráig van üzem-ben, míg 16 órán át pihen a munka. Ugy a feltárásban, mint a fejtésben úgyszólván mindenütt fúrógépezem van berendezve. Legnagyobb elterjedésnek a Siemens-Schuckert-féle, villamosan hajtott forgatva

fűrő gépek örvendenek. Kézzel hajtott fűrőgépek közül a Förster-féle gépek vannak használatban.

Jelenlétemben egy fejtőpásztán Siemens-fűrőgéppel 15 perc alatt 2 méter mély fűrőlyukat hajtottak ki a vaskőben. A perccenként való eredmény 133 mm. fűrőlyukhosszuság. A fűrőshöz csakis csiga-fűrőt használnak.

Az új bánya keleti részében Fröhlich-Klüpfel-féle pneumatikus fűrőkalapácsokat is használnak jó eredménnyel. A Fröhlich-Klüpfel-czég Havigen-bányán fejtéssel is foglalkozik, a mennyiben a keleti részen fűrőkalapácsaival szakmányban vaskövet termel. Az általa havonként lefejtett vaskőmennyiség 100—140 ezer métermázsá körül van. A sűrített levegő termelésére egy perccenként 7 m³ teljesítménnyel bíró, villamosan hajtott, földalatt beépített kompresszor szolgál. Ugy a bányüzem, mint a vállalkozó czég meg van elégedve az eredménnyel.

A Feutsch-vetón túl lévő Újbánya egy főszállító aknán át közlekedik a főszállító táróval. Az akna két szállító, egy járó és egy műosztálylyal van felszerelve. Az egyemeletes kason két csille fér el. A szállítóedény vaslemezről készült oldaltbuktató csille, 20 métermázsá rakománysúlylyal.

Szállítógépekük Ilgner-rendszerű, villamosan hajtott 200 lóerős felvonógép. Vízről mentesítésre 3, egyenként 250 lóerős turbinaszivattyú szolgál, melyek mindegyike 5000 perccel liter vizet emel 1480 fordulat mellett. A földalatti szállítás két részre oszlik, úgymint szállítás a fejtésből és szállítás a főtáron. A fejtésből emberi és állati erővel és mechanikusan is szállítanak, míg a főtáron csakis motorikus szállítás van berendezve. A fejtőpászták igen rövid szakaszán emberi erővel végzik a szállítást. Ha a fejtőpásztá 30—40 méternél hosszabb, már lovakkal vontatják ki a fejtéményt az osztófolyosóra. Az osztófolyosóról 3—4 csilléből álló vonatok kerülnek az alapvágatba, vagy más mechanikus főszállító berendezéshez. Látogatásomkor a fejtésből 30 ló bonyolította le a szállítást. A felsőbb fejtésekből kitermelt vaskövet az új bányán végtelen kötéllel való szállítással eresztik az alapfolyosóra. A felső kötéllel bíró berendezést (lásd 29. számú rajzot) a következőkben ismertetem. Az északi irányban haladó fővájóvégben a

végtelen kötéllel való szállítás úgy van berendezve, hogy a vaskővel megrakott, lefelé haladó bányacsillék a fekvő fekvő hajtott vágatban, míg a felfelé haladó üres csillék a fekvő fedülapja nyomában hajtott szállítóvágatban mozognak. A két szállítóvágat talpa között tehát legalább 2 méter a szintkülönbség. A siklonak nevezhető szállítóvágat hosszúsága 400 m., emelkedése átlag 3-30% (legnagyobb emelkedése 4-80%). Óránként 1000 métermázsá vaskó szállítható le, míg az erőfogyasztás 20 lóerő. Minthogy a tele csille a fekvő dőlése irányában halad lefelé, tulajdonképpen mechanikus erőforrásra nem is volna szükség és egyszerű fékes sikló is megfelelne. Tekintettel azonban arra, hogy a megtöltött csillét időközönként mélyebben fekvő részekben is kapcsolják, vagyis több szintről egyidőben szállítanak, míg az üres csillék jóval magasabb részekre is kell, hogy eljussanak, az üzem zavartalan lebonyolítása érdekében villamos motorral hajtják a szállítópályát.

Mint a 29. sz. rajzból kivehető, a hajtóállomás a pálya felső részén, még pedig a pálya tengelyvonalára merőlegesen van elhelyezve. A pálya alsó részén ugyancsak oldalt van beépítve az átmeneti főkötélkorong is. Ugy a felső, mint alsó állomás elegendő számú kötélvezető koronggal van felszerelve, hogy az irányváltás következtében fellépő surlódás csökkentessék. A főkötélkorongok átmérője 1-80 m. Mindkét állomáson két-két kötélkorong van elhelyezve úgy, hogy a szállítókötel S alakban övezi körül azokat. A szállítókötel egyenletes kifeszítésére a két állomáson elhelyezett feszítőmű szolgál. A csilléket a szállítókötelhez kapcsolóláncz vagy kötélrészekkel erősítik. Minthogy a szállítópálya emelkedése nem egyenletes, a csilléket elöl és hátul is kapcsolóláncz-czal vagy kötéllel szerelik fel. A kettős megerősítés jól bevált és igen nagy biztonságot nyújt. A kapcsolóláncz vagy kötel elhelyezésére a szállítókötelben lévő ékes kötélzárak szolgálnak. E kötélzárak megerősítése rögzített. A szállítókötel vastagságát, a csillék egymástól való távolságát és a szállítás sebességének adatait elvesztettem és azokról nem nyújthatok számszerű felvilágosítást. A szállítás sebessége rendkívül csekély, úgy, hogy a csille fel- és lekapcsolása minden nehézség nélkül

történhet meg. A vég nélkül való kötéllel felszerelt szállítóberendezés üzemének biztonsága érdekében minden feladó szinten villamos jelzőkészülék van úgy, hogy a hajtóállomás gépkezelője fényjelzés útján értesül arról, hány szint szállít a pályán, mire jelzés szerint kezeli a sebességet szabályozó szalagféket.

A fényjelzésen kívül a bánya minden fontosabb pontja távbeszélőberendezéssel is fel van szerelve úgy, hogy a bányüzem vezetősége a bánya minden pontjával közvetlen érintkezésben áll.

A fejtésekben termelt, különféle képpen leszállított vaskövet a főtáron rakodóján vonatokba rendezik. Az átlag 30 csilléből álló vonatokot villamos lokomotivokkal vontatják ki a külszínre. A lokomotivval való szállítást állandóan 4, egyenként 120 lóerős villamos lokomotiv bonyolítja le, míg tartalékul 3 darab 80 lóerős és 1 darab 30 lóerős ily gép szolgál. A bányából kiszállított vaskó egyenesen Friede-vasgyár nagyolvasztóihoz kerül további feldolgozás céljából. A vasgyár a bánya szájától alig van két kilométer távolságra.

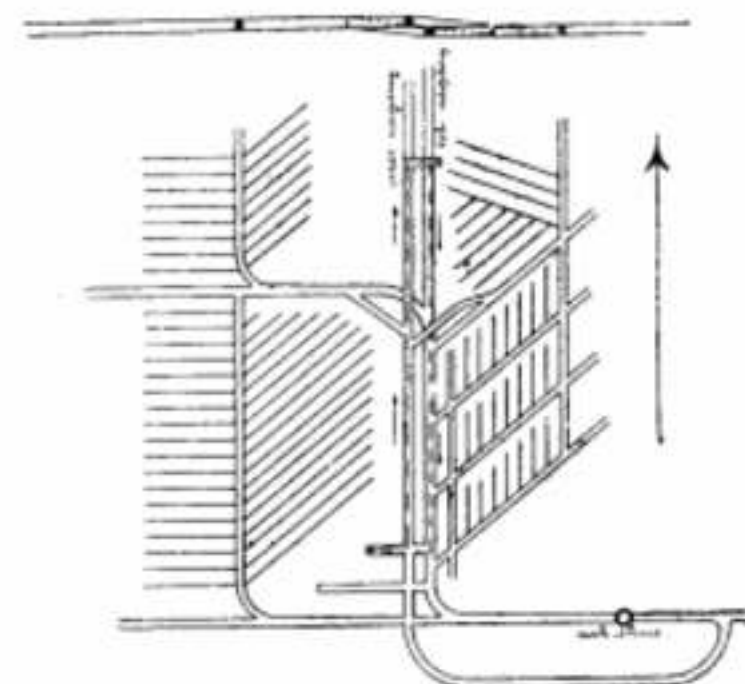
Havigen-bánya modern berendezését az új bányán felszerelt földalatti kovács, lakatos és javítóműhely egészíti ki. A körülbelül 300 cm² területű földalatti műhelyben villamosan hajtott modern szerzőgépek, villamos tábori kovácstüzelőhelyek, fűrőolesítő és más gépek vannak elhelyezve úgy, hogy a bánya minden szükséglete földalatt készül el. Az impozáns és ügyes elrendezés mindenkinek tetszését kell, hogy kiérdemelje.

Az eddig elmondottakból is kivehető, hogy a Havigen-bánya települési viszonyai kedvezők, telepe nagy vastagságú s jó minőségű, technikai üzemberendezései pedig a legmodernebbek. E kedvező körülmények következtében úgy a feltárásokban, mint a fejtésben csakis ércszakmányt fizetnek. A tonnánkénti ércszakmány 0-20—0-80 márka között váltakozik, míg a vajarakereset 8 órás műszak után 8—12 márka, a csillés keresete 4—6 márka között variál.

Havigen-bányán kívül a bányavállalatnak a Minette-területen még két bányája van. Az egyik az Aumetz-, a másik a Friede-bánya. E három bánya 1912. évben összesen 18 millió métermázsá nyersvaskövet termelt.

Az abnormálisnak mondható nagy keresetet a helyi viszonyok teszik szükségessé. Ugy a Havigen-bányán, mint a többi lotharingiai vaskóbányánál nincs elegendő benszülött bányamunkás. A bányüzem idegen, különösen olasz származású munkásra van utalva. Elvéve más nemzeti-ségű munkás is található, sőt beszéltem egy felvidékünkéről való magyar emberrel is. A munkáshiányon kívül a rendkívül drága megélhetési viszonyok is nagy keresetet követelnek. Munkáskolóniáról szó sincsen. A bányászok bérházakban laknak, hol egy bútorozatlan, körülbelül 8—10

Havigen bányájának szállító berendezése



29. rajz.

négyzetméter területű szobaért havonként 30—50 márkát fizetnek. Kneutingenben egész házsorok vannak ilyen úgynevezett egyszobás lakásokból, melyeket élelmes magánemberek építettek. A háztulajdonos a négy falon kívül egyebet nem nyújt. A nagy lakásbér következtében e kis szobákban 2—3 ismerős, együtt dolgozó munkás lakik úgy, hogy minden szoba piszkos tömeglakás benyomását kelti a látogatóban. Az élelmiszer ugyancsak rendkívül drága. A nekem bementett adatok szerint havonként 70—100 márka kosztprénzt kell fizetni egy-egy bányásznak a főzőhelyeken. A drága élelmiszerárakat a bányavállalatok azáltal igyekeznek redukálni, hogy raktáraikból olcsó élelmiszereket (liszt, bur-

gonya, szalonna) szolgáltatnak ki. A vállalati árak igazán frappánsan olcsók. Havingen-bánya pl. 100 kg. burgonyát 2 márkáért adott munkásainak. A bányászatom, olcsó élelmiszeráival a kifizetőt azonban nem tudja elérni, mert a bevándorolt olasz munkásság 80%-a úgynevezett legényéletet él. Apa és fia együtt dolgoznak, míg a család többi tagja messze távolból várja a megélhetésükhöz szükséges pénzt. A vállalat olcsó élelmiszeráit a megtelepedett családok elemeken segítik, de a többi nagy tömegben levő, legényéletet élő munkásokra hatással nincs. Az idegenség és az egyedüllét, a duhajkodás felé kergeti e melegebb vérű munkásokat. Apa és fiu egymással vetélkednek, egymással verekednek. Erkölcseiről és tisztességről ezek között beszélni sem lehet.

Mind a mellett, hogy a lotharingiai bányászatom nehéz munkáviszonyokkal kell, hogy megküzdjenek, a bányászatom továbbfejlődése biztosítva van. A vaskőfejeket kifejlődése, vastagsága, összetétele annyira kedvező, hogy az üzemi költségek még e túlmagas bérviszonyok mellett is aránylag alacsonyak.

Ha meggondoljuk, hogy az összes kutató és feltáró munkálatok vaskőben haladnak és meddő, improduktív befektetés úgy szólván nincsen; ha figyelembe vesszük, hogy a bányafentartás a szilárd fedő következtében csaknem semmibe sem kerül, a szállítás egyszerű és olcsó, a víztől mentesítés nem okoz túlságosan nagy gondot, nem csodálkozhatunk azon, hogy 8—10 márka napi kereset mellett a vaskő tonnánkénti összes termelési költsége 1.50—3.50 márka között variál. A francia oldalon levő, külfeljtéssel bíró vaskőbányák némelyikénél a vaskő tonnája 1 márkába kerül loco vasgyár.

Hogy a vaskőbányák termelési költségeiről számbeli adatokat is nyujtsak, legyen szabad Einecke és Köhler művéből (Die Eisenerzverräthe des Deutschen Reiches) következő adatokat idéznem.

Egy Minette-bányán, mely havonként 35.000 tonna vaskövet termel, a kiadások egy tonna vaskőre vonatkoztatva, következőkép alakulnak:

Kutatás és feltárás	0-210	márka,
Feljtés	0-820	"
Lóvasszállítás	0-121	"
Mechanikus szállítás	0-076	"

Külszíni rakodás	0-111	márka,
Vízemelés	0-038	"
Szellőztetés	0-007	"
Bányafentartás	0-089	"
Kovács- és lakatosmunka	0-034	"
Felvigyázat	0-062	"
Szénfelhasználás	0-103	"
Üzemi anyagok	0-311	"
Javítás, fentartás	0-100	"
Központi igazgatósági kiadás	0-100	"
Külszíni szállítás a vasgyárhoz	0-166	"
Amortizáció	0-250	"
Összes kerütköltség loco vasgyár	2-618	márka.

Ugyancsak nevezett szerzők más három Minette bányáról következő adatokat közlik:

Bánya megnevezése	1	2	3
Naponként termelt vaskő tonnákban	1200	1600	1500
Összes munkások száma	370	250	350
Munkabátály egy vajúár műszakra tonnákban	7-10	5-7	5
Munkabátály az összes létszámra tonnákban	3-20	6-40	4-30
Egy tonna vaskő bányatermelési költsége márka	0-70	0-90	1-10
Bányában szállítás egy tonna vaskőre márka	0-30	0-50	0-40
Bányafentartás egy tonna vaskőre márka	0-20	0-20	0-10
Víztőlmentesítés egy tonna vaskőre márka	0-35	0-30	0-25
Igazgatósági költség egy tonna vaskőre márka	0-25	0-30	0-40
Külszíni szállítás a vasgyárhoz márka	0-30	0-45	0-50
Összes költség loco vasgyár márka	2-10	2-65	2-70

A felsorolt számadatokat közelebbről vizsgáljuk látjuk, hogy a kiadások legnagyobb tételét a fejtés költsége képezi a nagy munkabérek miatt. Míg Németország más érzebányáiban 3.50—5.00 márka napi munkabér teljesen elegendő, itt 100%-kal nagyobbat kell fizetni, hogy üzempangás ne következzen be munkáshiány következtében. A nagy munkabérrel szemben azonban a műszakra számított munkateltjesítmény is oly nagy, mint sehol másutt a vaskőbányászatonál. Ilyen munkateltjesítményt még a szénbányáknál sem találunk mindenütt. A Minette-bányászaton konstatálható magas munkateltjesítményt a település kedvező viszonyai mellett úgy tudták elérni, hogy minden bányászatom modern technika összes vívmányát jól és gazdaságosan alkalmazta. A géppel-

fúrás és a mechanikus szállítás gazdaságos és nagyszabású berendezése óriási előnyt jelentett e vasban aránylag szegény bányák üzemenél. Ha e technikai berendezések hiányoznának, ha csakis emberi és állati erőre volnának berendezve, a drága munkáviszonyok mellett jövedelmező bányászatról szó sem lehetne.

A lotharingiai bányászatom közgazdasági fontosságát ama körülmény is igazolja, hogy a Minette-termelés évenként emelkedő. Amíg 1880. évben alig 40 millió métermázsa Minette-t termeltek összesen,

ma a 200 millió métermázst meghaladja az évi vaskőtermelés. Különösen erős az emelkedés a németországi részen. Húsz év alatt megkétszereződött a termelés és ma a Minette-vaskő a német vasérc-termelés körülbelül 70%-át teszi.

Összefoglalva mindent, nyugodt lelkiismerettel állíthatom, hogy a lotharingiai vaskőbányászatom igazán nagyszabású és modern, melynek megtekintése minden szakembernek kellemes. A bárhonnét oda-kerülő bányász szaktárs csak tanulni fog ott.

S z e m l e.

Építészet.

Betonburkolatok. Az utolsó amerikai útépítő kongresszus igen értékes adatokat szolgáltatott többek között a döngölt betonburkolatra vonatkozólag. Detroit város mérnöki hivatala számolt be a legérdekesebb adatokkal, amennyiben különféle útburkoló anyagokat hasonlított össze, melyeknek ellenálló képességét egy, erre a célra készített szerkezettel próbált ki. A különféle útburkolatból erős vasbeton alapú, 12 × 12 m. nagyságú felületeket burkoltak: a szokásos kavicsbetont, a gránitüzalékkal kevert betont, végül a sajtolt téglaburkolatot. A kavicsbeton keverő aránya 1:1.5:3 volt, 0.5—4 cm. átmérős kavicszemekkel, a nedvesen készített betonréteg vastagsága 18 cm. volt, a felületét nem simították le, csak a nagyobb egyenetlenségeket tüntették el. Tizenkét órai szilárdulás után a betonfelületet homokkal szórták be, s három héten át nedvesen tartották. Épp úgy készítették el a gránitbetonburkolatot is; a zúzott gránit szemnagysága 0.4—5 cm. volt. A sajtolt téglaburkolatot kétféleképpen készítették: az egyik felületet 4 cm. vastag homokrétegen, a másikat pedig homoknak és cementnek 1:5 arányú száraz keverékén és a sajtolt téglák lerakása után a hézagokon keresztül nedvesítették meg; a hézagokat mindkét esetben 1:1 keverésű cementhabarccsal töltötték ki, majd ho-

mokkal szórták be és nyolcz napig nedvesen tartották. A burkolatok kipróbálására 1-20 m. átmérős, 750 kg. súlyú öntöttvaskerekeket használtak, melyek függőleges tengely körül körbe futottak; a kereknek a tengelytől való távolságát változtatni lehetett, hogy a kerek minél nagyobb szélességben kopasszák a burkolatot. Hogy a lovak patkójának működését is belevonják a kísérletekbe, a kerekre megfelelő készülékeket szereltek föl, melyek körülbelül 70 kg.-ra estek az útburkolatra. A keréktaip 8 cm. széles volt. A kísérlet eredményei szerint a közönséges kavicsbeton erősen és egyenetlenül kopott meg, helyenként egész 4 cm. mélyen. A gránitbeton csak igen keveset kopott s a kopása teljesen egyenletes volt, a mi igen fontos és előnyös. A habarcságyha fektetett sajtolt téglá kitűnőnek bizonyult, de a homokra fektetett, sok helyen erősen megrongálódott. A habarcsba fektetett sajtolt téglá kedvező eredménye előre látható volt, de rendkívül drága. A közönséges kavicsbeton eredményei is csak az eddigi tapasztalatokat erősítették meg: a beton mint útburkoló anyag nem alkalmas, olcsóságánál fogva mégis gazdaságosan alkalmazható könnyebb igénybevételű utakon. A gránitbetonnal elért kedvező eredmények azonban kétségtelenül azt igazolják, hogy a helyes összetételű beton mint útburkolat is megállja a helyét. (Építő Ipar. Építő Művészet 8. sz.) *Lts.*

Közgazdasági hírek.

Fémárak Budapesten (márczius 6-án).

	Kor.	Nyers horgany P. H. Giesche	alapár	Kor.
Vörösréz lemez	425	Öntött horgany J. H.	"	65
" huzal	420	Antimon regulus	"	340
" cső	450	Vörösréz tömbökben	"	320
Sárgaréz cső	375	Ócska tűzszekrény-vörösréz	"	320
" lemez	320	" vörösfém	"	200
" rud	310	" sárgaréz	"	160
" huzal	325	Ócska sárgaréz hulladék	"	140
Tombaklemez közép	355	Francia kemény forraszt	"	320
Horganyozott vaslemez legalább 5000 kilogramm vételnél	43	Vörösrézgálicz eredeti hordókban	"	—
Eredeti tömbön	1200			
Rúdön	1204			
Ia lágyólom tömbökben	75			
" " rudakban	75			

Az összes árak 100 kilogrammonként helyt Budapest, készpénz ellenében értendők, kötelezettség nélkül. (Magyar Vaskereskedő. 10. szám.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	16	17	18	1915	f e b r u á r	25	26	27
Ezüst	22 ¹ / ₄	22 ¹ / ₈	22 ¹ / ₁₆	22 ¹ / ₈	22 ¹ / ₁₆	22 ¹ / ₈	—	23 ¹ / ₁₆
Réz. Elektrolit	68—68 ¹ / ₂	68—68 ¹ / ₂	—	68 ¹ / ₂ —69	69 ¹ / ₄ —69 ¹ / ₂	69 ¹ / ₂	69 ¹ / ₄ —69 ¹ / ₂	—
" legjobb, válogatott	70—70 ¹ / ₂	—	—	70 ¹ / ₂ —71	71 ¹ / ₄ —71 ¹ / ₂	—	71 ¹ / ₄ —71 ¹ / ₂	—
" készpénz	63 ¹ / ₄ —64	63 ¹ / ₄ —63 ¹ / ₂	—	63 ¹ / ₄ —64	64 ¹ / ₄ —65	64 ¹ / ₈ —64 ¹ / ₂	64 ¹ / ₂ —64 ¹ / ₄	—
" 3 óra	64—64 ¹ / ₄	63 ¹ / ₄ —63 ¹ / ₈	—	64 ¹ / ₄ —64 ¹ / ₂	65 ¹ / ₈ —65 ¹ / ₂	64 ¹ / ₄ —65	64 ¹ / ₈ —65 ¹ / ₂	—
Ón. Straits készp.	178—178 ¹ / ₂	176—176 ¹ / ₂	—	184—185	180—180 ¹ / ₂	177 ¹ / ₄ —178	180—180 ¹ / ₂	—
" három óra	154—154 ¹ / ₂	154—154 ¹ / ₂	—	161—161 ¹ / ₂	159—159 ¹ / ₂	157 ¹ / ₄ —157 ¹ / ₂	158—158 ¹ / ₂	—
" angol ingot	178—180	170—180	—	176—186	175—185	176—180	174—180	—
Ólom. Lágú, időgen	19	19 ¹ / ₈	19 ¹ / ₁₆	19 ¹ / ₄	19 ¹ / ₈ —20	20—20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	—
" Angol	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₄	20	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₈	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₈	—
Horgany, közönséges	39 ¹ / ₄ —39 ¹ / ₂	39 ¹ / ₄ —39 ¹ / ₂	40	41—42	41 ¹ / ₄ —42 ¹ / ₂	41 ¹ / ₄ —42 ¹ / ₂	42—43	—
" különleges	—	—	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulus	70—73	70—73	—	71—74	71—74	72—75	72—75	—
Aluminium	80—83	80—83	—	80—83	80—83	80—83	80—83	—
Higany, 75 @ palackkonként	12—12 ¹ / ₄	12 ¹ / ₄	—	12 ¹ / ₂ —12 ³ / ₄	12 ¹ / ₂ —12 ³ / ₄	12 ¹ / ₂ —12 ³ / ₄	12 ¹ / ₂ —12 ³ / ₄	—

V. F.

Rézgálicz. Zürichből jelentik: Rézgálicz Svájcban szabadon exportálható, pillanatnyi készletek azonban igen jelentéktelenek. Az érdekelt körök rövid időn belül nagyobb mennyiségű rézgálicz küldemények érkezését várják. (3554. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei 22. körlevél.) *Lts.*

Pléhárak emelkedése Németországban. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum hamburgi levelezője, Tritsch Emil jelenti: Mint értesülők, az új német konvenczióba egyesített 5 milliméteren felül nyers pléhnek árait 7 márka 50 pfenniggel fogják felemelni. Ez az intézkedés a közönséges pléhnek 120 márkás árait pedig ugyanily árakban emelné. (3633. A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei 22. körlevél.) *Lts.*

A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r.-t. igazgatósága a márczius 9-én tartott közgyűlésen azt indítványozta, hogy az 1914. évi nyereségből az értékesítési alapra

187.714 K (tavaly erre a célra nem fordítottak semmit), a rendes tartalékra 100.000 korona (mint a múlt évben), a nyugdíjalapra 32.282 (30.639) K-t fordítsanak, osztalék gyanánt pedig részvényenként 30 K = 20%-ot fizessenek. Tavaly 28 K = 18¹/₂% volt. (Magy. Kereskedők Lapja.) *Lts.*

Magyar bauxit r.-t. (Bihardobrossd) cég alatt a neuhauseni (svájci) Allgemeine Aluminium Industrie A. G. — a mely megvette a Timár Lászlóné és Roheim Ödöné bauxittelepeit, a Bihari erdőipar és mészegető részvénytársasággal pedig szerződést kötött a kiaknázott érczek kiszállítására — 1 millió K alaptőkével magyar részvénytársaságot alapított. A társaság elnöke Weisz Fülöp, a Pesti magyar kereskedelmi bank vezérigazgatója, az igazgatóság tagjai pedig a svájci társaság delegátusai. (Magy. Keresk. Lapja 9. *Lts.*)

A Hungária műtrágya-, kén- és vegyipar r.-t. 1914. évi zárószámában 4 millió korona alaptőke mellett a 84.975 K (az előző

évben 115.101 K) áthozattal együtt 1.633.362 (1.740.591) K nyersajóvedelmet mutat ki, a miből a tiszta nyereség 465.878 K, az 1913. évi 537.184 K-val szemben. A vállalat telkei és

gyári berendezése 13.200.548 K (1913-ban 11.526.388 K) értékkel van a könyvekbe beállítva, míg az értékesítési alap 3.027.178 (2.627.178) K. (Magy. Keresk. Lapja. 9.) *Lts.*

H i r e k.

Személyi hírek.

Halálozások. Madán Ferencz m. kir. bányakapitány, egyesületünknek 1896. óta buzgó rendes tagja, 1915. év február hó 25-én d. u. 4 és fél óraker, élete 68-ik, évében negyven évi hűségese állami szolgálata után, Nagybánya elhunyt. Öszinte tiszteletünk és emlékéhez fűzött hű ragaszkodásunk kísérik az örökkévalóságba. Nyugodjék békében! A család a következő megható gyászjelentéssel közli nagy és pótolhatatlan veszteségét: Az igazak lelkei Isten kezében vannak. Özv. Madán Ferencz né sz. Boitner Irén úgy a maga, mint leánya Teréz és férje Schmidt Sándor, Sárika, Irénke, Terike gyermekei és a kiterjedt rokonság nevében is mélyen megrendült szívvel tudatja, hogy a rajongásig szeretett férj, áldott apa, jószágos nagyapa, legjobb testvér és rokon Madán Ferencz m. kir. bányakapitány f. év és hó 25-én d. u. 1/2 5 óraker, élete 68., legboldogabb házassága 36-ik évében, negyven évi hűségese állami szolgálat után visszaadta nemes lelkét Teremtőjének. Drága halottunkat f. hó 28-án, déli 1/2 12 óraker helyezzük elhunyt gyermekei mellé a róm. kath. temetőben. Áldott lelkéért az engesztelő szentmisét márczius 1-én d. e. 10 óraker fogjuk a Mindenhatóknak bemutatni. Nagybánya, 1915. évi február hó 25-én. Üdvözítsen az Úr Jézus! Özv. Burián Ferencz né Madán Róza, özv. Loyczel Ferencz né Madán Mária és családja, Dr. Ebergényi Sándor testvérei. Özv. Biltsánszky Edéné Boitner Lotti sógor-nője. Családi és társadalmi élete mindenkor a becsület és tisztesség mezején folyt le. Megbecsülte, szerette, tisztelte őt mindenki: azért emléke fenmarad az idők végeig! A megboldogultnak nemes szive s áldott lelkülete iránt kegyeletből áldozzuk fel a neki szánt koszorúk értékét nemes célért szenvedőknek. (629) *Lts.*

Kolosy Sándor okl. bányamérnök, bányagondnok, a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat főtisztviselője, egyesületünknek 1894. óta rendes tagja, folyó évi márczius hó 3-án reggel 6 és fél óraker, életének 52. évében, hosszas szenvedés után, Budapesten elhunyt. Temetése márczius hó 5-én volt. A Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. a halálesetről a következő külön gyászjelentéssel emlékezik meg: *A Magyar Általános*

Kőszénbánya Részvénytársulat igazgatósága és tisztikara mély megilletődéssel jelentik, hogy a társulat régi, érdemes főtisztviselője, *Kolosy Sándor* bányagondnok úr, folyó hó 3-án munkás életének 52-ik évében, erős lélekkel viselt hosszas szenvedés után elhunyt. Temetése folyó hó 5-én, pénteken délután 3 óraker lesz a Szilágyi Dezső-téri gyászházban. A megboldogult jeles szakértelemmel és elismeréreméltó kötelelességtudással töltötte be hivatását, nemes gondolkozású ember és meleg szívé kartárs volt. Emlékét mindenkor kegyelettel őrizzük. Budapest, 1915. márczius hó 3-án. Nyugodjék békével. (658) *Lts.*

Joós István temetéséről. Joós István felejtethetetlen tagtársunk, az állami kőszénbányák központi igazgatójának f. é. február hó 21-én a farkasréti temetőben volt temetési szertartásáról lapunk utolsó (5. sz. 154. oldalán) számában hozott tudósításunkból tördelési hibából kimaradt, hogy: a pénzügyministerium bányászati-közigazgatási főosztályának képviselőjében *Wahlner* Aladár ministeri tanácsos főosztályvezető és *Urbán* Béla kir. főbányabiztos, a pénzügyministerium elnöki osztályának képviselőjében *Dr. Böckh* Hugó ministeri tanácsos és *Paduch* József kir. tanácsos főigazgató: az Országos Kataszteri felmérési főosztály képviselőjében pedig *B. Antalffy* Andor központi felmérési felügyelő s a budapesti m. kir. bányakapitányság képviselőjében *Dr. Szeőke* Imre kir. főbányabiztos volt jelen. Jelen voltak ezenkívül *K. Mály* Sándor ny. ministeri tanácsos, *Schröder* Gyula ny. vasgyáriigazgató, *Zsigmond* Árpád ny. főbányafelügyelő, *György* Albert ny. bányafelügyelő és mások. (696) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1915. február hó 28-ától, márczius hó 11-éig kapott értesüléseink szerint):

Bevonultak:

Gebhard Ferencz, m. kir. segédmérnök, a m. kir. főkelemlőhivatalnál, rendes tag, Kőrmözbányáról, mint népfelkelő, a pozsonyi honvédkiegészítő-parancsnoksághoz. (699)

Wissner Richárd m. kir. számtanácsos, Nagybányáról, mint tartalékos százados, a 16. népf. ezredhez. (725)

Hadi járadamak következtében megbetegedett:

Vankó Rezső, tart. hadnagy a 7. sz. vartüzér zászlóalj pótzászlóaljában, Komáromban, rendes tag, október 12-én. (703)

Betegségeiből felgyógyulva újra bevonultak:

Vankó Rezső, tart. hadnagy a 7. sz. vartüzér zászlóalj pótzászlóaljában, Komáromban, rendes tag, 1914. december 28-án. (703)

Sebesül, illetve betegségeiből felgyógyulva újra bevonult:

Seyfried Ernő m. kir. bányabiztos, tartalékos honvédhadnagy sebesüléséből és azután kiállott tifuszából felgyógyulva február hó legvégén, Sziszekken állomásozó ezredéhez ismét bevonult. (716)

Katonai kinevezésben részesült:

Jánk Sándor, a Borsodi Szénbányák R.-t bányagondnoka, rendes tag, a királdi 49. számú munkásosztag parancsnoka, 1914. évi november havi ranggal főhadnaggyá nevezetett ki. (685)

Vankó Rezső, rendes tag, 1914. évi december 20-án, november 1-étől számítható ranggal főhadnaggyá nevezetett ki. (703)

Elesett:

Wissner Richárd m. kir. számtanácos, tartalékos százados a 16. sz. népf. ezredben 1914. évi szeptember 1-én az északi harcztéren. (725)

Különfélék.

A tizennégyes év a bányamívelés történetében.

(Polytatis.)

1844. *Offenbányán* Debreczeni Márton kincstári tanácsos, kísérletet tesz a nyerszéz kilúgására. — *Sóvárótt* a Lipót-aknában a lójárgányt újra építik. — *Maroséjárótt* a bányákba betörő vizek elvezetésére, melyekről Zechentmayer azt tartja, hogy nem a Marosból szívárognak be, a Bácsa-hegy alján, vizet-levezető árkat ásna. — *Nagyágón* egy, a Ferencz-bánya alá hajtandó legmélyebb altárhoz tervezetével foglalkoznak. Ezen új altárhoz Franzenau terve szerint *Felsőcsertés* völgyében, mint a legnagyobb fejtő-magasságot ígérő ponton lett volna megindítandó, a mely nyugot-keleti iránynyal a Hajtó-hegy alatt elvonuló ereket vágta volna keresztül. — *Pesten* «gyáralapító társaság»-ot szerveznek. *Rudán* a bányamívelés 23.000 p-frt tiszta jövedelemmel zárja számadásait. — *Selmeczbányán* Svaicz Gábor cs. k. udv. tanácsos, a bányászat legfőbb vezetője. — *Steierlak* területén 1830-tól eddig 26 bányamezőt jelöltek ki magánosoknak. 1830-tól összesen 131,594 t. kőszén termeltek. Ezen év termelése: 12.500 t. Az állam újra megszünteti a bányamezők magánosok részére való kiadását és a benyújtott folyamodások közül csak 18-at méltat figyelemre, de a most kiosztott bányamezőkre nézve 18 ölben (37,92 m.-ben) szabják meg a mélységet. Magánosok kezén 53. bányamező van. A lakosok száma: 837, a lakóházak száma: 145. — *Bányatörvényjavaslat* készül 139. cikkelyvel, melyet az országgyűlés ugyan tárgyal és elfogad, de szentesítési záradék nélkül kerül vissza a királytól.

1854. *Jakeshiro*, ki a Japán szigetország átvizsgálása révén nagyon híressé lett, Ishikari kerületben, Sorachinál, széntelepeket fedez fel. *Az öntött Couvelaget* először alkalmazták sikeres módon a St. Waast-aknában biztosítására *Péroune* mellett: az akna belső nyitott átmérője: 3,63 m. — *Angolország* bányászati statisztikájának első nyomai. — *Salgótarjánban* Preussner József vezeti a

bányászat üzemét, ki Moosbrugger bányáját is megvásárolja. — *Aknasgatagon* az 1802. évben üzembe helyezett Mihály-bányát a 70-ik méterben elért tiszta sörétegek miatt, esernak-rendszerű bányává alakítják át. — *Hradek-en* a kincstári *vaskohót* Albrecht főherceg megvásárolja és vasércszükségletének fedezésére *Igló* és *Kis-Huilecz* környékén kutatásokat végeztet. — *Iglón* vasérczetre kutatások vannak folyamatban. — *Maroséjárótt* a bányákba 24 óránként 3000 köbláb víz szakad be. — *Rozsnyón* és *Bettlérén* (rég. Seraphin-bánya) az antimonbányászat a hivatalos «Urbura könyv» tanúsága szerint 1823 óta évente átlag 800—1000 mázsa Antimon-Crudumot termel. — *Nagybányán* a Kereszthegy a kincstár kizárólagos tulajdonába megy át. — *Selmeczbányán* cs. kir. ministeri tanácsos, bányagazgató: lov. Russegger József. — *Steierlakon* az üzem intenzív tételére irányuló munkálatok aránytalanul nagy költségeket okozván, a cs. kir. pénzügyministerium febr. hó 4-én kelt rendeletével meghagyja, hogy a Ferdinánd-táronak (mely 7 $\frac{1}{2}$ év alatt csak 282 ölre haladt előre) s a Ferencz József-altárhoz tovább hajtásával fel kell hagyni; Steierlakon pedig csak annyi szén szabad ezentúl fejteni, a mennyit a kereslet megkíván. Pénzbeli segítségre egyáltalán ne számítsa a bányászat. Ekkor határozta el a kincstár, hogy a *Báudban* fekvő bányászatát eladja. Vevőül a «K. k. Österr. Priv. Staatseisenbahngesellschaft» jelentkezik; a szerződést megkötik december 31-én. A lakosok száma ekkor: 2045; a házak száma 325. Kisebb bányavállalatok kezén 53. bányamező van. — *Pécs* várossal a «Dunagőzhajózási társaság» beszerződést köt, annak a «Káposztás-völgy»-ben fekvő széntelepeit illetőleg. Bánya és szög között szárnyvonalat építenek. — *Az Általános Osztrák Bányatörvény»-t* május 24-én a császár szentesíti. — *Iglón* a Felső-

magyarországi bányapolgárság gyűlést tart. E közgyűlésen a fakőérc-bányatulajdonosok miudaddig lemondanak minden nyereség visszafizetéséről, míg a szükséges 600 000 frt-nyi tőkét teljesen meg nem szerezték; báró Leithnernek a fakőérc-kohó igazgatójáj-

nak jelentéséből kitűnik, hogy a kincstári rendszer szerint berendezett új kohászati telep feldolgozása kedvező eredményűvel jár, mit a jelenlevő képviselők, annyi csalódott remény után, örömmel vesznek tudomásul.

(Polytatis.)

Irodalom.

Lapszemle.

(Állandóan kivonatolt szaklapok és azok jelei: *Annales des Mines de Belgique*: Ann. Min. Belg. *Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch*: B. *Chemiker u. Techniker Zeitung*: C. *Coal Age*: C. *Colliery Guardian*: C. *Compressed Air Magazine*: Cam. *Dinglers Polytechnisches Journal*: Dingler. *Essener Glückauf*: EG. *Elektrotechnische Zeitschrift*: Etz. *Engineering and Mining Journal*: Engamin. *Földtani Intézet Évkönyve*: F. *Földtani Közlöny*: Fk. *Giesserei Zeitung*: G. *Internationale Zeitschrift für Metallurgie*: Im. *L'Echo des Mines de la Metallurgie* etc.: Echo. *Le Petrole*: Le Petr. *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye*: ME. *Metall und Erz*: Me. *Mining Journal*: M. J. *Montanistische Rundschau*: MR. *Osterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen*: OBH. *Petroleum*: Petr. *Revue Universelle des Mines de la Metallurgie* etc.: Revue. *Stahl und Eisen*: St. *Technische Blätter*: Tbl. *Technik und Wirtschaft*: Tw. *Természettudományi Közlöny*: Tt. *The Colliery Engineer*: Colleng. *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure*: Z. *Zeitschrift des intern. Ver. der Bohringenieur u. Bohrtechniker*: Bb. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate*: Zt. *Zeitschrift für Bergrecht*: Br.)

Aczélgyártás. Új buktatható Martin-kemen-czék a Lockawanna Steel Company (Buffalo) aczélműveiben. *St.* 7. — Tégelyaczélgyártás Mitwaukee-ben. — Mangánaczél öntés. — Új szállítható Siemens-Martin-kemenze. *St.* 9.

Anyagvizsgálat. Aczélötvények és kovacsoló darabok kiiztitásáról. E. Heym és Bauer O. *St.* 6—7. — A mechanikus úton keményített (edzett) folytvasnak alakulása iztitás után. *St.* 7. — A foszfornak befolyása a folytvas tulajdonságaira. *St.* 8. — A bizmut kadmium-czinkötvözetek konstitúciója. *OBH.* 42—43.

Bánya- és földmérés. A planiméterek használatáról. *Jánk* Sándor. *El.* 1915. 1. — A pribami érctelep tektonikus mozgásainak geodetikus vizsgálata. *Köhler* F. dr. *OBH.* 48., 49., 52.

Bánya- és kohótelepek ismertetése. Elektromos nyersvasgyártás Svédországban, Kaliforniában és Norvégországban. *St.* 6. — The Youngstown Sheet and Tube Co. Youngstown. Ohio. *St.* 8.

Bányászat és Kohászat általában. Norvégia bányáipara. *OBH.* 42., 43.

Bányajog. A bányaadózási rendszer legutóbbi módosítása Elzász-Lotharingiában. *Skal* H.-tól *St.* 6.

Bányamívelés általában. Bányamívelés érctelepeken. *Feuchter* A. *OBH.* 40., 41., 42., 43.

Csőgyártás. Elektromosan hajtott fűrészek csőhengerlőművek számára, hidraulikus előretolással. *St.* 7.

Egyesületek és gyűlések. A bányászat és kohászat a balti mérnök-kongresszuson Malmöben 1914. év július 13-ika és 18-ika között és a balti kiállításon. *OBH.* 44., 45.

Elektrotechnika. Elektromos nyersvasgyártás Svédországban, Kaliforniában és Norvégiában. *St.* 6. — Csőhengerlőművek elektromos fűrészei, hidraulikus előretolással. *St.* 7. — Rennefelt-rendszerű elektrokemenze. *St.* 8. — Elektromos meghajtású függőpályák öntőművekben. *Wettich* J. *St.* 9.

Erőműtan. A kilowatt-egységnek a lőerő helyett való bevezetése. *OBH.* 42., 43.

Fémkohászat. A higany kohászatának jelenlegi állása Európában. *Steiner-Rainer* R. *OBH.* 38., 39., 40., 41. — Kéneskőolvasztás Mackayban, Idaho államban. *Flynn* H. E. *OBH.* 38., 39. — Ólomnak és ólomot tartalmazó cinkoxydoknak kilúgítása marókálinak, mint oldószernek alkalmazása mellett. — Antimonnak és ólomnak egymástól való elválasztása, az ólomnak a kloridba való átvitele útján. *OBH.* 38., 39. — Fémcs-folyós cinknek folytonos termelése aknás kemenczékben. *Rzehulka* A. *OBH.* 40., 41. — Cziinket tartalmazó anyagoknak cziinktelenítése. *OBH.* 44., 45. — Érczek kénből mentesítésére szolgáló Hall-féle eljárás. *Hall* A. W. — Az elektromos cziinkolvasztás mellékterményei. *Woolsey*, Mc. A. Johnson nyomán. *OBH.* 46., 47. — Az ólomkohók szállóporának szűrése a szállóporakamrákba beakasztott szűrőtömlőkben. — Ezüst-ejtés alumíniummal Deloroban (Ontario) *Kirkpatrick* F. S. *OBH.* 48., 49. — Nemzetközi ólomfinitó telep. *OBH.* 50., 51. — A cziinknek ezüsttelenítése közben eleső ólom-, cziink- és antimonoxydok elválasztása. *OBH.* 52.

Földgáz. Pazariás a földgáz termelése és fogyasztása körül Amerika Egyesült-Államaiban és pazariás megszüntetését célzó utakra vonatkozó javaslatok. *Arnold* *Rolph* és *Clapp*

G. Frederick. *OBH.* 41., 45., 46., 47., 48., 49. — Az egebli petroleumfúrások újabb eredményei. *OBH.* 48., 49.

Geológia, paleontológia, petrográfia. A Lunz-rétegek kőszénelőfordulása Alsó- és Felső-Ausztriában *Grimmer J. Bj.* 2. 1914. — Adatok a dolomitkeletkezés elméletéhez. *Balló Rezső dr.* — A herkulesfürdői hévforrások radioaktivitásáról. *Weszelszky Gyula dr. Fk.* 1914. 7—9. — Lengyelország délkeleti része bányageológiai viszonyokról *Bartonec F.* *OBH.* 52.

Gépészet. Alsó-, közép- és magasnyomású centrífugális szivattyúk kohóművek részére. *Blau E.-től* *OBH.* 50., 51., 52.

Hengerlés. Markoló hengerekre végzett kísérletek. *St.* 5. — Uj buktatható Martinaczelkemenczék a Lackawanna Steel Company (Buffalo) aczelművein. — Siemens-Martin-kemenczék hűtőberendezései. *St.* 7. — Rennefelt-rendszerű elektrokemencze. *St.* 8. — Uj kisméretű, szállítható Siemens-Martin-kemencze. *St.* 9.

Kémia. A hidrogénnek és nitrogénnek vasban való oldhatósága. *St.* 6. — A szénanyag elégségéről. *St.* 7. — A szén és az elkocszódás kémiája. *OBH.* 36., 37.

Kémlészet. Gyorsesztergaaczélok analíziséről. *Fettweis F.-től.* *St.* 7. — Kalorimetrikus titánmeghatározás vasban és aczélban. — Aczél vanádium-tartalmának új meghatározás-módja. *OBH.* 36., 37. — A vaspiritek elemzése. — A vanádium-tartalomnak ferróvanádinban és aczélban való meghatározása. *OBH.* 38., 39. — A palladium és platina analitikai meghatározása. *Greenwood D. H.* — Javaslatok a platina-palladium-meghatározások kérdéséhez. — Vaspiritek kén-tartalma meghatározásának új módja. — A gyorsesztergaaczél analíziséről. *OBH.* 40., 41. — A kénvas arzén-, vas- és higanytartalmának meghatározása. *Nissensohn H.* *OBH.* 42., 43. — Mésznek és magneziumnak meghatározása érczokban és salakokban. — Az érczök cizinktartalmának gyors meghatározása a Farry-féle módszernek az érczök analízisére való közvetlen alkalmazása. *OBH.* 44., 45. — Thomas-lisztek mangán- és vanádin-tartalmának meghatározása. *Holle W. dr.* *OBH.* 46., 47.

Kokszgyártás. Koksz-szenek keverőtelepeiről. *Korten F. dr.-től.* *St.* 7.

Kőszén- és érczelőkészítés. A flotációs szeparáció. *Lücker E. A.-tól.* *OBH.* 36., 37. — Brikettgyártás. *OBH.* 36., 37., 38., 39. — Vasérczök brikettelésének új módszerei. *OBH.* 40., 41. — Brikettgyártás morzsalékos érczökből, szállóporokból, aprószemű ásványokból és hulladékból, foszfátoknak kötőszertül való használata mellett. *OBH.* 42., 43. — Az

ezüstöt tartalmazó cizanidlugok ejtése alumíniummal Nipissingben. *Hamilton M. E.* — A modern cizanidgyakorlat fejlődése. *OBH.* 44., 45.

Közgazdaság. Olaszország vasiparáról. *St.* 6. — A német vasipar külkereskedelme. *St.* 7. — Felsőszilézia vasiparának fejlődése és jelentősége. *Zivier E. dr.* — Kereskedelem mangánérczével és mangánvasérczével. *St.* 8. — Vaskőbányák Ouenzában. *St.* 9.

Mentésügy. Szénporral végzett kísérletek a Rossitz-Oslawan-Kőszénbányakerület Babitz kísérletező társaságában. *Csaplanszky K. J. dr.* *OBH.* 36., 37.

Metallográfia. Metallográfia módszereknek alkalmazása, ércztelepek mikroszkopikus vizsgálata. *Granng B.* *OBH.* 46., 47.

Munkásügyek. Munkásbiztosítások a német birodalomban. *OBH.* 50., 51., 52.

Nagyvasolvasztók. Nagyolvasztó-salakok értékesítéséről. *St.* 8.

Nekrológok. Csermák József *OBH.* 36., 37. — Turner Leon. *OBH.* 42., 43. — Breitschopf Ferencz. *OBH.* 44., 45., 50., 51. — Oelwein Gusztáv. *OBH.* 50., 51.

Nyersvasgyártás. A grafit-kiválás kritikus hőmérséklete. *Osann B.* *St.* 5. — Tömör folytvastömbök előállításának újabb módszerei. *St.* 6. — Nagyolvasztó-salakok értékesítéséről. *St.* 8. — Az angol öntőnyersvas osztályozása. *St.* 9. — A szárított szélnek alkalmazása a nagyolvasztókban. — Vasérczök redukálása. *OBH.* 36., 37. — A mangánnak a nagyvasolvasztókban történő redukciójának kérdéséhez. *Thaler H. dr.* *OBH.* 42., 43., 44., 45.

Sóbányászat. Kísérletek és javító módosítások az alpesi szalinákban 1905 óta. *Schraml C.* *OBH.* 41., 45. — Sógyártásra szolgáló készülék. — Eljárás sótisztításra. *OBH.* 48., 49. Ausztria sóbányászati üzeme az 1911. és 1912. években. *OBH.* 50., 51.

Statisztika. Németország bányászata és vasipara az 1908. év 1911. évek között. — Németország és Luxemburg 1913. évi külkereskedelme. — Franciaország vaskőtermelése 1913. évben. — Nagyolvasztók Franciaországban az 1913. évben. — Ammoniumsulfát-termelés Franciaországban és Belgiumban az 1910—1913. évek között. — Ammoniumsulfát-termelés Nagybritanniában 1912. és 1913. években. — Bajorország bányá- és vaskohóüzeme 1912. évben. — Nagybritannia nyersvastermelése és singyártásának eredményei. Nagybritannia nagyvasolvasztói 1913. év végével. — Német-Lotharingia és Luxemburg minetteterületének vaskőbányászata az 1900. és 1912. évek között. *St.* 5. — Németország közgazdasági helyzetének fejlődése 1913-ban. — Az állami Saar-bányák termelése s kereskedelme az 1913. évben. — A német birodalom széntermelése

és szénfogyasztása az 1913. év folyamán. — Belgium 1913. évi külkereskedelme. — Kokszzállítások a connelsvillei kerületben az 1908. és 1913. évek között. — Nagybritannia 1913. évi nyersvastermelése. *St.* 6. — A német vasipar külkereskedelme. — Németország és Luxemburg nyersvastermelése 1914. év január havában. — Németország és Luxemburg 1913. évi nyersvastermelése. — Ausztria és Magyarország külkereskedelme 1913-ban. *St.* 7. — Az Egyesült-Államok nyersvastermelése. *St.* 8. — Az osztrák és magyar vasművek 1913. évi singyártása. — Ausztria-Magyarország aczéltermelése 1913. évben. — A német vas- és aczélművek 1912. évi termelése. — Martinkemenczék Nagybritanniában. — Svédország 1913. évi vasipara. *St.* 9. — A mannsfeldi réz- és ezüstművek 1913. évi termelése. — A magyar állami vasgyárak termeléseredményei az 1913. évből. *OBH.* 36—37. — A francia kolóniák és Tunis bányatermelése az 1912. évben. — Bosznia és Hercegovina 1913. évi bányá- és kohótermelése. — Németország nagyvasolvasztóinak folytvast és folytvastaczelműveinek 1912. évi termelése. *OBH.* 38—39. — A világ réz-, cizink- és öntermelése az 1911. és 1912. évek folyamán. — A világ petroleum (nyersolaj) termelése az 1911. és 1912. években. *OBH.* 38—39. — Németország fémkohó-, arany- és ezüstelválasztóművei valamint kénsavgyártás üzemeinek 1912. évi termelés statisztikája. *OBH.* 40—41. — Franciaország és Algéria 1912. évi bányá- és kohótermelése. *OBH.* 42—43. — Poroszország bányaműveinek és szalináinak termelése 1913. évben. — Franciaország 1912. évi bányabaleset-statisztikája. *OBH.* 46—47. Bilbao érczkerületének vaskőtelepei és 1913. évi vasércztermelése. — Rumánia petroleumtermelése 1913. évben. *OBH.* 48—49. — Ausztria sóbányáinak üzeme az 1911. és 1912. években. — Jáva 1912. évi bányászati termelése. — Transvaal aranytermelésének értéke az utolsó öt évben. — Lengyelország kőszéntermelése az 1913. esztendőben. *OBH.* 50—51. — Japán és Formosa bányaműveinek, kohóinak és szalináinak 1909—1911. évi termelése és Japán bányaterményekben való külkereskedelme. *OBH.* 52.

Szakoktatás. A duisburgi kir. kohásziskola czéljai, tantervei és felszerelése. *Erbreich Fr.* *St.* 5. — Államvizsgák és doktormérnök-promocziók a nemporosz technikai főiskolákon az 1912—1913. tanévben. *St.* 7. — Öntömü-technikai továbbképző-tanfolyam a duisburgi kohászati iskolában. *St.* 9. — Ausztria bányászati főiskolái az 1912—1913. évben. *Bj.* 1914. 2.

Szállítás. Elektromos meghajtású függő szállítópályák öntömüvekben. *Wettlich J.* *St.* 9.

Szellőzés, légvezetés. Schlotter-rendszerű szellőztető. *Krull Fr.-tól* *OBH.* 36—37.

Szerszámgépek. Elektromos meghajtású fűrészek, csőhengerlőgépek, hidraulikus előretolással. *St.* 7. — Markolók hengerek számára. — Nehéz forgó esztergapad. *St.* 8.

Technológia. Aczélmintáöntvények és kovácsoló darabok kiállításáról. *Heym E. és Bauer O.* *St.* 6., 7. — Nagyolvasztósalakok értékesítéséről. — Kátrányelapárolás a kohóüzemben. *St.* 8. — Carborundum mint tüzetálló anyag. *OBH.* 36—37. — Vasat és szilíciumot tartalmazó ötvözetek, mint sav- és hőellenálló tárgyak anyaga. *OBH.* 42—43. Illó anyagok különválasztása s újra kinyerése. *OBH.* 44—45. — Kénhidrogénnek széngázokból való eltávolítása. *OBH.* 48—49.

Telepisméret. Metallográfiai módszereknek alkalmazása ércztelepek mikroszkopikus vizsgálata. *Granng B.* — Szicília kéntelepe. *OBH.* 46—47. — Bilbao érczkerületének vasércztelepei és 1913. évi vaskőtermelése. *OBH.* 48—49. Czinnober előfordulás az erdélyi Érczbegységben. *Mücke K.* *OBH.* 52.

Tüzelés. A Halberger-Hütte-kohó szárazgáztisztító telepén végzett vizsgálatok. *Mayer F. dr.* — Gázfejlesztőkön végzendő kísérletek szabályai. — Az izzító és hevítő kemenczék üzemköltségei. *St.* 6. — A kokszenek keverőtelepeiről. *Korsten F. dr.-től* *St.* 7. — A Pfoser-Sraek-Stumm-rendszerű gyorsított Cowper-tüzelés. *Schmalenbach H.* — Gázgépek fáradt melegének hasznosítása távfűtések czéljaira. — Nagyolvasztók és kokszolókemenczék gázainak egyéb üzemekben való hasznosítása. *St.* 8.

Vasöntészet. Mintákra és magokra ható ferróstatikus nyomások meghatározásának kérdéséhez. *Becker H.* — Kupolókemenczéken végzett kísérletek. — Vasöntöművek kritikai megvilágítása. — A nyersvas zsugorodásának okairól. *St.* 5. Elektromos meghajtású függő szállítópályák vasöntöművekben. *Wettlich J.* *St.* 8. — Kupolókemenczék robbantásai és biztonságító szerkezet ily robbanások elhárítására. *Osswald F.* — Idővizsgálatok öntöművekben. — Gipszből készült öntöminták. *Irrsberger C.* — Az olvasztás-folyamat a kupolókemenczében. — Az angol öntőnyersvas osztályozása. — Mangánaczelöntés. — A magok mintázásához használt lisztnek vizsgálata és érték-meghatározása. — Öntömü-technikai továbbképző tanfolyam a duisburgi kir. kohóiskolában. — Kísérletek a kupolókemenczéken. *St.* 9.

Vegyések. Siemens-Martin-aczélisinek törése. *St.* 6. — A német szabadalmi-törvénytervezethez. *St.* 7., 8. — Elektrolyzis betonban. — A víz keménységi fokának meghatározása Blacher C. módszere szerint. *OBH.* 36., 37. — Osmiridium Tasmaniában. *OBH.* 40., 41.

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Ministeriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló leiratok.

M. kir. Pénzügyministerium.

18.445. szám.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek

Budapest.

Folyó évi február hó 16-án 503. szám alatt kel előterjesztésére értesitem a t. egyesületet, hogy a bánya-, vaskohó- és fémkohómérnöki államvizsgákon működő vizsgáló bizottság tagjaivá az 1915—1919. évek tartamára következő egyesületi tagokat neveztem ki:

Allender Henrik m. kir. főbányatanácsos, áll. vasgyári igazgató-helyettes (Diósgyőr);
Andreics János ny. m. kir. ministeri tanácsost (Budapest);

Bene Géza társ. bányafelügyelőt (Anina);
Csermely István m. kir. főbányatanácsost (Selmeczbánya);
Cséti Róbert társ. acélgépjármű-igazgatót (Budapest);

Grillusz Emil ministeri tanácsos, bányai igazgatót (Selmeczbánya);
Gyürky Gyula társ. bányai igazgatót (Ózd);
György Gusztáv m. kir. bányatanácsost (Nagybánya);
Hullán János m. kir. bányatanácsost (Alsófernezely);

Jónásch Antal társ. vas- és acélgépjármű-igazgatót (Salgótarján);
Kachelmann Farkas m. kir. főbányatanácsost (Selmeczbánya);
Lázár Zoltán társ. központi igazgatót (Budapest);

Obholcz Béla kir. állami vas- és acélgépjármű-felügyelőt (Vajdahunyad);
Pöschl Vilmos kir. állami vas- és acélgépjármű-felügyelőt (Diósgyőr);
Róth Flóris társ. központi igazgatót (Budapest);
Schröder Gyula ny. vasgyári igazgatót (Budapest);

Schwarz Gyula m. kir. bányatanácsost (Körmöczbánya);
Szabó Albert m. kir. főbányatanácsost (Marosújvár);
Zorkóczy Samu társ. központi igazgatót (Budapest);
Zsigmondy Árpád ny. társ. bányafelügyelőt (Budapest).

Miután a bányamérnöki csoportban a t. Egyesület túlnyomó részt szénbányászati szakfőnököket jelölt, felkérem, hogy jövőre a fém- és sóbányászati szakfőnökökre is szíveskedjék a jelölésnél megfelelő figyelemmel lenni.

Budapest, 1915. évi február hó 27-én.

Teleszky s. k.

1915 február havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1912-re:

Kalmár István Rozsnyó 12 K, néhai Kreutzer Lajos Tatabánya 12 K. Összesen 24 K.

1913-ra:

Ambrus Valér Brád-Bárza 8 K, Intze Béla dr. Erzsébetbánya 12 K, Kalmár István Rozsnyó 12 K, Kerényi István Göllnitzbánya 12 K, néhai Kreutzer Lajos Tatabánya 12 K. Összesen 56 K.

1914-re:

Ambrus Valér Brád-Bárza 12 K, Benedicty Kálmán Dobsina 12 K, Bránszky János Vulkán 12 K, Fueskó József Fojnica 12 K, Fizély Béla Rozsnyó 12 K, Fodor L. dr. Selmeczbánya 8-94 K, Gerő János Salgótarján 12 K, Hoensch Éde Putnok 12 K, Intze Béla dr. Erzsébetbánya 12 K, néhai Kreutzer Lajos Tatabánya 12 K, Libis Ferencz Nagymányok 12 K, Petrovits András Budapest 12 K, Papp Károly dr. Budapest 12 K, Porubsky Béla Aknasugatag 12 K, Poloczek Miksa Beslinac 12 K, Plotényi Géza Sajószentpéter 12 K, Stepán

Miksa Pécs 12 K, Veszely József Kemenczeszék 12 K, Dombrovsky Lajos Ózd 12 K. Összesen 224-94 K.

1915-re:

Bránszky János Vulkán 16 K, Csermák Sándor Budapest 20 K, Faragó Gyula Ózd 4 K, Parkas János Budapest 20 K, Fueskó József Fojnica 4 K, Gajdos Gusztáv Lupény 5 K, Gosell Sándor Besztercebánya 16, Grittner Albert Budapest 12 K, Gloeck Lajos Wien 16 K, Gumán Jenő Kolozsvár 16, Hamrák Adolf Dolha 16 K, Hoensch Éde Putnok 4 K, Intze Béla dr. Erzsébetbánya 6 K, Marschalko Richard Budapest 20 K, Neubauer Ferencz Nagybánya 16 K, Oraviczai bányakapitány-ság 8 K, Pauer Gyula Sagor a/S 12 K, Petrovits András Budapest 20 K, Poloczek Miksa Beslinac 8 K, Porubsky Béla Aknasugatag 4 K, Plotényi Géza Sajószentpéter 4 K, Piltz Sámuel Borsa 8 K, Prunner Róbert Eperjes 16 K, Szalay László Wien 16 K, Zsigmondy Árpád Budapest 20 K. Összesen 307 K.

1916-ra:

Bránszky János Vulkán 4 K.

VAGYON

Tétel	Egyenként		Összesen	
	K	f	K	f
1 Egyleti jelvény-számla: jelvénykiszámla			2462	—
2 M. kir. postakp. járadékkönyv-számla: 88.100 K járadékkönyv			87698	20
3 M. kir. postatakarékpénztári betét-könyv-számla: betét	3503	—	6148	36
4 Egyleti helyiségberendezési számla: egyenleg leírás 10% helyett	403	—	3100	—
6 Magyar orsz. központi takarékpénztár: betét			188	01
7 Hirdetések átmeneti számla: 1915-ben beszérendő 1914. hirdetések			3575	34
79 Titkár szerkesztői ellátmánya: olaszolási egyenleg			670	—
80 Saját Otthon-részvény számla: befizetés 40 részvényre leírás 1911—1913-ra " 400 " 1914-re	8000	—	6100	—
128 Könyvtár-számla: függő tülkadás 1915-re			233	96
129 1914-iki közgyűlési számla: 1914. rendkiv. közgyűlés függő kiadása			130	02
136 Magyar bányakalauz számla: függő elszámolás			5485	14
152 Magyar Általános Hitelbank: egyenleg			6884	79
158 Pénztár-számla: egyenleg			637	49
162 Hadi kölcsön-számla: 30.000 K hadi kölcsön			29100	—
1914. évi kezelési bírány, mely átmeneti számlára könyveltetik			150413	31
			2909	05
			153322	36

1914. évi Mérleg-számla.

Tétel	Egyenként		Összesen	
	K	f	K	f
A tétel megnevezése				
Gróf Teleki Géza alapítványi számla: tőkeegyenleg	12500	—		
fenmaradt dotáció 1909-ről	333	84		
" " " " 1910—1913-ról	2000	—		
dotáció 1914-re	500	—	15333	84
Alapítványok számla: egyenleg 1913 végén	107569	67		
alaptvány) befizetések 1914-ben	192	47		
5% hozzájárulás 1914-re	1516	57	109078	71
Wieder M. H. Messina: egyenleg			112	49
Pályadíjak számla: függő pályadíjak	6000	—		
Néhai Latinák Gyula-adomány számla: egyenleg	3321	40		
Házalap-számla: egyenleg 1913 végén	866	06		
koszorúmegváltások, befizetések	600	—	1466	06
Szoboralap-számla: egyenleg	1620	40		
Pallas irodalmi és nyomdai r. t.: egyenleg	8510	49		
Pallas bányakalauz-számla: függő egyenleg	6009	95		
Egyesületi nevelési alap-számla: egyenleg	100	—	151552	84
Átmeneti számla: egyenleg 1913 végén	4800	52		
Boross János ajándéka	3200	—		
le: átvezetés hadsegélyre	1669	52		
Talifizetés 1915-re	100	—	1769	52
Szóvári bányahivatal			153322	36

Budapest, 1915 február hó 10-én.

Összehasonlító kimutatás az 1914-iki előirányzat és eredmény között.

A tétel megnevezése	Előirányzat 1914		Eredmény 1914		Több		Kevesebb	
	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.
I. Bányászati és Kohászati Lapok.								
Bevétel.								
Állami segély	2000	—	1992	43	—	—	7	57
Előfizetések	800	—	805	70	5	70	—	—
Hirdetési díjak	10000	—	6592	99	—	—	3407	01
Összesen	12800	—	9391	12	—	—	3408	88
Kiadás.								
Irói díjak	6000	—	3587	11	—	—	2412	89
Lapnyomatás	18000	—	16661	30	—	—	1338	70
Hirlapbélyeg, expedíció	1000	—	1039	47	39	47	—	—
Egyéb kiadások, tasakok	600	—	791	91	191	91	—	—
Összesen	25600	—	22079	79	—	—	3520	21
Az egyesület által fedezendő hiány	12800	—	12688	67	—	—	111	33
II. Egyesület kezelése.								
Bevétel.								
Tagsági díjak	10500	—	8027	54	—	—	2472	46
Kamat: alapítványok után	24	—	4	37	—	—	19	63
„ takarékbetét után	1300	—	1951	51	651	51	—	—
„ járadékkönyv után	3524	—	3524	—	—	—	—	—
Állami segély	8000	—	8000	—	—	—	—	—
Évi magánhozzájárulás	2400	—	2124	—	—	—	276	—
Különléte bevételek	—	—	6	75	6	75	—	—
Különlényomatokért	—	—	127	20	127	20	—	—
Irói díjadomány	—	—	18	62	18	62	—	—
Electr. szabályzatért	—	—	210	62	210	62	—	—
Farbaky érdemért	—	—	1	10	1	10	—	—
Átmeneti sz.-ról 3200, lapkezelési sz.-ról 2800 K	—	—	6000	—	6000	—	—	—
Összesen	25748	—	29995	71	4247	71	—	—
Kiadás.								
Titkári járandóság	2400	—	2400	—	—	—	—	—
Szolga fizetése és ruházat	1200	—	1040	—	—	—	160	—
Segédtsz.-átalány	500	—	500	—	—	—	—	—
Titkári kiadások, egyébek	600	—	382	73	—	—	217	27
Házbér, házmester	1648	—	1667	20	19	20	—	—
Fűtés, világítás	400	—	444	76	44	76	—	—
Különbözet lapnál	12800	—	12688	67	—	—	111	33
Leírás berendezésből	400	—	403	—	3	—	—	—
Nyomatvány, posta, illeték, Hitelbank	700	—	394	36	—	—	305	64
Gróf Teleki-pályadíjra	500	—	500	—	—	—	—	—
Könyvtári dotáció	500	—	500	—	—	—	—	—
5% az alaptőkéhez	1400	—	1316	57	—	—	83	43
Előre nem látott kiadásokra	100	—	100	—	—	—	—	—
Telefon	300	—	306	—	6	—	—	—
Különlényomatokra	—	—	598	05	598	05	—	—
Mensa academica	100	—	100	—	—	—	—	—
Gépiró, díjok, segédmunkás	1000	—	1779	—	779	—	—	—
Kis kiadások, nyomtatványok	500	—	663	45	163	45	—	—
5% leírás Saját Otthon-részvényből	400	—	400	—	—	—	—	—
Leírás Zsigmondy könyvkiadó-számlából	300	—	300	—	—	—	—	—
Electr. szabályzatért	—	—	180	97	180	97	—	—
Alapszabályok nyomtatása	—	—	240	—	240	—	—	—
Hadisegélyre	—	—	6000	—	6000	—	—	—
Kiadás	25748	—	32904	76	—	—	—	—
Bevétel	25748	—	29995	71	7156	76	—	—
	—	—	—	2909	05	—	2909	05

Budapest, 1915 február 10.

Gager Emil,
Igazgató, egyes. pénztáros.

Összehasonlító kimutatás az 1913. és 1914-iki eredményről.

A tétel megnevezése	Eredmény 1913		Eredmény 1914		Több		Kevesebb	
	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.	korona	fill.
I. Bányászati és Kohászati Lapok.								
Bevétel.								
Állami segély	2000	—	1992	43	—	—	7	57
Előfizetés és lapokért	984	05	805	70	—	—	178	35
Hirdetési díjak	12134	66	6592	99	—	—	5541	67
Összesen	15118	71	9391	12	—	—	5727	59
Kiadás.								
Irói díjak	6436	82	3587	11	—	—	2849	71
Lapnyomatás és Phototypia	21115	53	16661	30	—	—	4454	23
Hirlapexpedíció	1051	02	1039	47	—	—	11	55
Egyéb kiadások	592	06	791	91	199	85	—	—
Összesen	29195	43	22079	79	199	85	7315	49
Egyesület által fedezendő	14076	72	13788	67	—	—	1388	05
II. Egyesület kezelése.								
Bevétel.								
Tagsági díjak	9907	41	8027	54	—	—	1879	87
Kamat alapítványok után	45	67	4	37	—	—	41	30
„ takarékbetét után	1831	31	1951	51	120	20	—	—
„ járadékkönyv után	3524	—	3524	—	—	—	—	—
Állami segély	8000	—	8000	—	—	—	—	—
Évi magánhozzájárulás	5200	—	2124	—	—	—	3076	—
Különléte bevételek	8	69	6	75	—	—	1	94
Különlényomatok	221	26	127	20	—	—	94	06
Irói díjadomány	—	—	18	62	18	62	—	—
Farbaky-éremért	6	60	1	10	5	50	—	—
81 Monográfia után	81	—	—	—	—	—	81	—
Electr. szabályzatért	4	15	210	62	206	47	—	—
Átmeneti számláról	—	—	3200	—	3200	—	—	—
Lapkezelési	—	—	2800	—	2800	—	—	—
Összesen	28830	09	29995	71	6350	79	5174	17
Kiadás.								
Titkári járandóság	2400	—	2400	—	—	—	—	—
Szolga fizetése ruházat	1030	—	1040	—	10	—	—	—
Segédtsz.-átalány	500	—	500	—	—	—	—	—
Titkári kiadások, egyébek	464	54	382	73	—	—	81	81
Házbér, házmester	1667	20	1667	20	—	—	—	—
Fűtés, világítás	526	73	444	76	—	—	81	97
Különbözet lapnál	14076	72	12688	67	—	—	1388	05
Leírás berendezésből	405	44	403	—	—	—	2	44
Nyomatvány, posta, illeték, Hitelbank	583	75	394	36	—	—	189	39
Gróf Teleki-pályadíjra	500	—	500	—	—	—	—	—
Dotáció könyvtárra	500	—	500	—	—	—	—	—
5% az alaptőkéhez	1425	42	1316	57	—	—	108	85
Előre nem látott kiadásokra	338	50	100	—	—	—	238	50
Különlényomatokra	155	52	598	05	442	53	—	—
Telefon	306	12	306	—	—	12	—	—
Mensa academica	100	—	100	—	—	—	—	—
Gépiró, díjok, segédmunkás	1224	—	1779	—	555	—	—	—
Kis kiadások, nyomtatványok	700	53	663	45	—	—	37	08
5% leírás Saját otthon-részvényből	400	—	400	—	—	—	—	—
Leírás Zsigmondy könyvkiadó számlán	700	—	300	—	—	—	400	—
Gróf Teleki Géza ravatalára	355	58	—	—	—	—	—	—
Electr. szabályzatért	—	—	180	97	180	97	—	—
Alapszabályok nyomtatása	—	—	240	—	240	—	—	—
Hadisegélyre	—	—	6000	—	6000	—	—	—
Kiadás	28360	05	32904	76	7188	62	2883	67
Bevétel	28830	09	29995	71	6350	79	5174	17
Többlet	+ 470	04	—2909	05	+ 837	83	—2290	50

Budapest, 1915 február 10.

Gager Emil,
Igazgató, egyes. pénztáros.

1914-iki hirdetési elszámolás.

A tétel megnevezése	K	f	K	f
Tényleg beszédett hirdetési összegek:				
Pallasnál I. félévben	9908	47		
„ II. „	1629	91		
	11538	38		
Szerzési jutalék és költség	5767	64	5470	74
Kezelési átalány	300	—		
			1346	78
Általunk beszédett hirdetések			6817	52
Hozzáadandó:				
1915-ben beszédendő 1914-iki hirdetések			3655	34
			10472	86
Viasszairandó:				
1914-ben beszédett 1913-iki hirdetések			3879	87
Végösszeg			6592	99
Számlázott, még ki nem egyenlített tételek			11854	04
Még le nem járt hirdetések			3575	34

Budapest, 1914 február 10-én.

Gager Emil, igazgató, egyesületi pénztáros.

Függő tétel:

néhai Kreutzer Lajos Tatabánya 36 K.

II. Évi hozzájárulási számlára.

Dynamit Nobel 100 K.

III. Lapkezelési számlára.

Előfizetések 2930 K.

IV. Magyar bányakalauz számlára.

2 példányért 1850 K.

V. Állami segély számlára.

Főbányahivatal Aknaszlatina 250 K, Vasgyári hivatal Zólyombrézó 80 K, Vasgyári hivatal Kúdsir 40 K. Összesen 370 K.

VI. Kamat számla.

Hitelbanktól százalék 1914. II. felére 73866 K

VII. Egyesületi kezelési számlára.

Engedmény Rieglertől 732 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1912-re	24— K.
	1913-ra	56— „
	1914-re	22494 „
	1915-re	307— „
	1916-ra	4— „
	függő tétel	36— „
	Összesen	65194 K.
II. Évi hozzájárulási számlára		100— „
III. Lapkezelési számlára		2930 „
IV. Magyar bányakalauz-számlára		1850 „
V. Állami segély számlára		370— „
VI. Kamat számlára		73866 „
VII. Egyesületi kezelési számlára		732 „
	Összesen	191572 K.

Budapest, 1915 márczius 2-án.

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

Cím-, név-, cég- és lakásváltozások. Lakásváltozások. A rendes tagok névsorában: a 265. oldalon 708. 1907. sz. a. Nagy Sándor bányagondnok lakáscíme Lapényre (Lobstein-telep 103. sz.) változott.

Cím- és név- változások. A rendes tagok névsorában a 254. oldalon 75. 1897. sz. alatt Bencze Rezső (Diósgyőr-Vasgyár) exime kir. vasgyári főmérnökre változott.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminiszter a bánya- és kohó-mérnöki szak-államvizsgáknál működő vizsgáló bizottság tagjaként az 1915—1919. évek tartamára kinevezte: *Allender* Henrik m. kir. főbányatanácsos, áll. vasgyári igazgató-helyettes, *Andreics* János nyug. m. kir. ministeri tanácsost, *Bene* Géza társ. bányafőfelügyelőt, *Csermely* István m. kir. főbányatanácsost, *Cseti* Róbert társ. acélgyári igazgatót, *Grillusz* Emil ministeri tanácsos bányai igazgatót, *Gyürky* Gyula társ. bányai igazgatót, *György* Gusztáv m. kir. bányatanácsost, *Hullán* János m. kir. bányatanácsost, *Jónásch* Antal társ. vas- és acélgyári igazgatót, *Kachelmann* Parkas m. kir. főbányatanácsost, *Lázár* Zoltán társ. központi igazgatót, *Obholzer* Béla kir. állami vas- és acélgyári felügyelőt, *Pöschl* Vilmos kir. állami vas- és acélgyári felügyelőt, *Róth* Flóris társ. központi igazgatót, *Schröder* Gyula ny. vasgyári igazgatót, *Schwarz* Gyula m. kir. bányatanácsost, *Szabó* Albert m. kir. főbányatanácsost, *Zorkóczy* Samu társulati központi igazgatót, *Zsigmondy* Árpád nyugalmazott társulati bányafőfelügyelőt. (P. ú. m. 1915. é. II. 27. 18.445. sz. alatt kelt leirata.)

1915. évi 518. szám.

Hirdetés.

A körmöczbányai m. k. pénzverőhivatalnál üresedésbe jött altiszt állás betöltendő.

Ezen állással, mely a m. k. pénzverőhivatal és főkémlőhivatal együttes altiszt létemének II. fizetési osztálya 3. fizetési fokozatába van sorozva, évi nyolcozszáz (800) korona fizetés, egyszázhatvan (160) korona lakpénz, huszonnégy (24 m²) ürkömméter tűzfajárandóság, valamint a törvényszerű fizetési pótlék jár.

Pályázók tartoznak a bányaiskola sikeres elvégzését kimutatni.

A kellően felszerelt és 1 K-ás (mellékletek 30 f-es) bélyeggel ellátott folyamodványok az előjáró hatóság — vagy ha folyamodó állami alkalmazásban nem volna, az illetékes főispán vagy polgármester — útján, ezen hirdetésnek a Pénzügyi Közlönyben való megjelenésétől számított négy (4) hét alatt alulírt hivatalnál beterjesztendők.

Kellően képesített egyének hiányában ezen állás nem képesített, de egyébként alkalmazhatónak bizonyuló egyennel fog betöltetni.

Körmöczbánya, 1915. évi márczius hó 10-én.

Magy. kir. pénzverőhivatal.

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Üzemben levő nagyobb szénbányához ügyes, megbízható, gyakorlott **főaknász** kerestetik; a Theodolittal való mérésben jártasak előnyben részesülnek. Ajánlatokat a bizonyítvány másolatokkal felszerelve «Sz. 485. 1915.» szám alatt a szerkesztőség továbbít. 3-3

Álláskeresés.

Harminczöt éves, nős és családós, bányaiskolát jelesen végzett **főaknász**, vékony és vastag szén-telepek fejtésében, — összes irodal- és külüzemi

munkákban jártas, kisebb üzemet önállóan vezetett, jó referenciákkal rendelkezik, állását mielőbb változtatná. Szíves ajánlatokat «Sz. 362. 1915.» jelige alatt a szerkesztőség továbbít. 3-3

...

Okleveles bányamérnök (3½ éves), teljesen hadmentes, a háborus idő tartamára mint **helyettes** vagy **kisegítő mérnök**, bárminő üzemnél és szerény feltételek mellett alkalmazást keres. Cím «Sz. 444. 1915.» jelige alatt a szerkesztőségnek megtudható. 3-3

Hibaigazítás.

A **geofizika alkalmazása** című cikkben lapunk utolsó számában javítandók:

a 132. old. második hasábjának 4-ik kikezdésében 25—26 fillérért helyett 25—26 fillérért értendő;
a 136. old. második egyenlősége helyesen:

$$U = -x \cdot m_2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot \mu \cdot r^2 \cdot dr \int_0^\pi \frac{\sin \theta}{\sqrt{a^2 + r^2 - 2sr \cdot \cos \theta}}$$

a 137. old. második hasábjának második egyenlősége helyesen:

$$\frac{3L}{4\pi m_1 x} = \dots$$

a 137. old. második hasábjának hatodik egyenlősége helyesen:

$$\frac{3Ly}{4\pi m_1 x R^2} = 25 - 15y^2 - y.$$

a 138. old. második hasábjának C) című részének második kikezdésében m helyett m_2 értendő;
a 141. old. második hasábjának

$L =$ kezdeti egyenlőségében \int előtti törtszám számlálója nem R , hanem L .

A szerkesztőség.

Tudnivalók.

Tudomásul.

A budapesti osztály elnöksége értesíti az osztály tagjait, hogy tisztviselőinek ezíme a következő: *Zsigmondy* Árpád elnök, Budapest, II., Zárda-utca 53.; *Cseti* Róbert alelnök, Budapest, VI., Andrássy-út 88.; *Tassonyi* Ernő titkár, Budapest, I., Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság); *Gergely* Hugó pénztáros, V., Arany János-utca (25. Salgótarjánú kbrt.) és *Dr. Hajdu* Lajos gazdái, I., Döbrentei-tér 5. (Bányakapitányság.)

Kérjük t. munkatársainkat, hogy ha különlenyomatokat kívánnak, írják föl a kéziratra, hogy hány példányra tartanak számot. Azt is jegyezzék

föl, hogy áttördele, vagy úgy kívánják-e a különlenyomatot, a mint az a lapokban megjelent és hogy borítékkal vagy a nélkül óhajtják-e a lenyomatokat.

Az egyesület helyiségei:

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

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

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányagazgató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

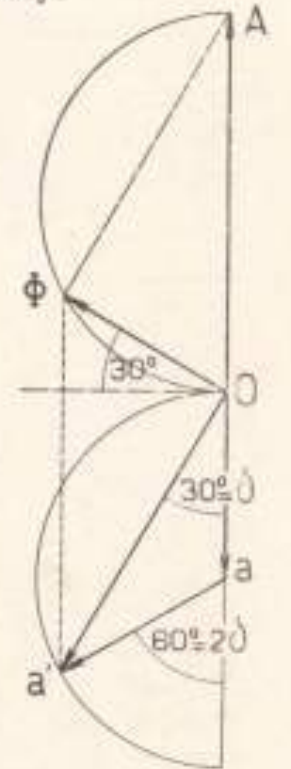
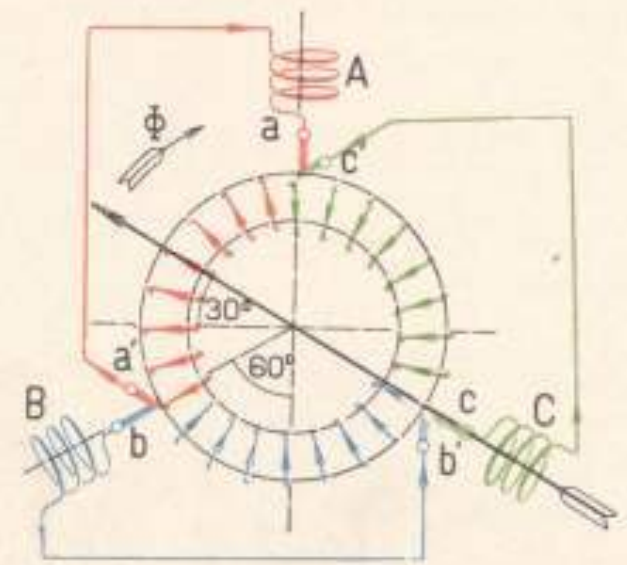
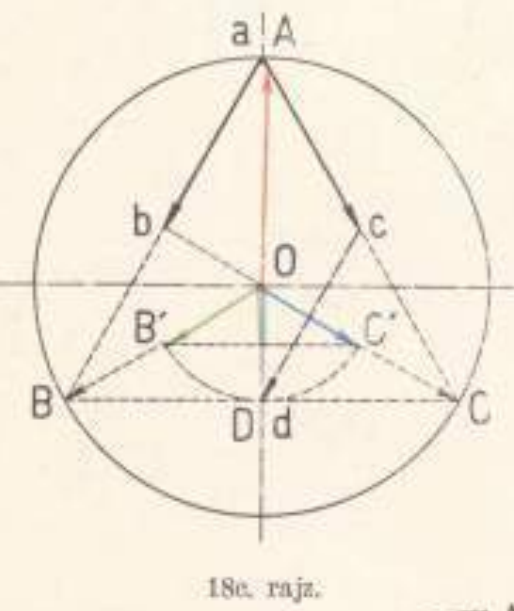
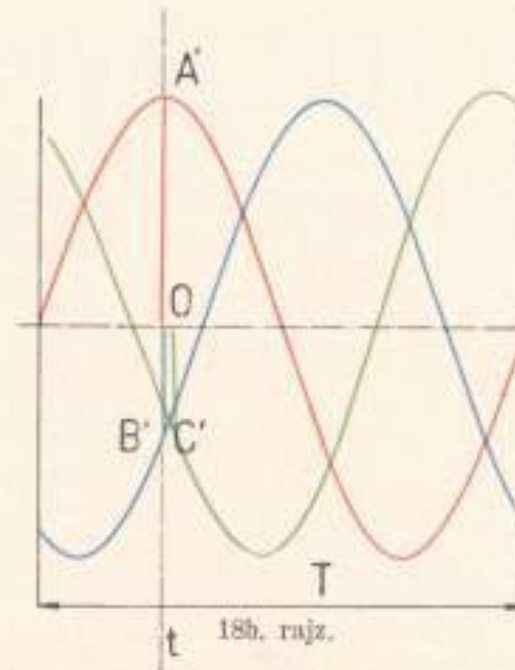
A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 1915. év január havában.

Nap	Górcsőes tájola						Aneroiddal			Hőmérővel (Celsius szerint)			Időjárás							
	Nyug. elh. 2° + percz						8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor								
	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor														
1	39	—	—	—	—	749	1	—	—	—	1	2	+	2	5	—	—	derült		
2	37	—	38	—	39	740	6	739	9	739	7	+	1	6	+	3	5	+	2	—
3	39	—	—	—	—	736	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	37	—	38	30	39	735	6	734	4	735	6	+	6	2	+	6	—	+	7	5
5	39	—	38	—	39	736	4	739	7	740	—	+	5	—	+	5	—	+	4	—
6	37	30	—	—	—	741	—	—	—	—	—	+	3	7	—	—	—	+	—	—
7	37	30	38	30	39	743	7	744	5	745	—	+	3	2	+	4	2	—	1	—
8	39	—	38	—	37	741	6	740	5	740	6	+	1	8	+	2	5	+	1	—
9	37	—	38	—	38	741	1	739	9	739	6	+	0	6	+	4	3	+	1	—
10	38	30	—	—	—	731	6	—	—	—	—	+	6	2	—	—	—	—	—	—
11	39	—	41	—	40	740	6	741	4	741	6	+	0	6	+	2	5	+	1	—
12	38	30	42	—	41	738	9	738	7	738	2	—	1	2	—	3	1	—	1	—
13	38	—	—	—	—	739	1	—	—	—	—	—	2	5	—	—	—	—	—	—
14	38	30	40	30	39	744	6	744	7	748	—	—	6	2	—	1	8	—	3	—
15	—	—	—	—	40	—	—	—	—	745	8	—	—	—	—	—	—	—	1	—
16	—	—	42	—	40	—	—	736	9	736	6	—	—	—	—	—	—	—	1	—
17	40	—	—	—	—	735	5	—	—	—	—	+	2	5	—	—	—	—	—	—
18	40	—	—	—	40	742	5	742	6	742	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
19	42	—	42	30	41	744	5	746	—	747	2	+	2	5	—	3	1	+	2	—
20	42	30	44	30	—	752	3	752	9	752	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	41	—	42	—	42	747	1	742	2	741	—	—	0	6	+	6	2	+	3	—
22	46	45	47	—	44	733	—	732	2	732	—	+	6	—	+	6	—	+	5	—
23	45	—	43	30	44	732	6	730	9	730	5	+	3	8	+	6	2	+	1	—
24	42	30	—	—	—	729	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	44	45	43	40	42	735	8	734	9	732	5	+	2	—	+	5	5	—	3	—
26	45	15	43	20	—	729	2	730	3	—	—	+	5	—	+	4	5	—	—	—
27	45	15	44	30	—	730	8	729	8	—	—	+	6	—	+	2	—	—	—	—
28	47	—	45	30	45	729	—	731	—	732	—	+	2	5	—	—	—	+	3	—
29	44	45	45	30	—	733	7	734	2	—	—	—	1	5	—	—	—	—	2	—
30	44	45	—	—	45	732	2	—	—	735	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	44	—	—	—	—	739	1	—	—	—	—	—	5	6	—	—	—	—	—	—

M. kir. ker. bányamérnökség Nagybányán, 1915 márczius 11-én.

Lap zárása 1915 márczius 12-én este 6 órákor.

Ágh János,
u. kir. bányamérnök.



24. rajz.

28. rajz.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



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

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:
FARBÁKY ISTVÁN.

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

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
évi 20 KOR. FÉL ÉVI 10 KOR.
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és
Kohászati Egyesület tagjai a tagsági
díj fejében díjmentesen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
Kolosy Sándor 7.	190	Közgazdasági hírek	216
A kommunizmus károsító mőködés	194	Statisztika	217
A köztelvény hatáskör	212	Hírek	219
A szelvecsbányai m. kir. kiziponti ásványgyőjtő mőködése az 1914. évben	218	Különlétek	220
Humor	215	Irodalom	222
		Egyesületi ügyek	223
		Személyi tárgyú híradások	224

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Kolosy Sándor †.

1864—1915.

Alig néhány napja, hogy lapunk egy Erdélyből származott kiváló szaktárs halálát adta hírül s már ismét egy nem kevésbé rokonszenves szaktársunk halálát kell jelentenünk, ki ugyancsak szénbányász volt és szintén Erdélyből származott, arról a földről. «mely már oly sok hű fiat adott a hazának». E hó 3-án váltotta meg a halál Kolosy Sándort, a Magyar Általános Kőszénbánya r. t. bányagondnokát hosszú szenvedéstől és vele sirba szállott egy szakember, aki a magyar szénbányászat történetének egy érdekes fejezetét látta



lefolyni, sőt abban aktív részt vett. Abban az időben, a mikor Kolosy szénbányász lett, még mindig csak a merészebbek és agilisabbak indultak e pályára, egyrészt mert azt az akkor számottevő vállalatok legtöbbjénél idegenek sajátították ki számukra s nem csekély ellentállásba került az uralkodó felfogást megváltoztatni, másrészt azért, mert ebbe az időbe esik ama vajadás kora, melyben néhány nagyobb életerős vállalat igyekezett fejlődésének eddig nálunk alig ismert arányokat adni s egyidejűleg sok nagy reménnyel

kezdett vállalkozás hiúsult meg. Biztatoul ott állott a külföld hatalmas csábító példája, de mentől kevesebb tapasztalat állott rendelkezésre a fejlődés várható menetére nézve a minden tekintetben más viszonyok között. E bányászati fejlődésében mindenestre kiemelkedő, de a szakember iránt erős követelményeket támasztó körülmények között érzett Kolosy Sándor ambíciót és hivatást a szénbányászathoz.

Kolosy Sándor 1864-ben született Nagyágon, munkás élete nem volt gazdag külső mozzanatokban. A középiskolát Déván végezte, selmeczi akadémiai tanulmányainak befejezése után kincstári szolgálatba lépett s az 1888—1890 években Selmeczbányán és Szomolnokon gyakornokoskodott. Ekkor nyílt alkalma, hogy a szénbányászati iránti vonzalmát követhesse s a Rimamurány-Salgótarjáni vasmű r.-t. ózdi bányászatiánál kezdte meg szénbányászpraxisát. Már 1892-ben állott a Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. szolgálatába, mely társulatnak haláláig hűséges, lelkiismeretes és ambíciózus szakembere volt. Az 1895—1905 évekbe esik tüzemvezetői működése Királdon és Szentpéteren, mely oly feladatot rótt rá, melynek nehézségeit ma már kevesen tudják kellően értékelni. El lehet mondani, hogy annak az időnek szénbányász-szakemberei fejlesztették ki alapvetően az azután erősen fellendülő magyar szénbányászati műszaki praxisát, melynek sok tekintetben egészen más, önálló irányt kellett

követnie. Ha még hozzágondoljuk azt is, hogy e nemzetgazdasági ágban nem mindig támogathatta a megfelelő tőke az esetleges vállalkozási kedvet, be kell látnunk, hogy az ebben az időben működő szakembereknek helyzete nem volt könnyű s munkájának eredménye annál nagyobb elismerést érdemel.

Kolosy működési helyének körülményei nagy fizikai munkabírást is követeltek meg, melyet sokáig nehézség nélkül győzött. 1904-ben lepte meg egy erős tüdőgyulladás, melynek utóbajait nem tudta többé leküzdeni. 1905-ben került a vállalat központjába, miután meggyengült fizikuma már nem bírta a külső szolgálatot.

Az elhunyt 1893-ban nősült s családi életének bensőségéből merítette azt a csodás lelkiert, mellyel gyógyíthatatlan betegséget viselt. Közvetlen, csendes, előzékeny modorával megnyerte azok rokonszenvét is, kik bajtársi érzelmeit és szakjának szerzett érdemeit nem ismerték. Tragikum volt, hogy az ambíciója által megkivánt tevékenységéhez már évek óta hiányzott fizikai ereje s legjobb barátai sem mondhatták meg neki az okát annak, miért kell a kedvelt üzemi szolgálatról és minden erősebb fizikai igénybevétellel járó feladat teljesítéséről lemondania.

A benső részvét, mellyel vállalatának képviselői, kar- és szaktársai az elhunytat utolsó útjára kísérték, záloga az emlékezetnek, melyet azok, a kik ismerték, mindenkoron meg fognak őrizni!

Vizer Vilmos.

A kommutátoros háromfázisú motorok.*

Írta: BOLESIAN GÉZA.

(Egy színes táblamelléklettel, L. a II. sz. táblát.)

I. rész. Bevezetés.

Ha két mágnespatkót közelítünk egymáshoz úgy, hogy egynemű sarkaik szemben álljanak (lásd az 1. rajzot), a két mágnes *taszítani* fogja egymást. Ezt a tüneményt legvilágosabban az erővonalak segítségével magyarázzuk. Faraday hozta be az erővonalak fogalmát. Faraday szerint a mágneses sarkok hatását az északi sarkból kiinduló és a délbe beáramló

görbe vonalakkal ábrázolhatjuk, ezek a görbék az *erővonalak*. Az erővonal tetszőleges pontjához húzott érintője az illető pontban működő mágneses erő irányát adja meg.

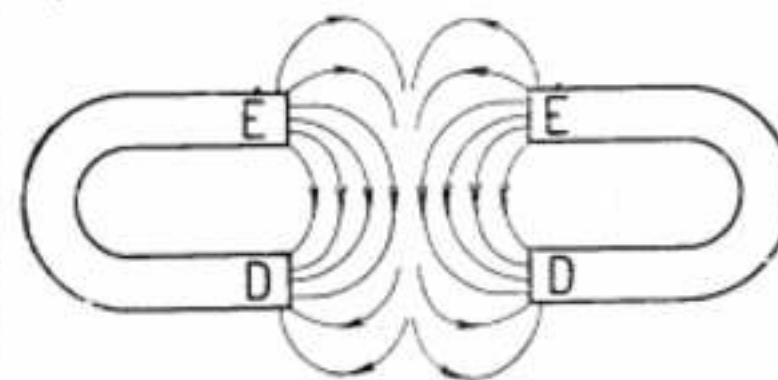
Egyirányú erővonalak taszítják egymást, ellentétes irányúak pedig vonzzák egymást. Erről meggyőződhetünk, ha az 1. rajzon lerajzolt két mágnespatkó egyikét átfordítjuk úgy, hogy ellentétes sarkaik áll-

janak egymással szemközt: vonzani fogják egymást. Egyszerűbben is igazolhatjuk ez alaptörvényt, ha iránytű egyik sarkához közeledünk, mágnespatkó, vagy pálcza azonos, avagy ellentétes sarkával (lásd a 2. rajzot).

Miután a mágneses erőhatást ily módon az erővonalak segítségével mintegy megtestesítettük, áttérünk a dinamó és motor alapelveinek megismerésére. A 3. rajzban látható *a*-val jelölt függőleges nyilak egy hatalmas mágnes erővonalai által alkotott mágneses mezőt képviselnek. Tegyük fel, hogy ebben a mezőben az *A—B* rézpálczát a *b* nyíl irányában elmozdítjuk úgy, hogy a rézpálcza metszi a mező erővonalait. Azt tapasztaljuk, hogy a rézvezető elektromos *áramforrássá* lett, vagyis ha végeit vezetődróttal összekötjük, az ily módon létesített zárt körben elektromos áram fog keringeni.

A fentiek igazolására szolgáló kísérleti összeállítást a 4. rajz mutatja. *M* erős elektromágnes, melynek tekeréseibe a *T* akkumulátortelep áramát vezetjük, mi által a sarkaira erősített vaslemezek közt sűrű mágneses mező keletkezik. Ennek erővonalai itt is *a*-val vannak jelölve. *A—B* a rézvezető, melyet *b* irányban elmozdítva, a mező *a* erővonalait keresztül metsszük. A rézvezető *A* és *B* végpontjait össze-

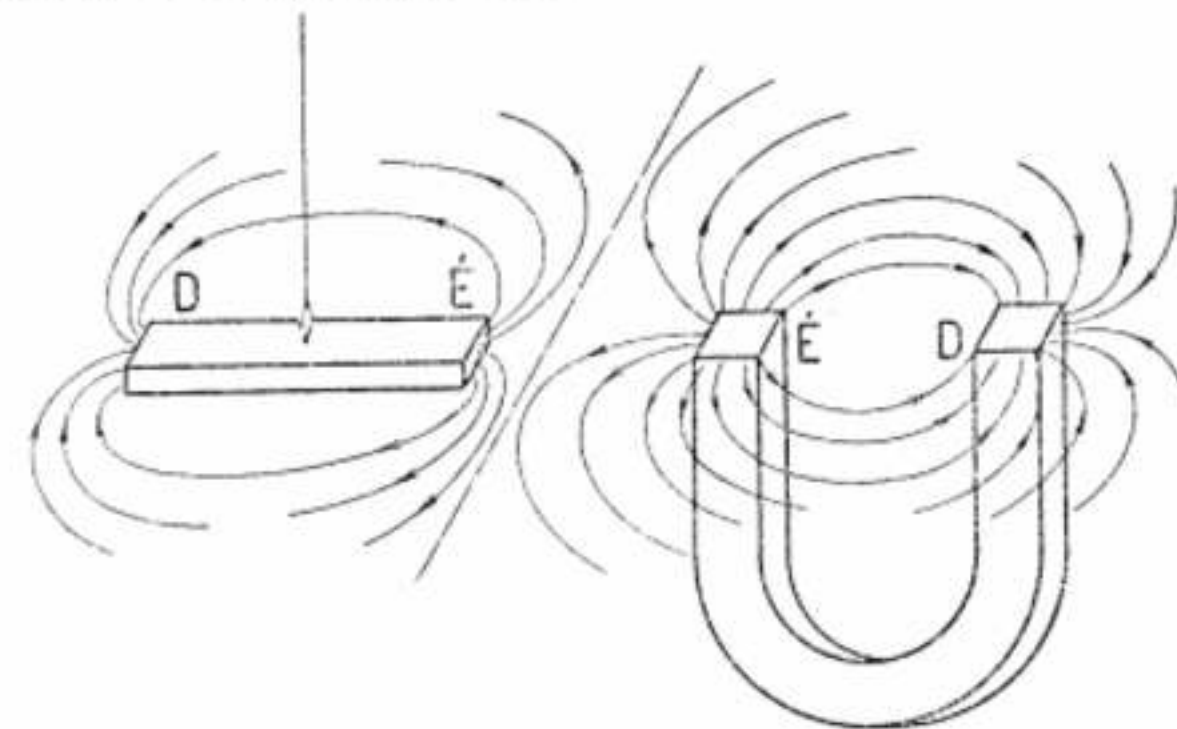
kitér. A kitérés a mi esetünkben a közép helyzettől jobbra történt, a mi azt mutatja, hogy az áram a rézvezetőn a *c* nyíl irányában, a külső körön pedig a *B—G—A*



1. rajz.

irányban folyik. Ha a rézvezetőt a *b* nyíllal ellentétes irányban mozgatnók, a *G* galvanoszkóp is ellentétesen — vagyis balra — térne ki, a mi azt mutatná, hogy az áram iránya is megváltozott a *c*-vel ellentétes irányba.

E kísérlettel igazolva az áram létesülését, térjünk vissza a 3. rajzhoz. Azt mondjuk, hogy az által, hogy a vezető erővonalakat metsz, benne *«elektromótoros erő»*, áramfejlesztőképesség lép föl, mely abban nyilvánul, hogy a vezető két végpontja között feszültségkülönbség mutatkozik, épúgy, mint például egy Bunzen-elem két sarka közt. Aramlás csak akkor lesz, ha



2. rajz.

kötő vezetődrót körébe a *G* galvanoszkópot iktatjuk. Ez egy igen érzékeny műszer, melynek túje az áram hatása következtében nyugalmi középhelyzetéből erősen

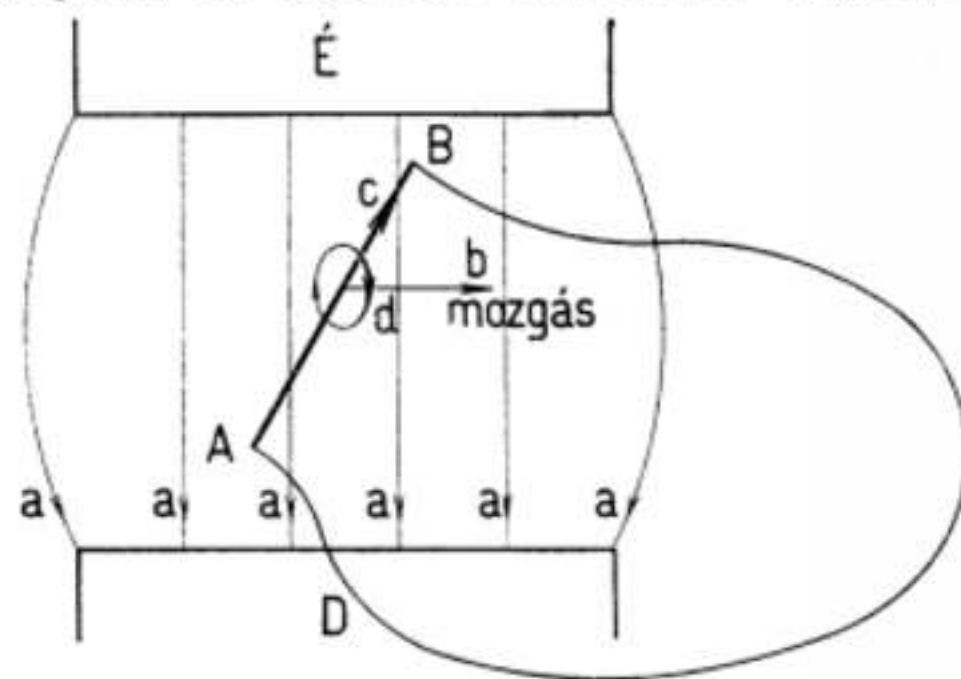
a vezető két végpontját külső vezetőkörrel zárjuk, de az emerő fellép és fennáll, ha

* Rövidség okáért az alábbiakban az elektromótoros erőt *emerő*-nek fogjuk írni.

* Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» selmeczbányai osztályának 1914. évi március 4. és 11-iki ülésén tartott előadás szövege, s a második rész egyúttal szemelvény szerzőnek sajtó alá rendezett *Elektrotechnika* című tankönyvéből.

nincs is áramlás, mindaddig, a míg az $A-B$ vezető mozog a mezőben és metszi annak erővonalait. A Bunzen-elemlél chemiai energia fölladozásával nyerünk elektromos energiát, míg a mezőben mozgatott $A-B$ vezető esetén mechanikai energiát alakítunk át elektromos energiává. A míg az A és B végpontok nincsenek külső vezetőkörrel zárva, addig nem lép föl áram, de elméletileg nem is fogyasztódik mechanikai munka. Minél sűrűbb a mező, minél hosszabb a vezető és minél gyorsabban mozgatjuk, egy szóval minél több erővonalat metszünk másodpercenként, annál nagyobb a fellépő emeró.

A fenti jelenség képezi a dinamógép alapelvét. Az üresen járó dinamógépet,



3. rajz.

ha minden súrlódástól és egyéb veszteségtől eltekintünk, zéró erővel lehetne mozgásban tartani. Mihelyt azonban zárva a külső kört, áramot szedünk ki a dinamóból, a kiszedett elektromos energiával egyenértékű mechanikai munkát kell befektetni, más szóval megfelelő erőt kell kifejtenünk, hogy a dinamót forgásban tartsuk.

Ezt a jelenséget is az erővonalak segítségével magyarázzuk. Ugyanis kísérletileg kimutathatjuk, hogy az elektromos áram szintén erővonalakat létesít, melyek a vezetőt koncentrikus körök alakjában veszik körül, mint azt az 5. rajz is mutatja. A vezetőben folyó elektromos áram erővonalainak irányát legegyszerűbb Maxwell «dugóhúzó szabálya» alapján meghatározni. Ha rendes menetű (jobb

csavarmentű) dugóhúzót tengelyével az áram irányába helyezve, úgy forgatunk, hogy a dugóhúzó az áram irányában haladjon tova, kezünk fejének forgásiránya adja meg a vezetőt körülvevő erővonalak irányát. Ha pl. a 3. rajzon a dugóhúzót ellenálló közegben az A ponttól a B felé mozgatjuk, kézfejük forgásirányát a d nyíl adja meg.

Elegendő, ha kis iránytűvel közeledünk a vezetőhöz, melyben erős áram folyik, az iránytű kitérése azonnal tanúságot tesz az erővonalak jelenlétéről.

A mi esetünkben az $A-B$ áramot vivő vezetőt körülvevő erővonalak irányát az előzők alapján meghatározhatjuk. Láttuk ugyanis, hogy az áramot vivő vezetőt csakis

bizonyos *erőkifejtéssel* mozgatjuk el a mezőben. Ez a legyőzendő erő máshonnan nem származhat, mint az áram erővonalainak és a mező erővonalainak kölcsönös húzó és taszító hatásából. Kell tehát, hogy az áram erővonalai oly irányúak legyenek, hogy a mezőbeni elmozdításnak ellenálljanak, vagyis a mező erővonalaira való hatásuk a mozgás irányában fékezőleg hasson. A 3-ik rajzon a d nyíl jelzi az áram erővonalainak egyikét, mely a mozgás felé eső oldalon egyirányú a mező erővonalával, s így taszítást okoz, a másik oldalon ellenben ellentétes irányú a mező erővonalával s így húzást

eredményez. A mező tehát a vezetőt a mozgással szemben taszítani, illetve húzni igyekszik, s ezt a taszító és húzó erőt kell legyőznünk, midőn a vezetőt a mezőben mozgatva, abból elektromos energiát szedünk ki. Ha az $A-B$ vezetőt körülvevő erővonalak irányát ily módon meghatároztuk, a Maxwell dugóhúzó szabályával nyerjük a gerjesztett áram c irányát, melyet különben a G galvanométerrel már kísérletileg is meghatározottunk.

Lássuk ezután az elektromotor alapelvét. Tegyük fel, hogy a 3. és 4. rajzon felrajzolt $A-B$ vezetőt nem mozgatjuk el külső erővel, hanem beletéve a mágneses mezőbe, ott nyugalomban hagyjuk és végeit vezetődrótok segítségével egy áramforrás — pl. akkumulátor battria — sarkaira kapcsoljuk. Ugyancsak a 4. rajzon látható

kísérleti összeállítást használjuk, azzal a különbséggel, hogy a G galvanoszkóp helyére akkumulátor-battériát teszünk. A 6. rajz tünteti föl vázlatosan ezt az esetet. Az a erővonalak által alkotott mezőbe helyezve az $A-B$ vezetőt, a T akkumulátor-telep áramát vezetjük beleje, s ennek irányát a c nyilak jelzik. Azt tapasztaljuk, hogy a mint a telep áramát zárjuk, a vezető azonnal megindul a mágneses mezőben a b irányban. Ez az irány éppen ellentétes azzal, a melyben azelőtt (a 3. és 4. rajzokon) a vezetőt mozgatnunk kellett, hogy az a c irányú áramot szolgáltatassa.

A vezető mozgását az erővonalak segítségével most már könnyen megmagyarázhatjuk. A vezetőbe jutó áram azonnal erővonalakat létesít; ezek egyike a 6. rajzon d -vel van jelölve. A vezető d erővonalai és a mező a erővonalai egymást a vezetőtől jobbra eső oldalon taszítják, a balra eső oldalon ellenben vonzzák. E taszítás és vonzás folytán a vezető a mágneses mezőben mozgásba jön. Itt ezután kissé bonyolultabb jelenséggel állunk szemben, mint a 3. és 4. rajzok esetén, ugyanis a mint a vezető a beleje kívülről vezetett áram hatása folytán megindul a mezőben, metszi a mező erővonalait, benne ennek folytán emeró lép föl, a mely az A és B pontok

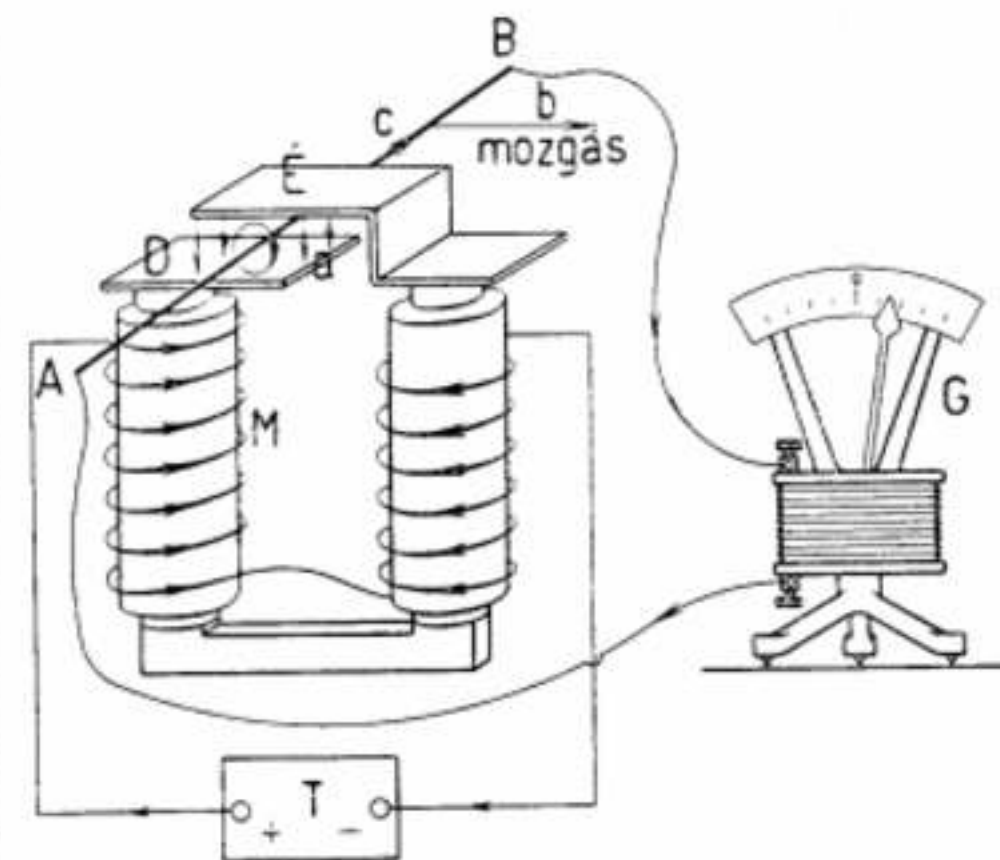
közt uralkodó kapcsolófeszültség nagy részét kiegyensúlyozza, úgy, hogy a vezetőbe jutó áramerősség a kifejtendő Q megterhelésnek megfelelő határozott értékre önmagától beáll. Ez az elektromotor elve. Láttuk tehát, hogy az egyenáramu dinamó és motor közt nincs különbség elvileg. Ha kívülről hajtjuk mechanikai munka feláldozásával: áramot vehetünk ki belőle. Ha ellenben áramot vezetünk beleje külső hálózatból, úgy mechanikai munkát szedhetünk le tengelyén.

A valóságban úgy a dinamónál, mint a motornál nem egyetlen vezetőt, hanem számosat és nem ide-oda való mozgást, hanem körmozgást alkalmazunk a 7. rajz

szerint. Dinamónál a gerjesztett emeró irányát, s így a kefék polaritását, motornál pedig a forgásirányt könnyen megállapíthatjuk az erővonalak kölcsönös hatásából.

Technikai okokból a keféket nem magukon az áramvezetőkön csúsztatjuk, hanem egy izolált szegmensekből álló rézhengeren: a kollektoron, ez azonban elvileg nem lényeges, s a továbbiakban rendszerint elhagyjuk az egyszerűbb ábrázolás kedvéért.

Ha az áramot nem helytálló kefék segítségével szednők le az armaturáról (8. rajz), hanem az armaturával együtt mozgó



4. rajz.

kefékkel, melyek fixen vannak az armatura két szemközti a és b pontjához kötve (valóságban e pontokat csúsztatógyűrűkhöz kötjük, s így szedjük le az áramot), úgy már nem kapunk egyenáramot, hanem váltakozót. Ekkor ugyanis az egyes menetekben gerjesztett emerók részben vagy teljesen — az armatura helyzete szerint — egymással szemben hatnak, kiegyensúlyozzák egymást, s a létesülő kefe-feszültség, s az ez által okozott áramerősség a 9. rajz szerint változik. Ha az armaturának nem két, hanem három egymástól 120° -ra fekvő pontjából vezetjük három csúsztatógyűrű segítségével el az áramot, úgy e gyűrűk közt fázisban 120° -kal eltolt, úgynevezett

háromfázisú áram fog létesülni a 10. rajz szerint.

Ugyanazon armaturáról leszedhetünk tehát egyenáramot, egyfázisú-, három



5. rajz.

fázisú-, stb. áramokat is. Az a lényeges, hogy hogyan és honnét létesítjük az elvezetéseket.

Ha a háromfázisú áram vezetőit egy helytálló, de ugyanolyan szerkezetű armatura 120° alatti három pontjával kötjük össze (11. rajz), a térben forgó mezőt nyerünk. Ez is megfelel a viszonylagosság elvének.

Ha ebbe a fix armaturába (stator) mőskaliczkaszzerű, rézrudakból álló rőtort teszünk, úgy a forgó mező metszi ennek vezetőit, áramot indukál bennök, s ezen áram erővonalaira kifejtett húzó- és taszítóerő folytán bizonyos csuszamlással magával ragadja a rőtort. Minél nagyobb a rőtort terhelése, annál nagyobb áramerősségnek kell fellépnie, s így annál nagyobb fordulati szám különbség létesül a mező és a rőtort között.

A rőtort is tekercselhetjük 3 fázisba, de ekkor 120° alatti három pontját rövidre kell zárni, össze kell kapcsolni, mert különben a gerjesztő emerők egymást kiegyensúlyozzák, s áram- és húzóerő nem létesülhet.

II. rész. Háromfázisú kommutátoros motorok.

Képzeljünk el egy póluspárral bíró egyenáramú dinamót (12. rajz): ennek három főalkotórésze van, úgymint a mágnesek (mező), az armatura és a kefépár. Tudjuk azt, hogy ha a mágnesek és a kefépár rögzítve vannak, s az armaturát körbe forgatjuk, úgy a kefékről egyenáramot szedhetünk le. Ha ellenben a keféket az armatura két átellenes pontjához, pl. *a* és *b*-hez hozzákapsolva és az armaturával

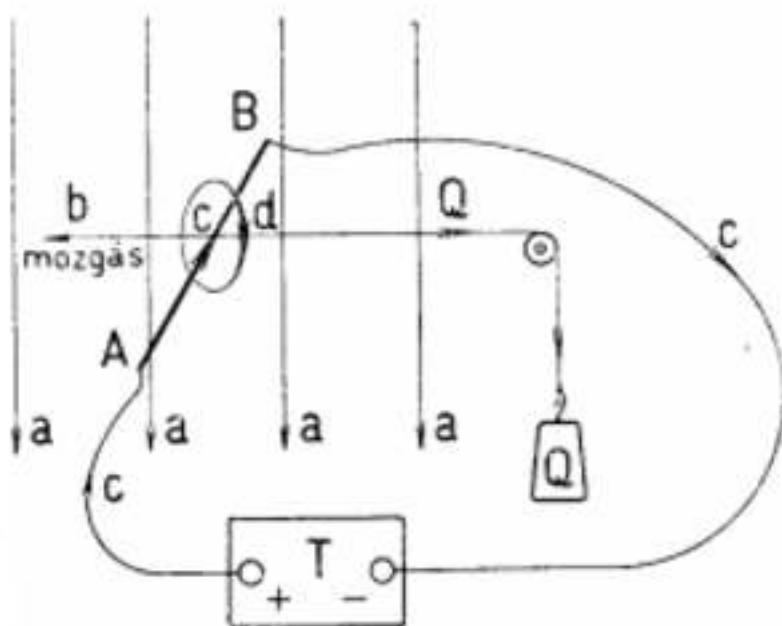
együtt forogva képzelünk, úgy a kefék váltakozó áramot szolgáltatnának. Ez az eset azonos azzal, midőn az armatura két szemközti pontját csúsztató gyűrűkhöz kapcsolva, az egyenáramú dinamó egyúttal váltakozó áramú generátorrá lesz.

Ebben az utóbbi esetben nem az a lényeges, hogy a kefépár az armaturához képest nem változtatja helyzetét, hanem az, hogy a mágnesek mezejéhez képest elfordul.

Teljesen ugyanezt a váltakozó áramot érnek el, ha a keféket régi helyükön a térben állva képzelünk s a mágneses póluspárt forgatnók körül. A mint a mágnespár a kefépárhoz képest egy teljes fordulatot leírt, vagyis ugyanazon helyzetbe kerül, a kefékben egy teljes periódus vagy áramhullám íródik le. Ha tehát a mágnesek forognak, a kefék pedig helyt állanak, úgy a kefékről már nem egyenáramot, hanem váltakozó áramot szedhetünk le, melynek periódus száma (ν) egyedül és csakis a mezőnek a fix kefékhez viszonyított fordulati számától (n_1) függ.

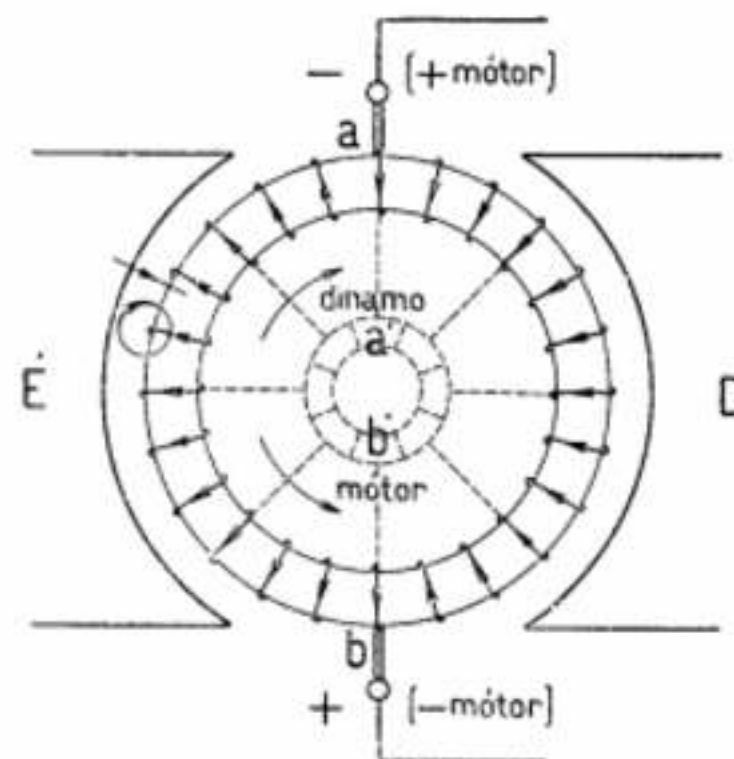
$$\nu = p \frac{n_1}{60}$$

Ha a mező p póluspárral bírna, s ez a $2p$ sarkú mágnesesillag perccenkint n_1 fordulatot tenne, úgy minden egyes teljes körülfordulásakor p áramhullám jönne létre a kefék között, perccenkint tehát $p \cdot n_1$ másodperccenkint: $\frac{p \cdot n_1}{60}$.



6. rajz.

Nagyon fontos azt megjegyezni, hogy az így létesülő váltakozó áram periódus számára, vagyis a másodperccenkinti tel-



7. rajz.

jes hullámok számára nézve teljesen mellékes az, vajjon a mágnesek körülfordatása alatt az armatura rögzítve marad-e, avagy hogy szintén forog-e, s ez utóbbi esetben, hogy a mező forgásával egyirányban, vagy pedig azzal ellentétesen forog-e, végül hogy egészen lassan, avagy nagy fordulati számmal forog-e. Hiszen az armatura, ha a mágnesek és kefék egymáshoz képest rögzítve vannak, a fordulati számtól függetlenül a keféken egyenáramot adna le, s csak a mágnesnek a kefékhez viszonyított elmozdulása által lép fel a váltakozó áram. Az armatura mivel teljesen egyenletesen van tekercselve úgy a mágnesekhez, valamint a kefékhez képest mindig ugyanazon viszonylagos helyzetben van, s így elfordulása által a gerjesztett áram fázisát meg nem változtatja.

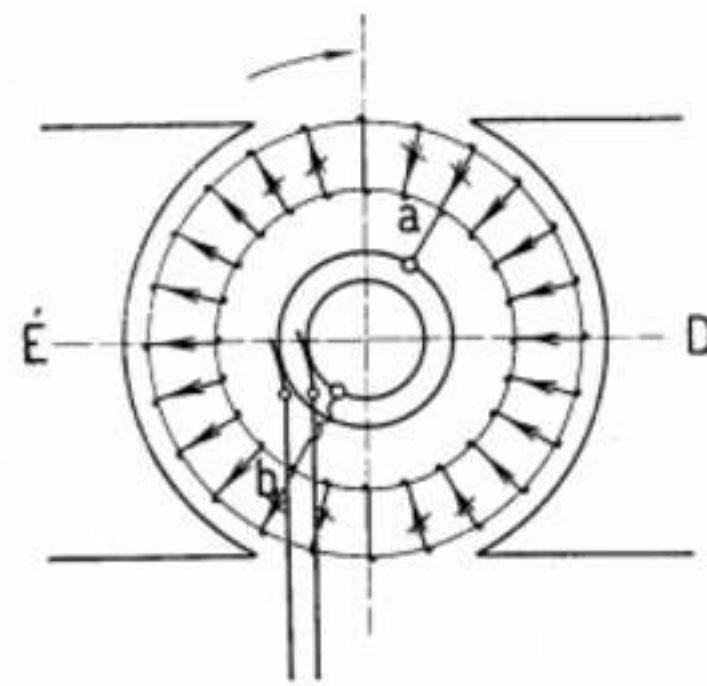
Másként áll azonban a dolog, ha a kefékről leszedett áram feszültségét vizsgáljuk, helyesebben a kefék közötti kapcsoló feszültséget. Ez tisztán csak az armatura vezetők által másodperccenkint metszett erővonalak számától függ. Az armaturának két kefe közötti vezetőiben indukált emerők összegeződnek, s adják a kefék közötti kapcsoló feszültséget. Legnagyobb lesz a másodperccenkint metszett

erővonalak száma abban az esetben, ha az armatura és mágnesek ellentétes irányban forognak. Kisebbsé, ha az armatura helyt áll, végül legkisebbsé, ha egyirányban forognak. Ez utóbbi esetben, ha az armatura és mágnesek egyenlő szögsebességgel forognak, egyáltalán nem lesz erővonal metszés: zéró a kapcsoló feszültség.

Ha az egyenáramú dinamó armaturájának három, egymástól 120 foknyi szög alatt fekvő pontjára helyeznénk keféket, mint az a 13. rajzon látható és a mágnes körülfordatnók, úgy a három kefékről háromfázisú áramot szedhetnénk le, melynek periódus száma éppen megegyezné a körülforgó mágnes periódus számával. Egy póluspár esetén a mágnes egy teljes körülfordulásakor a kefék közt is éppen egy teljes periódusnak megfelelő háromfázisú áramot nyernénk. Ha a mágnes p póluspáru lenne, úgy a $3 \times p$ kefék egy körülfordulás alatt p periódusú áramot szolgáltatnának: egy mp. alatt $(p \cdot \frac{n}{60})$ -at.

Itt is épúgy mint előbb, teljesen mellékes, hogy az egyenletesen tekercselt armatura forgásban van-e, avagy nem, és hogy milyen irányban fordul. Ez csak a gerjesztett feszültség nagyságára mérvadó.

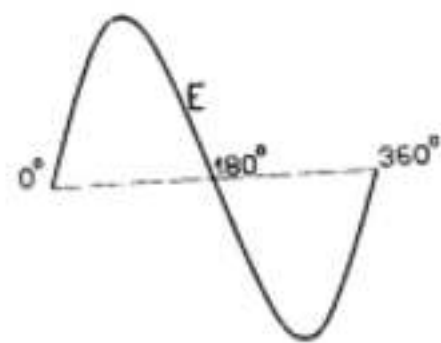
Ha az eddig tárgyalt jelenségeket jól megértettük, de csakis úgy, meg fogjuk érteni a háromfázisú kommutátoros motorok



8. rajz.

működésének lényegét is. Ez a motor csak annyiban különbözik a 13. rajzon látható motortól, hogy a forgó mezőt nem

valósággal körül fogó mágnesekkel hozzuk létre, hanem úgy, a hogy a háromfázisú indukciós motornál: háromfázisú stator tekercseléssel, melybe kívülről három-



9. rajz.

fázisú áramot vezetünk. A háromfázisú kommutátoros motor statora ugyanolyan mint az indukciós motoré: a 14. rajzon A, B, C pontok a vázlatosan feltüntetett stator tekercsek végei, melyeket a háromfázisú hálózatra kapcsolunk. Létesül a Φ forgó mező, melynek peremenkénti fordulati száma n_1 , a bevezetett áram periodus számától (ν) és a stator póluspárjainak számától függ (a rajzon $p = 1$): $n_1 = \frac{60 \nu}{p}$.

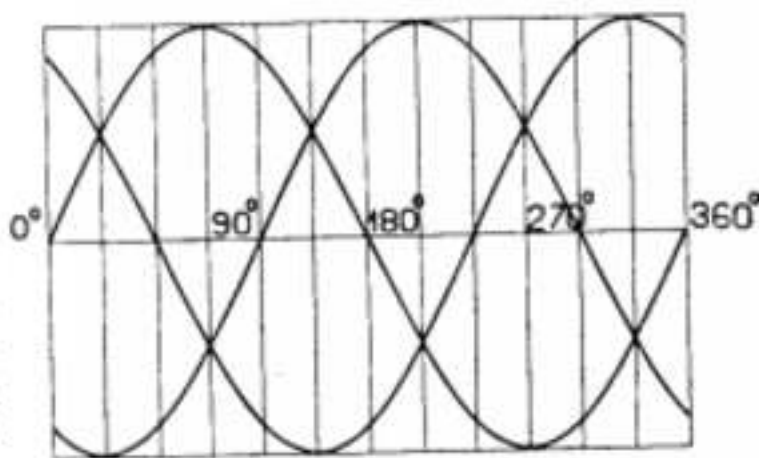
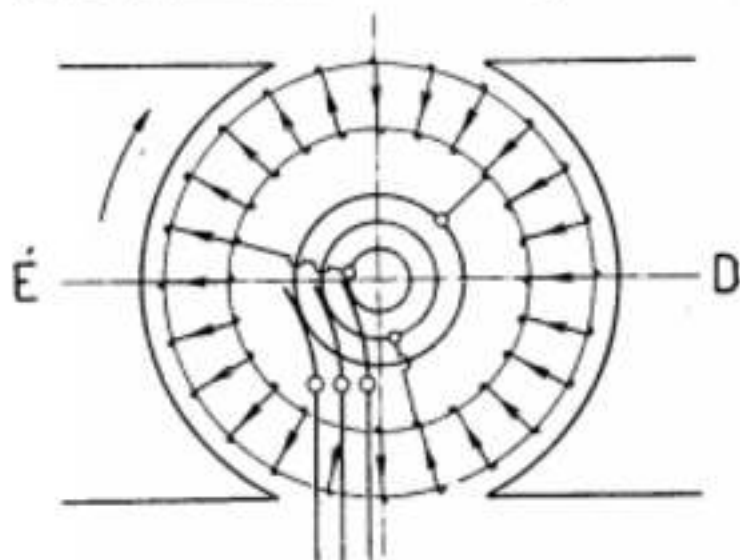
A motor forgó része rendes egyenáramú, kollektor gyűrűvel ellátott armatura, melyen 120°-nyi ívekben három kefecsoport van elhelyezve. Mi egyszerűség okáért mindig $p = 1$ póluspárú gépet tartunk szem előtt p póluspárú gépnél $\frac{120}{p}$ szög alatt lennének a kefék elhelyezve.

A mint az állandó nagyságú Φ mező körülfordul, az előzőekben tárgyalt megokolás alapján, a kefék közt $\nu = \frac{pn}{60}$ periodusú emeró lép fel. Nagyon fontos annak a megállapítása, hogy a kefék közt ugyanazon periodusszámú emeró lép föl, mint a milyenre a forgó mezőt létesítő stator van kapcsolva.

A shunt jellegű kommutátoros háromfázisú motor megértése sokkal könnyebb mint a sorozat jellegűé, azért ezt tárgyaljuk először. Az indukciós, önmagába zárt rótorral bíró háromfázisú motornál a forgó mező metszi a rótor meneteit, ezáltal bennük emeró lép föl, a mely áramerősséget létesít. A rótoráram erővonalaira a forgó mező taszító és húzó hatást fejt ki s ezáltal a rótor forgásba hozza. A rótor mindig kisebb fordulati számmal

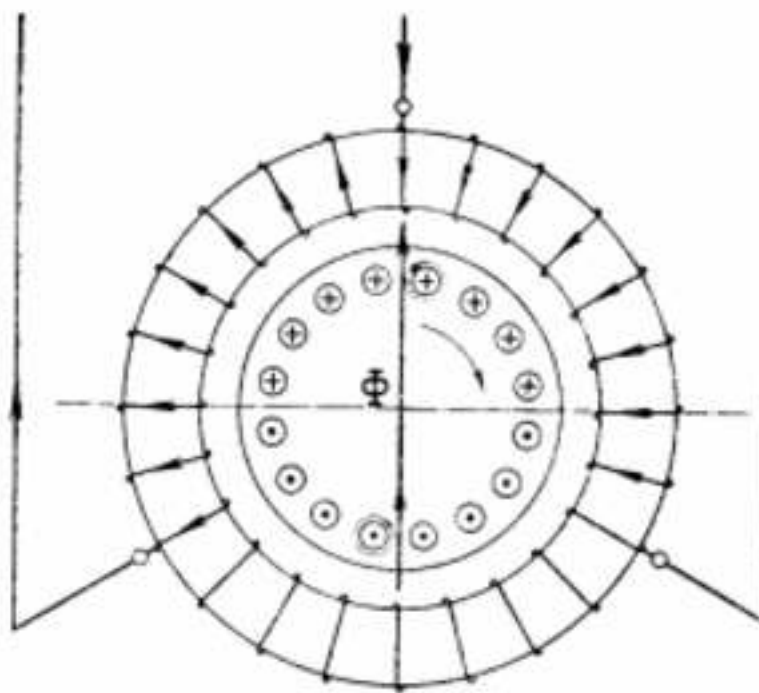
(n_2) jár mint a mező (n_1), mert csak a fordulati szám *külömbőség* következtében jön létre a rótor menetek metszése s a rótoráram is, mely mint tudjuk, a rótor tengelyén működő nyomatékot szolgáltatja ($M = \Phi I_{\text{rótor}}$). Ha a rótor elméletileg semmivel, még a surlódás nyomatékával sem lenne megterhelve, a mezővel synchron forogna ($n_2 = n_1$), mert ez esetben a mező magával ragadná és vele forogna tovább, a nélkül, hogy fordulatszám *külömbőség* létesülne, mert a rótornak nem kell húzó erőt kifejtenie, s így áramerősség sem lép fel benne. Minél nagyobb a rótor tengelyén működő megterhelés, annál nagyobb nyomatékot kell a rótornak kifejtenie, s a rótor így vissza marad a mezőhöz képest, kisebb szögsebességgel forog, úgy hogy a fordulatszám *külömbőség*nek megfelelő áramerősség épen a kifejtendő nyomatéknak felel meg. A motor üresjárása és normális megterhelése közti fordulatszám *külömbözés* aránylag csak néhány (5-7) százaléknál, úgy hogy a a motor shunt jellegűnek tekinthető.

Ha egy határozott megterhelésnél a fordulati számot változtatni óhajtanók, a rótor áramkörébe csúsztató gyűrűk segé-



10. rajz.

lyével ellenállást iktatunk, vagyis a rótor körének ellenállását mesterségesen növeljük. Ebben az esetben az $M = C \cdot \Phi \cdot I_r$ meg-



11. rajz.

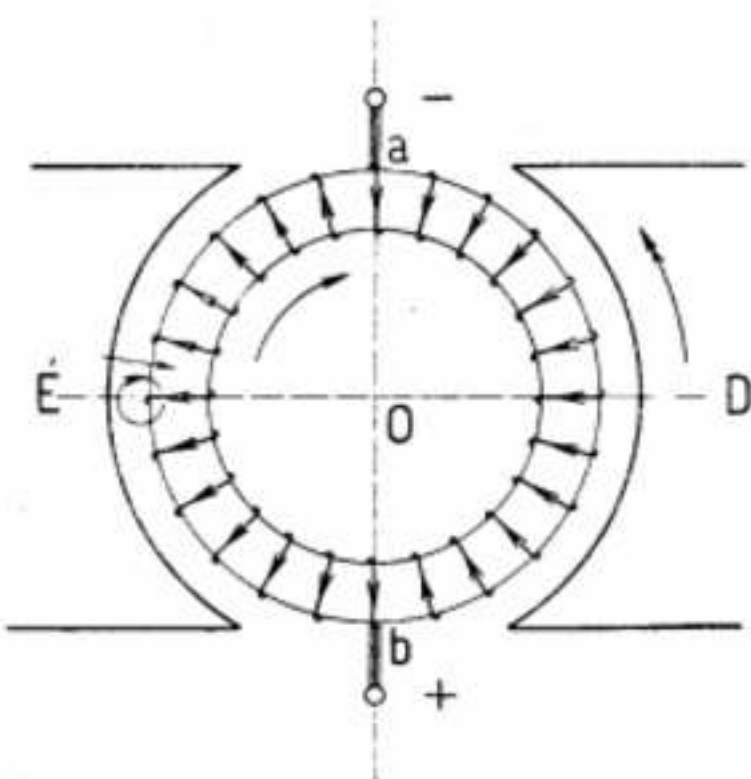
terhelés legyőzésére szükséges rótor áramerősséget (I_r) Ohm törvénye értelmében már csak nagyobb rótor emeró képes létrehozni, ($I_r = \frac{E}{r}$), úgy hogy a rótor fordulati száma magától leszall addig, míg a fordulati szám *külömbőség* folytán metszett vezetőkben gerjesztett emeró a megnövelt ellenállás dacára létesíti a szükséges áramerősséget. $I_r = \frac{E}{r + R}$ A fordulati

számot így tetszőlegesen szabályozhatjuk, azonban ez a szabályozás energiafogyasztással jár, mert hiszen ha R az egyfázisba kapcsolt ellenállás: $3RI^2$ Watt energia kárba vész, meleggé alakul. Ez a szabályozási mód azonkívül teljesen sorozat jellegű, vagyis az elért fordulatszám szabályozás függ attól, hogy a motor hogyan van megterhelve. Nagy megterhelés esetén ugyanaz az R ellenállás nagy feszültségesést (IR) okoz, s így a fordulatszám esése is nagy; ellenben ha a motor terhelése csekély (I kicsi), a feszültségesés is kicsi, s így a reosztát hatástalan. A rótor ellenállás egy bizonyos helyzetének, tehát nem felel meg egy bizonyos fordulatszám, s ez igen nagy hátrány.

Készítsük most a rótor önmagába zárt

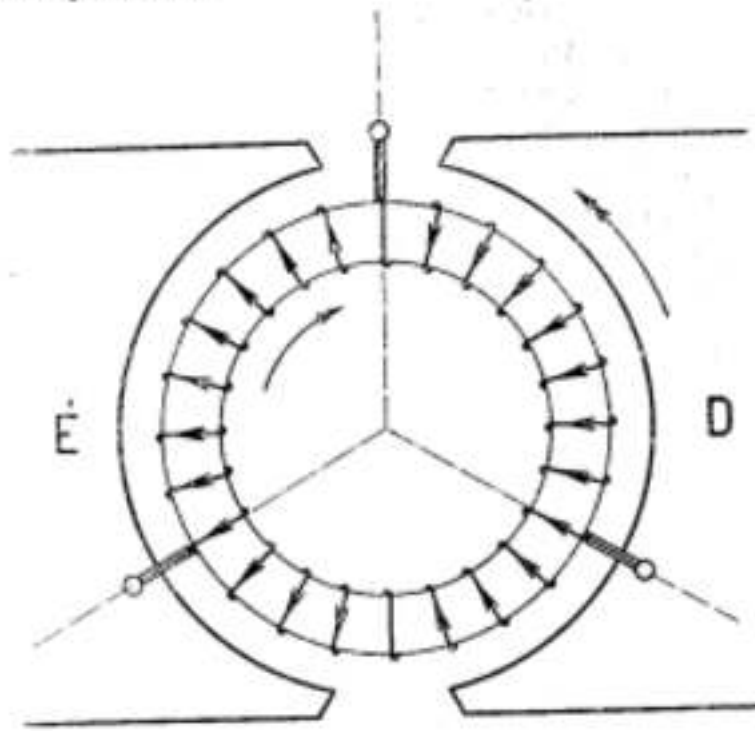
(delta) egyenáramú tekercseléssel, lássuk el kommutátorral, s erre helyezzünk a stator tekercselések tengelyeinek irányában, 120° alatt egymáshoz három kefét. E kefék közt, mint már tudjuk, a hálózati árammal azonos periodusszámú és fázisú háromfázisú kapcsolófeszültség létesül, melynek nagysága a rótor fordulati számától függ. Kapcsoljuk a keféket alkalmas módon, pl. transformátor közbeiktatásával a hálózatra, úgy hogy a kívülről, a hálózatról a kefékre hozott kapcsolófeszültséget a közbeiktatott transformátor menetszámainak változtatásával szabályozhassuk (15. rajz). E rákapcsolást szabad eszközölni, mivel a kefék közti kapcsolófeszültség periodusszáma és fázisa teljesen megegyezik a hálózati feszültség periodus számával és fázisával. Ezzel most módunkban van a rótorban gerjesztett emerót tetszésünk szerint visszafojtani és pedig anélkül, hogy ezzel energiát fogyasztsunk. Együttal a fordulati számot tetszésünk szerint állíthatjuk be.

Hogy ezt megértsük, képzeljük, hogy a motor bizonyos állandó megterheléssel jár. Ennek megfelelőleg beáll a húzóerőnek megfelelő rótor áramerősség néhány százalék fordulatszám *külömbőség* révén. Tegyük fel, hogy a rótor kefék ekkor rövidre vannak zárva, a transformátor csúszka az O helyzetben van. Ekkor a helyzet olyan mint a rövidre zárt kaliczka tekercselésű, vagy fázisba tekercselés, de



12. rajz.

rövidre zárt rőtor-reosztáttal bíró motor esetén; a rőtorban gerjesztett áramok a keféket összekötő vezetékeken át szabadon lefolyhatnak.

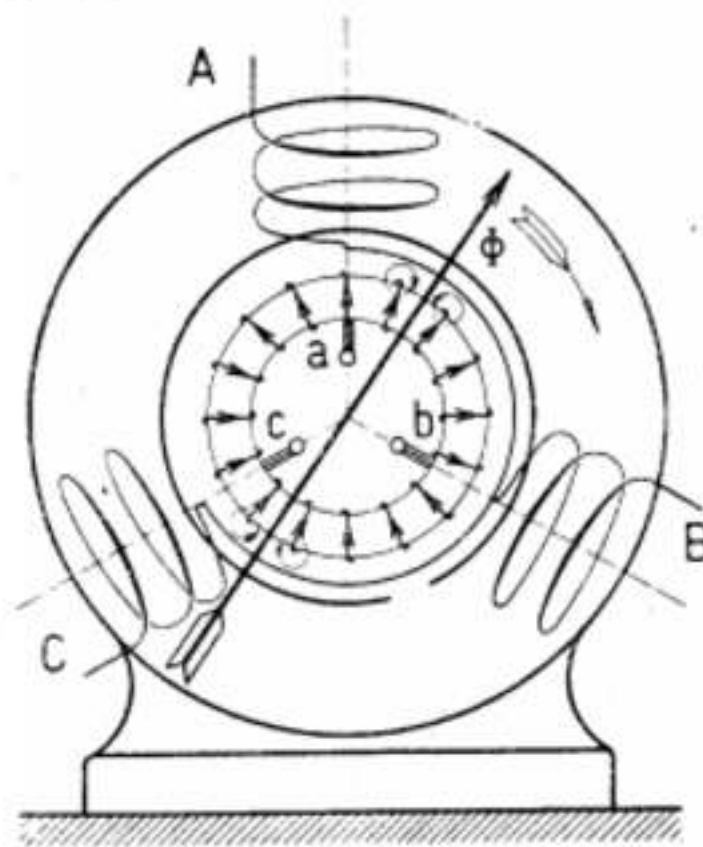


13. rajz.

Ha a transzformátor csúszkát a rövidre zárt O helyzetből eltolom pl. az I -el jelölt helyre, úgy a rőtor kefék körébe bizonyos e emerőt iktattam, a mely a forgó mező által létesített, és a rőtor-áramot létrehozó emerőnek ellenében működik, úgy hogy a rőtor áramerőssége csökken, kisebb mint a tengelyen működő teher nyomatójának megfelel; a rőtor nem képes a terhet húzni, fordulati száma, szögsebessége leszall. Ezáltal azonban a mező több erővonalat metsz másodpercenként, s az általa gerjesztett nagyobb emerő legyőzi a kívülről alkalmazott e ellenemerőt, a régi áramerősség beáll, a rőtor húzza a terhet, s így a kisebb szögsebesség mellett egyensúlyba jön a motor. A melyik pillanatban tehát a transzformátor révén ellenemerőt működtetünk, azon pillanatban leszall a motor fordulati száma annyira, hogy az új fordulatszám különbségnek megfelelő erővonalmetzés útján gerjesztett emerő az ellenemerőt legyőzve, a tehernek megfelelő rőtoráramerősséget létesítse. A transzformátor bekapcsolt meneteiben a rőtor-áram kering, sarkain az ellenemerőnek megfelelő kapcsoló feszültség áll fenn, s az ezeknek megfelelő $(\sqrt{3}e \cdot I_r)$ energiát a primár tekercselés révén a hálózatnak vissza

szolgáltatja. A motor statorába kisebbített fordulatszám esetén is (eltekintve a veszteségek változásától) ugyanannyi energia megy belé mint azelőtt, de a rőtor kisebb fordulatszám esetén (állandó terhelő nyomatékot feltételezve) megfelelőleg kisebb teljesítményt ad le. A teljesítménykülömbözetet $[N_{\text{viss}} = C \Phi \cdot I_r (n_2 - n_1)]$ a transzformátor vissza adja a hálózatnak. Ez a szabályozási mód a megterheléstől is független, eltekintve a slip természetes változásától, mert hiszen bármint legyen a megterhelés, s ezzel a rőtoráramerősség, egy bizonyos e ellenemerő legyőzésére egy bizonyos másodpercenkénti erővonalmetzésre van szükség, s erre viszont a fordulatszám különbségnek bizonyos határozott értékére. Még ha a motor teljesen terheletlen is és elméletileg synchron forog a mezővel, a transzformátoron beállított ellenemerő esetén azonnal leszall fordulati száma oly mértékre, hogy a különbségnek megfelelő gerjesztett emerő kiegyensúlyozza a transzformátor ellenemerőjét.

A mint a csúszkával az O pontból kiindulva mind tovább megyünk a for-



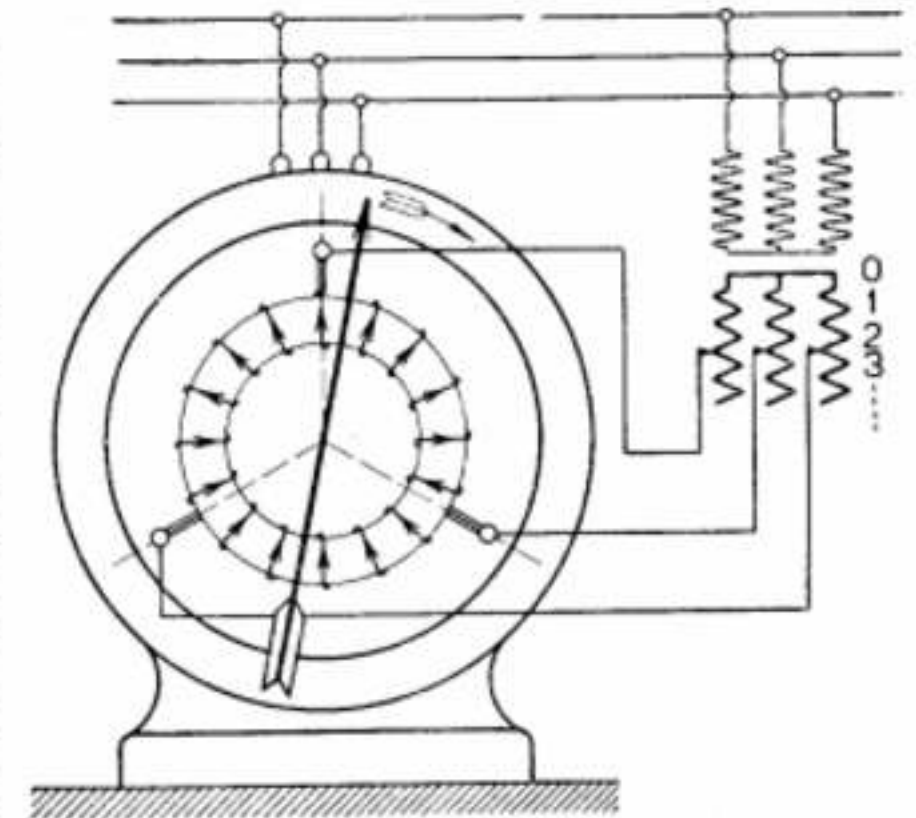
14. rajz.

dulatizsám is mind lejjebb száll, végül elérünk egy olyan helyre (3), hogy a motor megáll: ekkor a helytálló rőtorban a forgó mező által gerjesztett egész emerőt

kiegyensúlyoztuk a transzformátor által, s így nem létesülhet a húzóerő kifejtésére szükséges áramerősség. Megjegyzendő, hogy erősen lefojtott fordulati számoknál a nagy szóródás befolyása folytán a fordulati szám némiképen változik a terheléssel, nagyobb terhelésnél lejjebb száll, mint üres járásnál, s így a motor kevéssé a szeriesz jelleg felé hajlik.

Lássuk most hogy mi történik abban az esetben, ha a transzformátor sarkait olyan sorrendben kapcsoljuk a kefékre, hogy a hálózatról leszedett feszültség hozzáadódik a forgó mező által gerjesztett emerőhöz. A keféken át a motorra tehát nem ellenemerőt, hanem támogató emerőt működtetünk. Ekkor rendkívül érdekes esettel állunk szemközt: a motor hypersynchron fog szaladni és pedig annál nagyobb fordulatszámmal, minél nagyobb a támogató kapcsoló feszültség. Természetes, hogy ha a motor terhelve van, s csak igen kis támogató feszültséget alkalmazunk, úgy ezzel csak a csuszamlás csökken; folyton növelve a támogató feszültséget, csakhamar zéró lesz a csuszamlás, vagyis synchron a fordulati szám, s ezen felül már hypersynchron fordulati szám következik. A háromfázisú motorra superponált egyenáramú shuntmotorral van dolgunk. A rőtor e forgó mező előtt szalad és pedig a mezőnél annyival nagyobb szögsebességgel, hogy a forgó mező erővonalait metszve a rőtormentekben gerjesztett emerő a támogató feszültséget éppen kiegyensúlyozza. A transzformátor ez esetben természetesen éppen fordítva dolgozik mint azelőtt, t. i. nem szolgáltat be a hálózatba energiát, hanem onnét kivesz és a rőtornak átad annyi teljesítményt, amennyi a synchron feletti fordulati számnak $(n_2 - n_1)$, vagyis a támogató feszültségnek (e) megfelel: $\sqrt{3}e \cdot I_r$. Ha magunkat a forgó mezővel együtt forogva képzeljük, úgy hogy annak forgása eltűnnék, illetve helyzetünkhöz képest a forgó mező helytállóvá lenne, úgy teljesen egy normális shuntmotor armatúráját látnánk a forgó rőtorban: ha a kefékre alkalmazott kapcsoló feszültséget növeljük az általunk észlelt $(n_2 - n_1)$ fordulati szám

azonnal emelkedik, míg az armatura menetekben gerjelt emerő éppen kiegyensúlyozza a kapcsoló feszültséget (és a belső veszteséget). Ha ebben az esetben a magnetizáló statoráramot csökkentenők, úgy hogy a forgó mező ritkulna, az armatura azonnal nagyobb szögsebességre állna be, épúgy mint az egyenáru shuntmotornál, mert a ritkult mezőben csak nagyobb fordulati szám különbségnél képes a támogató kapcsoló feszültséget kiegyensúlyozni. Ha ellenben sűríténők a mezőt, a fordulati szám ugyanezen okból leszallana. A jelenség belső oka abban rejlik, hogy a midőn a támogató feszültséget

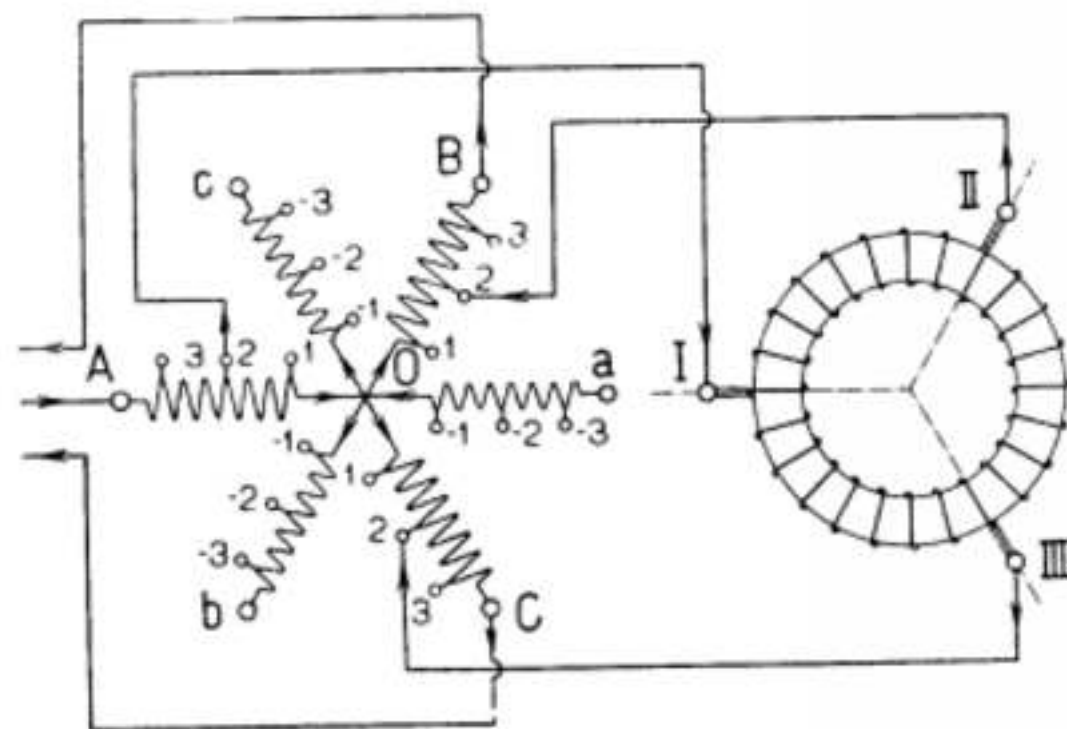


15. rajz.

növeljük, a forgó mező által gerjesztett emerő és a megnövelt támogató feszültség együttesen nagyobb áramot létesítenek a rőtorban, mint a mi a terhelésnek megfelelne, az erőtöbblet gyorsítására fordítatik, mindaddig míg a megnövelt fordulati számnál a feszültségek kiegyensúlyozása a fenti módon bekövetkezik.

Az Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft (A. E. G.) ilyen típusú kisebb motorainál, melyek pl. szerszámgépek hajtására alkalmasak, nem alkalmaz külön transzformátort, hanem a statortekercselésről, mint autotranszformátorról, leágazásokat készít, s innét szedi le a rőtorkefékre alkalmazott kapcsoló feszültséget (16. rajz). Ha a rőtorkefékhez kötött csúszkák mind az O

pontban vannak, ekkor a rőtorkefék rövidre vannak zárva. Az O pontból az 1., 2., 3. pontokra csúsztatva a csúszkákat, mind nagyobb és nagyobb kapcsolószültséget hozunk a kefékre, A , B , C pontoknál a kefék a teljes hálózati feszültséget kapnak. A statortekercesek a csillagkapcsolás nullpontján keresztül meg vannak hosszabbítva, s ha e hosszabbításra alkalmazott valamelyik leágazásra csúsztatjuk a csúszkákat, a rőtorkefék ellentétes irányú kapcsolószültséget kapnak, mint azelőtt, s létre jön a hypersynchron forgás. A 16. rajzon látható nyilak a háromfázisú áram irányát jelölik egy bizonyos pillanatban: az A pontnál folyik befelé az áram, B és C -nél pedig kifelé. Ekkor az



16. rajz.

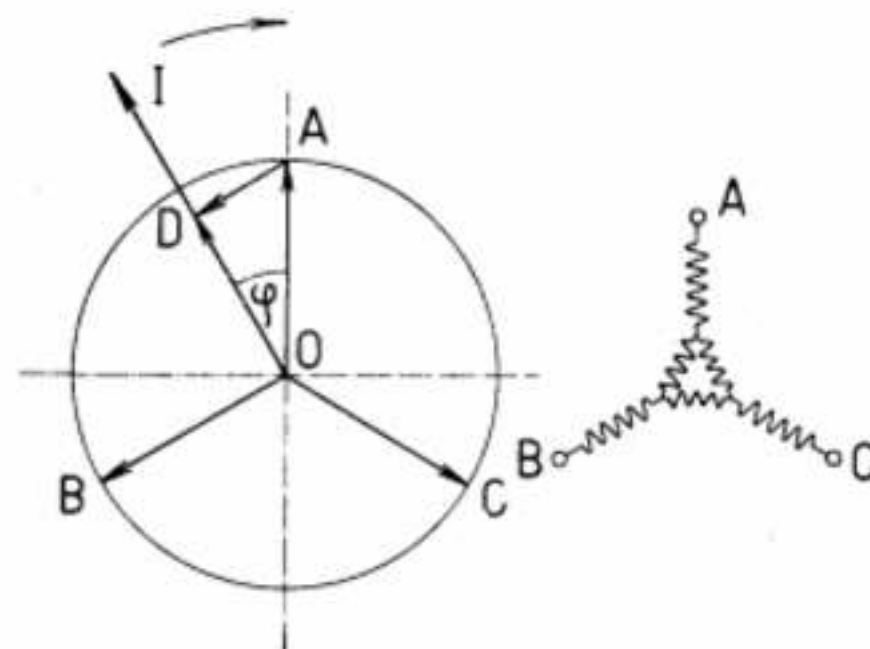
1. kefe befelé mutat, a II. és III. kifelé mutató kapcsolószültséget kapnak. Ha ellenben a csúszkákat az O ponton keresztül, pl. 1., 2., 3. helyre tesszük, a kefék éppen fordított irányú kapcsolószültséget kapnak, I.-nél van kifelé, II. és III.-nál pedig befelé irányítva. Ezen motoroknál a stator kapcsolószültsége és áramerőssége közötti φ fáziseltolási szög el lehet tüntetni az által, hogy a statortekerceselés három ágát nem kötik össze egy nullpontba, hanem a nullpont helyén néhány menetű delta tekerceselést alkalmaznak. Ez által a 17. rajz szerint mindegyik fázis kapcsolószültségehez pl. (OA -hoz) hozzáadódik egy másik (OB) fázisú komponens (AD) úgy, hogy a nyert eredő (OD)

kapcsolószültsége fázisban megegyezik az áramerősséggel. Ily módon a motor fáziseltolás nélkül működik. Ezt a kompenzációt csak egy bizonyos áramerősségre lehet egy kapcsolással elérni; kisebb motoroknál ez elegendő is. Nagyobb motoroknál két áramerősségre lehetséges kompenzációt alkalmazni, de ekkor a belső deltatekerceselést a másik áramerősségnek megfelelő terhelésnél alkalmas átkapcsolóval más menetszámmal kell ellátni.

A kommutátor szerepére visszatekintve belátjuk, hogy synchron alatti fordulati számnál a kommutátor energiát szolgáltat a hálózatba, synchron feletti fordulati számnál pedig a hálózatból energiát vezet a statorba.

A háromfázisú kollektoros sorozatjellegű motoroknál stator és rőtor sorba vannak kapcsolva, úgy, hogy mindkettőben ugyanazon áram kering, s így a stator és rőtor áram időfázisban megegyezik. Figyeljük meg a 18. rajz szerint külön-külön a stator és rőtor tekerceselést. A stator csillagba van tekerceselve, melynek nullpontja mintegy a rőtor deltatekerceselésébe van föloldva. A tekerceselések vázlatos rajzát a 19. rajz mutatja. A stator három tekercesében, melyek a térben 120° fok alatt vannak egy-

máshoz elhelyezve, az időben 120° alatt eltolt áramok keringenek; az eredmény állandó sebességgel ($n_1 = \frac{60v}{p}$) forgó mező, melynek nagysága állandóan egyenlő az egy tekerces által létrehozott mező másfélszeresével (ez a 18. c) rajzon, a II. számú táblamellékleten látható, a hol is a tér- és idődiagramok egyesítve vannak). A forgó mező iránya mindig akkor esik bele valamelyik statortekerces tengelyirányába, a midőn az illető statortekerces éppen a maximális mezőt létesíti. A következőkben a forgó mezőt mindig azon pillanatnyi helyzetében képzeljük el, midőn iránya az A statortekerces irányába esik, a midőn is az A tekerces mezeje maximális: $OA' = OA$,



17. rajz.

a B és C tekerceseké pedig egyenlő nagy: $OB' = OC'$; ezeket térbelileg összetéve (c) rajz) mindig a $DA = 1\frac{1}{2} \cdot OA$ eredő mezőt nyerjük.

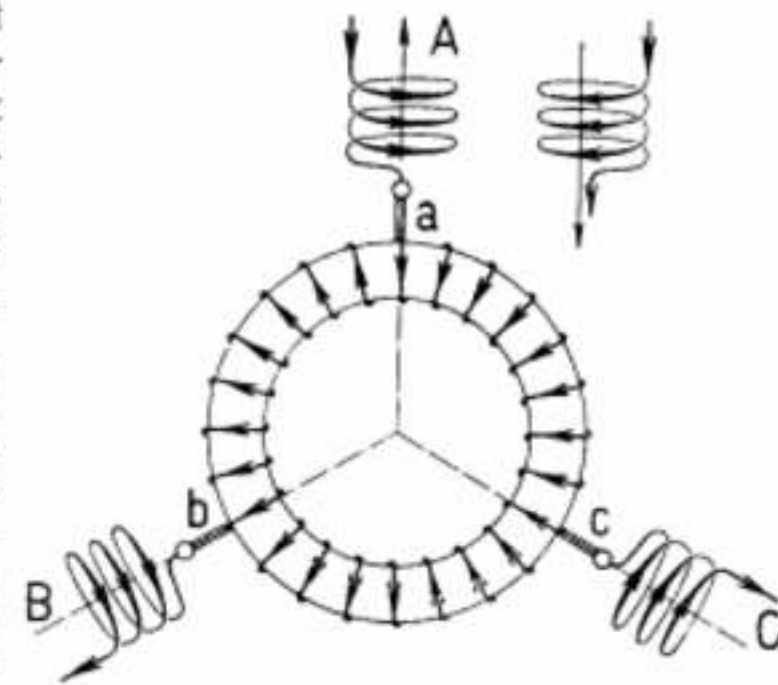
A rőtorban is háromfázisú áram kering, melyet 120° alatt elhelyezett három kefe segítségével vezetünk beléje. Itt is teljesen ugyanazon okok alapján, mint a statorban, forgó mező létesül, melynek iránya összeesik mindenkor azon kefe irányával, a melyiken a maximális áramerősség bejön. Ha feltettük azt, hogy a statort az A tekerces maximális árama pillanatában vizsgáljuk, úgy a rőtorba is ekkor az a kefén lép be a maximális áram, s így a rőtor forgó mezeje az a kefén áthaladó radiális irányban van a kérdéses pillanatban. A rőortekerceselést elméleti vizsgálatoknál helyettesíthetjük csillagba kapcsolt tekerceseléssel, melynél a fázisfeszültséget mindig megkapnók, ha a kefék közti feszültséget $\sqrt{3}$ -al osztanók. Maradjunk azonban a tényleges deltatekerceselésnél.

A stator- és rőtormező egyforma szögsebességgel keringenek; fordulati számuk: $n_1 = \frac{60v}{p}$ csakis a bevezetett áram periódus számától és a motor póluspár számától függ. Ez utóbbit mi egyszerűség okáért mindig egygyel vesszük egyenlőnek: $p = 1$. A vizsgált pillanatban (ha OA' maximális) a statormező az A statortekerces tengelyébe, a rőtormező az a kefe tengelyirányába esik, vagyis a két mező iránya egybe esik, s egyenlő szögsebességük miatt ez állandóan így lesz. Ha e

mellett föltesszük, hogy a stator- és a rőtor-tekerces egyenlő ampéremenetszámú, úgy, hogy a létesített forgó mezők egyenlő nagyságúak, úgy beláthatjuk, hogy azon esetben, a mint a 18. rajzon is látható, ha a rőtorkefék tengelye a statortekerces tengelyével $\delta = 0$ szöget zár be, a két forgó mező vagy összeadódik algebrailag, vagy megsemmisíti egymást. Hogy e két eset közül melyik áll fenn, az attól függ, hogy a stator- és rőtor-tekerceselés menetirányát figyelembe véve, a mezők egyirányúak-e, avagy ellentétesek. A 18. rajzon például a mezők egymást éppen lerontják, mert a statortekerceselés felfelé irányuló eredő mezőt

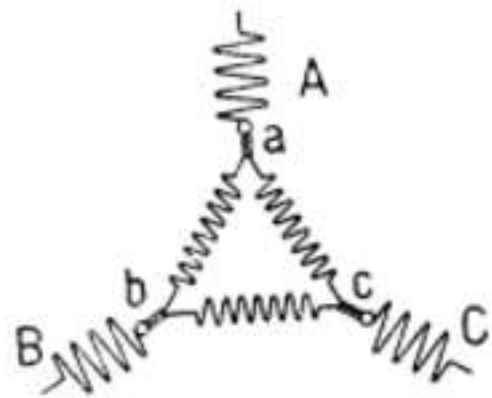
eredményez, ellenben a rőortekercesek eredő mezője ($a b + a c = a d$) lefelé van irányítva: a 18. rajz (II. sz. tábla c) képen világosan látható, hogy az eredő mező zéró lesz. Ha ellenben a rőort változatlanul hagyva, a statortekerceseket ellenkező menetiránnyal készítenők, mint az az egyik tekercesre az A tekerces mellett látható, úgy a vizsgált pillanatban a statormező is lefelé van irányítva, s így az eredő mező kétszer akkora, mint akár a stator, akár a rőtor mezeje.

Hogy melyik esetet tételezzük fel további vizsgálódásainkban, az teljesen mellékes, az irodalomban így is, amúgy is veszik; azonban ha az egyik eset mellett döntöttünk, úgy véglegesen azt kell szem előtt tartanunk.



18. rajz.

Tegyük fel, hogy a 18. rajzon feltüntetett esettel állunk szemben, a melynél a két mező egymást megsemmisíti: $a \dot{c} + c \dot{d} \wedge AD = 0$; a rőtor természetesen nem fog megindulni, mert nincs ható mező.



19. rajz.

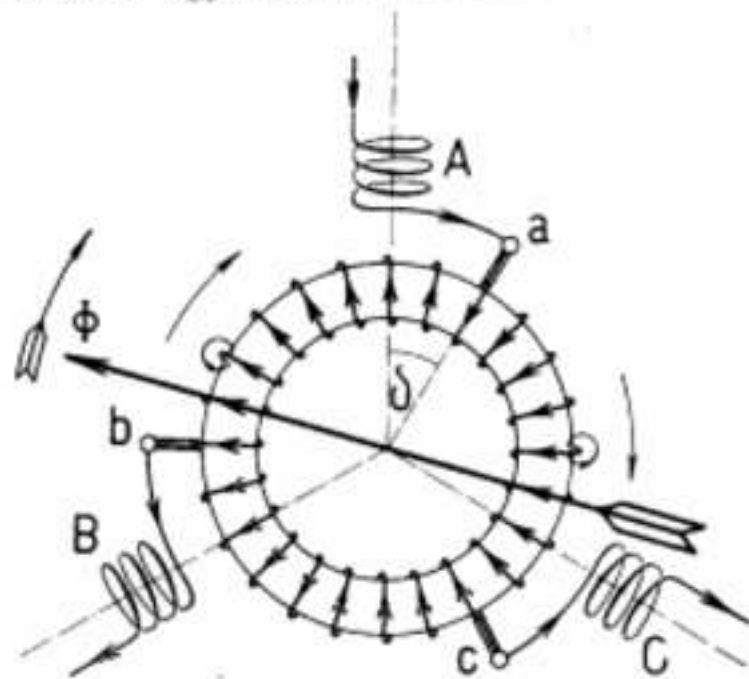
Ez az eset teljesen azonos azzal, mintha közös vasmagra helyezett két önindukciós tekercset sorba és egymás ellen kapcsolnánk. Minden veszteségtől (szóródás hysterezis stb.) és ohmikus ellenállástól eltekintve, mivel az egyik tekercs lerontja a másik mezőjét, a kapcsolási feszültség végtelen nagy áramerősséget lenne képes létesíteni, ugyanúgy, mintha a tekercsek egyenáramú kapcsolási feszültségre lennének kapcsolva, avagy mintha az egyik tekercs csak ötóval, a másik pedig csak kapacitással bírna, s a rezonancia esete forogna fenn. Egyszóval teljes rövidzárlás léte-sülne, s azért ezt a helyzetet *rövidzárlási kefehelyzetnek* nevezzük.

Ha a keféket 180 fokkal elforgatnók ($\delta = 180^\circ$) a rövidzárlási helyzetből, úgy a rőtormező is felfelé volna irányítva a vizsgált pillanatban. Ekkor is össze esnek a két forgó mező iránya, azonban ez esetben egymást erősítik úgy, hogy az eredő forgó mező most kétszeres erősségű. A rőtör most sem jöhet forgásba, mert a forgó mező a rőtörvezetőkben keringő áramok erővonalaira olyan erőhatást fejt ki, hogy a forgató hatás a két rőtörfélre ellentétes irányú, a miről meggyőződhetünk, ha a rőtörvezetők körül az erővonalakat megrajzoljuk, s a forgó mező erővonalainak reájok kifejtett vonzó és taszító hatását vizsgáljuk. Ez az eset megfelel annak, midőn a közös vasmagra helyezett és sorba kapcsolt két önindukciós tekercs mezője összegeződik, s közösen egyensúlyozzák ki a kapcsolási feszültséget. A motorba csakis magnetizáló áram fog

folyni, melynek iránya merőleges a statorra alkalmazott kapcsolási feszültségre és ettől fázisban 90° -kal elmarad. Ezt a helyzetet *üresjárás kefehelyzetnek* mondjuk.

A gyakorlatban a keféket kezdetben az üresjárás helyzetbe toljuk, s innét indítjuk a motort. Üzem közben a kefék a 20. rajz szerint körülbelül 30° -nyira lesznek a rövidzárlási helyzettől, ha a motor normális nyomatékot fejt ki és normális fordulati számmal jár. Azért e kefehelyzetre vizsgáljuk a viszonyokat. Sokan a kefék helyzetét az üresjárás helyzettől számítják, mert a motor leállításánál e helyzetbe kell tolni a keféket, s indításnál innét toljuk el ($180 - \delta$) szöggel; mivel azonban a normális üzemi állás a rövidzárlási helyzethez van közel, azért célszerűbb ettől a helyzettől számítani a kefe eltolás-szögét, mert így mindig hegyes szöggel van dolgunk.

Ha a kefék el vannak fordítva valamely δ szöggel a rövidzárlási helyzetből, úgy a stator- és rőtormező immár nem semmisíti meg egymást, hanem a 21. rajz szerint egy Φ eredő forgó mezővé egyesül. A 21. rajzon az OA vektor jelenti a stator-mező nagyságát abban a pillanatban, midőn az A tekercs árama éppen maximumon van; Oa a rőtör által létrehozott mező, ha a rőtör egyedül volna. E két mező csak



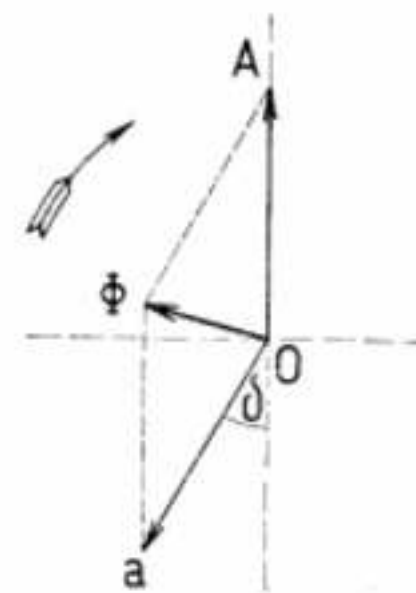
20. rajz.

fiktív, mert a valóságban csakis a Φ eredő mező jön létre. Ha ezt a Φ mezőt bele rajzoljuk a 20. rajzba és a rőtör vezetők-re való hatását vizsgáljuk, a rőtör áramok erővonalait felrajzolva, azt látjuk, hogy

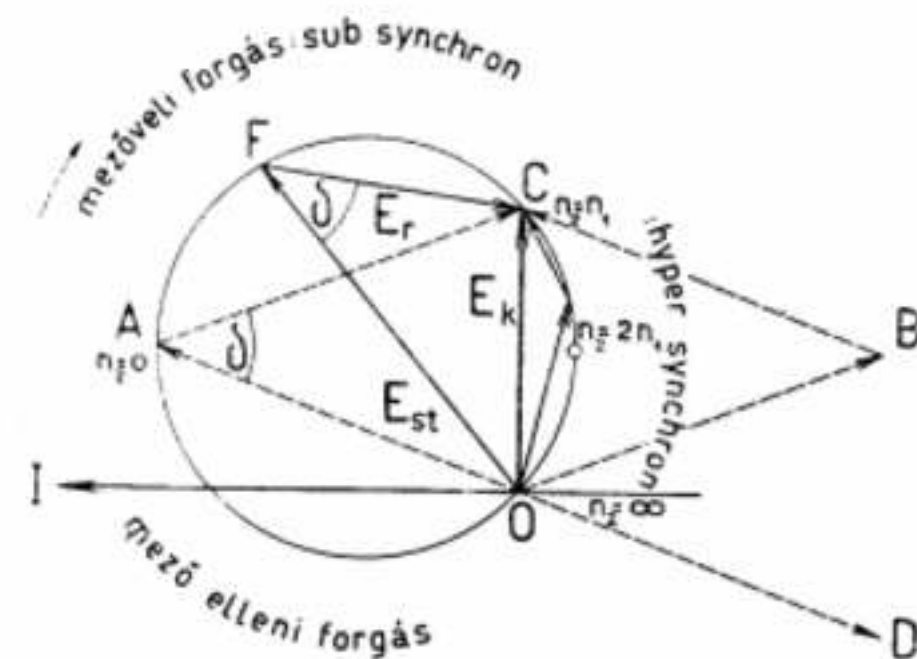
most már a rőtör vezetők-re kifejtett hatás a rőtör mindkét felére egyazon forgás-irányt eredményez: a rajz szerint a rőtör az óramutató járásának irányában fog forogni. A vizsgált pillanatban a rőtör $b-c$ kefék közti része árammentes, mert a vezetőkbeni feszültségesések egymást éppen egyensúlyban tartják, ez pontozott nyilakkal van jelölve. Ha a 20. rajzra tekintünk, azonnal beláthatjuk, hogy az eredő mező a rőtört az óramutató irányában forgatja, tekintet nélkül arra, vajjon a mező maga ugyanezen irányban forog-e, avagy ellenkezőleg. Hiszen itt nem a forgó mező által metszett rőtörvezetőkben gerjesztett emerek okozzák a rőtör áramot, melynek erővonalaira hatva a mező a

motornál. Ennél a szögnél a legnagyobb a nyomaték. Ez a viszonylagos helyzet forgás közben sem változik, mert hiszen a mint a forgó mező elfordul, épúgy forog a rőtörvezetőkben keringő áramok tengelye, vagyis a 20. rajzon a forgó mezőt és a rőtörvezetőkben levő nyilakat szilárdan összeerősítve forgathatnók körül, egymáshoz való helyzetük nem változik, csakis a rőtörnyilak csúsznak át más és más armatúra-vezetők-re.

Képzeljük magunkat az eredő forgó mezővel együtt forogni, akkor a rőtörre tekintve a szemünk előtt elvonuló vezetőkben egyenáramot látunk folyni, mert hiszen a mint mi együtt forgunk a mezővel, éppen úgy forog tova a háromfázisú áram a



21. rajz.



22. rajz.

rőtört elforgatja, itt a rőtörbe kívülről vezetjük be az áramot, s ezért független a rőtör forgásiránya a mezőétől.

A statortekercsek közül kettőnek, pl. B és C -nek a hálózatra való kapcsolását átcserélve, a mező forgásiránya megváltozik, a rőtör forgásiránya ellenben a régi marad. Gyakorlatilag azonban a mezőt ugyanolyan irányban járattuk, mint a melyik irányban a rőtör forog, mert így a mező és rőtör vezetők közti csúszamlás kisebb, s ezzel a kefék által rövidre zárt tekercsekbeni rövidzárlási emerek, valamint a rőtörvasban föllépő energiaveszteségek is kisebbek. Azt is láthatjuk a rajzból, hogy a $\delta = 30^\circ$ körüli helyzetben a forgó mező majdnem merőleges a rőtörmezőre, vagyis a mező és armatúra-áramok olyan helyzetben vannak, mint az egyenáramú

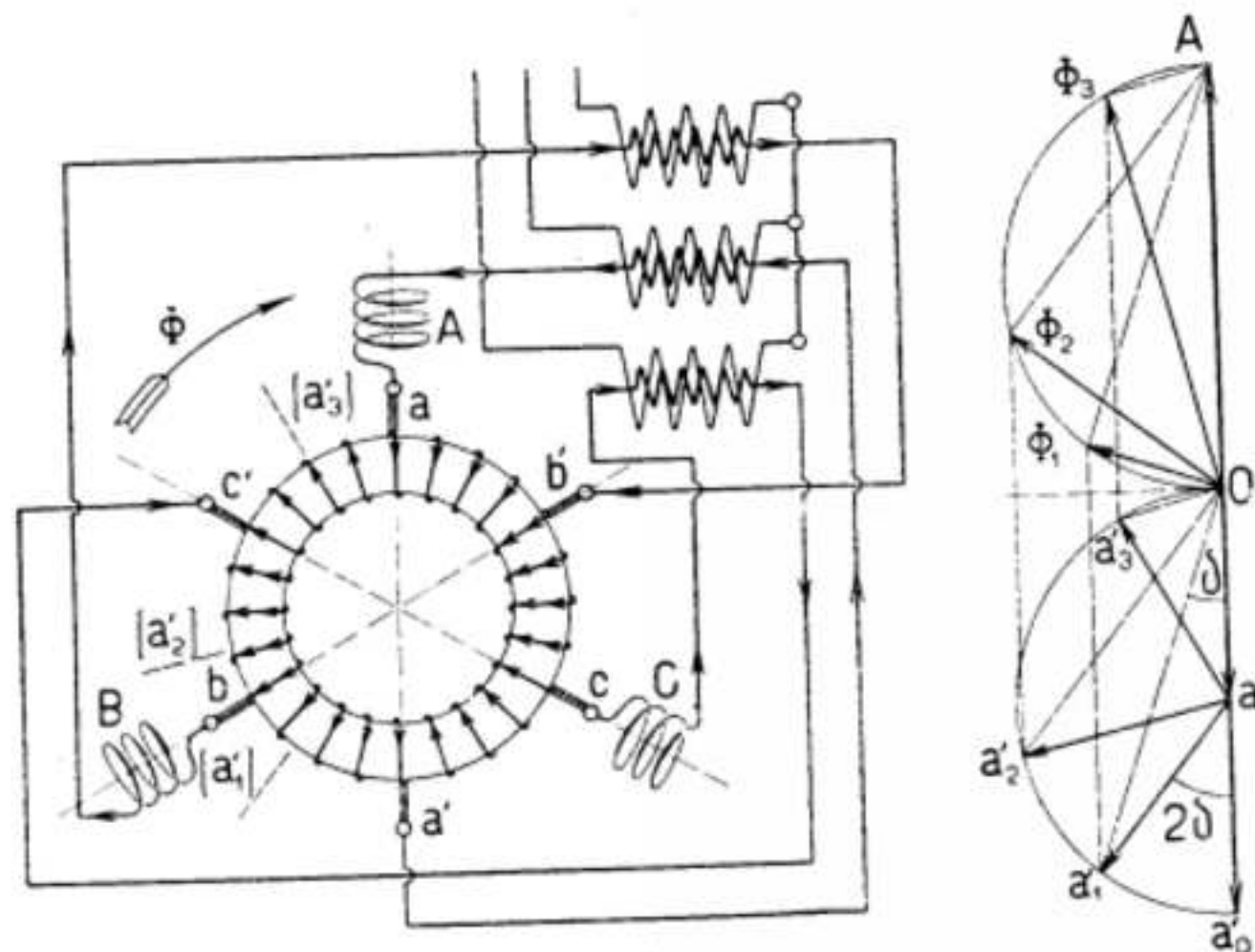
rőtörvezetőkben. E mellett lehetséges, hogy maga a motor egyáltalán nem mozog, hanem helyt áll, mint pl. az indulás pillanatában. Ha magunkat a forgó mezővel együtt forogva képzeljük, úgy teljesen az egyenáramú szeriesz motorra vezetjük vissza a motor esetét, eltekintve attól, hogy az armatúra-áramot vivő vezetők egymást gyors egymásutánban felváltják; ez a körülmény azonban nem zavarja a dolgok megértését. Az eredő mezőnek az armatúra vezetőkben keringő áramokra való behatása folytán az armatúra vezetők elmozdulnak s a rőtör megindul. Igaz, hogy egy-egy armatúra vezető csak rövid ideig van a forgó mező behatása alatt, de helyébe más jön, a melyikben az áram folyik, s végeredményben a hatás mégis csak olyan, mintha a mező helytállana, s

a rótoráram is hozzá képest helytállana, s így fejtődnek ki a hatás reája.

A megterhelés megváltoztatásakor a motorban történő jelenségeket következőképp magyarázhatjuk.

Tegyük fel, hogy a rótor synchron forog az eredő mezővel, vagyis, hogy fordulatszáma: $n_2 = n_1 = \frac{60 \nu}{p}$. Ekkor a mező nem metszi a rótor vezetőit, mert együtt forognak s így azokban gerjesztés révén nem lép föl emerő, s ha mint eddig is, ezentúl is minden veszteségtől és ohmi-

fordulati számnál éppen akkora erőt gyakoroljon a rótoráramra, hogy a motor normális nyomatókát fejtsse ki. Az alapkefeállásnál ($\delta = 30^\circ$) a rótor normális terhelés esetén synchron forog. Itt tehát nincs úgy, mint az indukciós háromfázisú motornál, mely synchron fordulati számmal csak ideális üresjárásnál bír; de ne felejtjük el, hogy mi itt kívülről hozunk be áramot a rótorba s ezáltal érzük el a synchron fordulati számnál a normális nyomatókat. Ha most a terhelő nyomatókat növeljük, az előbbi áramerősség immár



23. rajz.

kus ellenállástól eltekintünk, úgy a rótor ez esetben úgy viselkedik, mintha a stator csillagtekercselésének nullpontja lenne. Az egész hálózat feszültséget, melyet a stator sarkain kívülről alkalmazunk a forgó mező által a statorban gerjesztett emerő egyensúlyozza ki. $E_{st} = E_{\Sigma}$. A motorba ekkor egy meghatározott erősségű áram megy bele, a melynek nagysága a menetszámoktól és egyéb szerkesztési adatoktól függ. A belemenő áram nagysága úgy van kiszámítva, hogy egy felvett alap kefeállásnál pl. $\delta = 30^\circ$ -nál — a rövidzárási helyzettől a mező forgásának irányában számítva — a létesülő eredő mező synchron

nem elegendő a növelt húzóerő kifejtésére, a rótor lassabban fog forogni, mint a mező. Most már a rótormenetek visszamaradnak a mezőhöz képest s így a mező metszi azokat, fellép egy gerjesztett emerő a rótorban, mely a statoremerő ellenében hat, úgy hogy a kapcsolófeszültség immár a nagyobb terhelésnek megfelelő nagyobb munkaáramot képes a rótorba szorítani, úgy hogy a motor a megnövelt húzóerőnek megfelelő kisebb fordulati számmal magától beáll. Mivel ez a megnövelt áram a stator-tekercseken is átmegy, az eredő mező nagysága is nő s így a motor által kifejtett nyomaték $M = C \Phi I_r$ az

áramerősség négyzetével arányos, éppen úgy, mint a sorozatsz motornál ($\Phi = C_1 I_r$, $M = C_2 I_r^2$).

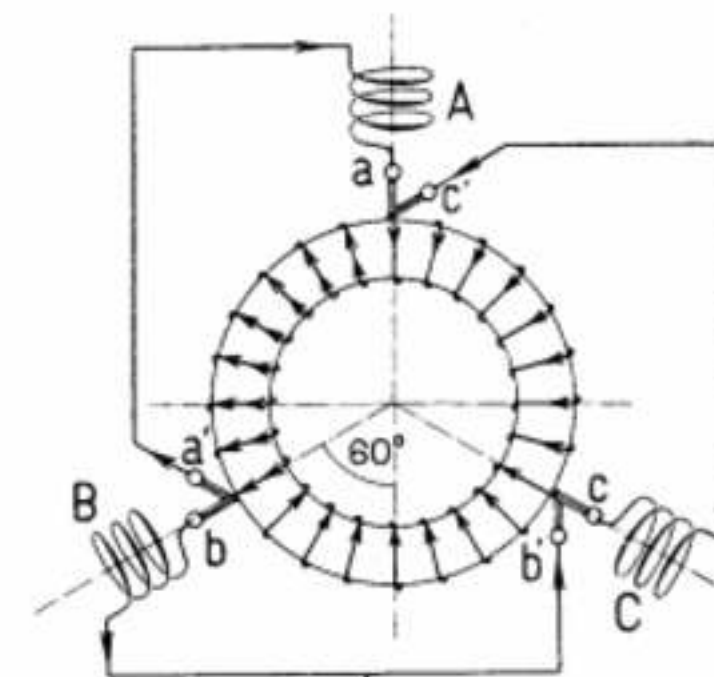
Ha a rótorra a normális nyomatéknál kisebb terhet akasztunk, úgy a synchron fordulati számnál bemenő áram nagyobb, mint a leszállított teher legyőzésére szükséges lenne, a különbség a rótort gyorsítja míg egy új fordulati számra áll be. Most már hypersynchron jár a rótor, kielőzi a mezőt s e közben metszve a mező erővonalait a fordulati szám különbségnek megfelelő emerő gerjed a rótorban, mely azonban most a stator emerővel együtt hat s azt eredményezi, hogy a kapcsolófeszültség immár a kisebb tehernek megfelelő kisebb áramot képes csak a rótorba beleszorítani. Ha a terheléssel folyton lejjebb megyünk, a motor fordulati száma nő s a motor megszalad zéró terhelesnél.

A stator- és rótoremerők egymással nem állanak teljesen szemben, hanem irányuk a δ szöveget zárják be. Ha ugyanis a keféket éppen a rövidzárási helyzetbe tolnók, úgy a stator- és rótoremerők egymással éppen szembe működnek, irányuk egy egyenesbe esnek s egymás hatását megsemmisítenék; ellenben a kefék elforgatásával a rótor emerő irányát is elforgatjuk, úgy hogy a stator emerővel a δ szöveget zárja be. Legjobban világosítja meg az itt szereplő mennyiségek viszonyát és változását Reinhold Rűdenberg diagrammja (E. T. Z. 1910 november 24), mely a 22. ábrán van feltüntetve. Feltesszük, hogy a stator és rótor egyenlő menetszámmal bírnak (tekintetbe véve, hogy a stator csillag-, a rótor delta tekercseléssel bír), vagyis hogy ha mindkettő helytállana, bennük a forgó mező egyenlő emerőt gerjesztene. Felteszünk továbbá, hogy a keféket a mező forgás irányában δ szöveget a rövidzárási helyzetből eltoltuk és vizsgáljuk, hogy a terhelés, vagyis a fordulati szám változásával a stator és rótor emerők hogyan változnak.

A 22. ábrán OC jelentsé az E_{Σ} állandónak feltételezett kapcsolófeszültséget, δ pedig a kefék eltolási szöveget, melyet szintén állandónak gondolunk. A forgó mező a stator meneteit δ térbeli szöveget hamarabb metszi, mint a rótor megfelelő meneteit, azért a statorban gerjesztett emerő mindenkor δ szöveget időben (fázisban) kielőzi a rótor emerőt. Ha a δ szög zéró lenne, úgy

$E_{st} = OA$ és $E_r = OD$ éppen ellentétesek lennének és lerontanák egymást, tehát nem tarthatnák egyensúlyban a kapcsolófeszültséget. Az adott δ szöveget, ha a motor helyt áll, úgy az egyenlő menetszám miatt statorban és rótorban a forgó mező egyforma nagy emerőket gerjeszt, melyek $(180 - \delta)$ szöveget zárnak be egymással (OA és OB szöveget) úgy hogy vektorosan összeadva: $OA + AC = OC$, a kapcsolófeszültséget egyensúlyozzák ki.

Ha a rótor megindul és a mező irányában forog, úgy világos, hogy a forgó mező már nem metsz annyi rótormenetet, mint statormenetet s így a rótor emerő csökken, de mindig δ szöveget zár be a



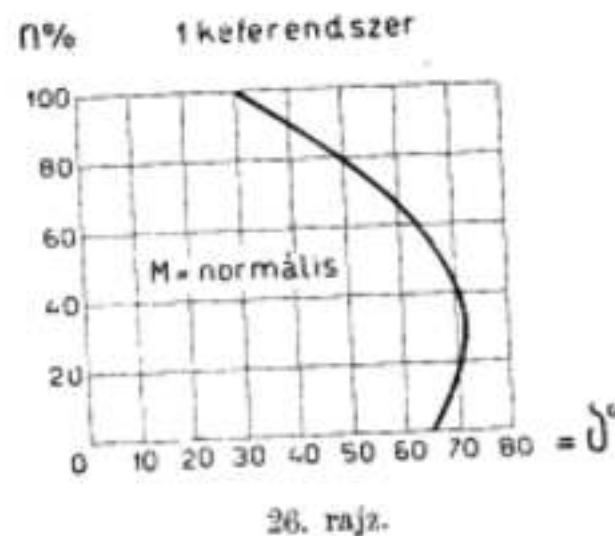
25. rajz.

statoremerő vektorával s eredőjük mindig a kapcsolófeszültséggel egyenlő.

Az A pont tehát, a mint a fordulati szám növekszik, körön fog mozogni. (azon geometriai alaptörvény értelmében, hogy a kör hurjára húzott körbeírt háromszögeknek a húrral szemközti szögek egyenlő). A midőn a terhelést normális értékére csökkentettük a rótor synchron forog ($n_2 = n_1$), s a stator emerő egyedül egyensúlyozza ki a kapcsolófeszültséget ($E_r = 0$, $E_{st} = E_{\Sigma}$). A terhelést tovább csökkentve a fordulati szám a synchronon túl növekszik ($n_2 > n_1$), azonban egyúttal a rótor emerő irányt változtat, mert hiszen most a rótor gyorsabban forog, mint a mező s Lenz törvénye értelmében ellentétes lesz a gerjesztett emerő. A két emerő szöveget azonban ekkor is δ marad

s eredőjük egyenlő az OC kapcsolásfeszültséggel. Ha a rótor fordulati száma a szinkronnak kétszerese ($n_2 = 2n_1$), ismét egyenlő a rótor- és stator emerő: $E_r = E_{st}$. Ezen felül a rótor emerje nagyobb mint a statoré, míg elméleti végtelen fordulati számnál a rótor egymaga egyensúlyozza ki a kapcsolásfeszültséget. Ha a rótor a mező ellenében forog, úgy az A ponttól lefele kellene menni a körön. Ez esetben a rótor emerő mindig nagyobb lenne, mint a statoré. Ennek az esetnek nincs gyakorlati értelme.

Ha a keféket más szögre állítanók be, úgy a megadott $E_k = OC$ kapcsolásfeszültséggel és az új δ_1 szöggel háromszöget kellene szerkesztenünk s e köré kört vonnunk. Minél kisebb a δ_1 szög, annál nagyobb kört nyernénk.



26. rajz.

Ha állandó kapcsolásfeszültségnél és terhelésnél a keféket kimozdítjuk az alapállásból és az eltolási szöget csökkentjük, úgy az eredő mező értéke csökken (21. rajz) s a fordulati szám felemelkedik, ha ellenben növeljük a δ szöget, nő a mező, leszál a fordulati szám. Azt tapasztaljuk azonban, hogy a kefeeltolással bizonyos szögön, túlmenve a motor hirtelen megáll, vagyis labilis egyensúlyba jön (körülbelül 50 foknál, normális megterhelés esetén). Igen kis fordulati számokat csakis úgy lehetne kefeeltolással elérni, ha a stator menet-számát jóval nagyobbak választanók a rótorénál. Ezzel szemben azonban kimutatható, hogy a motor kapcsolásfeszültsége és áramerőssége közti fáziskülönbség csökkentésére, vagyis a teljesítménytényező növelésére éppen az ellenkező föltétel szükséges, vagyis hogy a rótor menet-száma legyen nagyobb a statorénál.

E hátrányokat elkerüljük, ha a rótorra kettős kefecsoportot alkalmazunk, mely elrendezés a Siemens-Schuckert cég szabadalmát képezi (lásd E. T. Z. 1912. év 502. old. M. Schenkel cikkét). Az egyik keferendszer állandóan a rövidzárási helyzetben van, míg a másikat elforgatjuk. A fix keferendszer keféit a, b, c betűkkel jelöljük, míg a mozgóét a', b', c' -vel. A 23. rajzon láthatjuk, hogy a háromfázisú transzformátor szekundártekeréséből miként jut az áram a stator-tekerésbe, innét a fix keferendszeren át a rótorba, majd az elmozdítható keferendszeren át ismét a transzformátorba. Vizsgáljuk a jelenségeket ismét azon pillanatban, midőn az A stator-tekerésben maximális az áram értéke, a B és C -ben pedig egyenlő és fele akkora, mint az A -ban; ez az eset a 18. b) rajz t vonalának felel meg. Ez esetben a három stator-tekerés eredő mezője az A irányába esik a vizsgált pillanatban, s legyen nagysága és iránya a 23. rajzon OA -val egyenlő. A legegyszerűbben értjük meg a dolgot, ha olyképpen képzeljük, hogy az a, b, c fix keferendszer teljesen önállóan bocsát áramot a rótorba s az a', b', c' mozgatható keferendszer szintén önállóan: a kétféle áram a rótor vezetőkben szuperponálódik s így megkapjuk a tényleges áramot. A hol a kis nyilak szemben állnak, azokban a rótorvezetőkben az illető feszültségek egymás ellenében működnek, s ha egyenlő nagyságúak, kiegyensúlyozzák egymást. A 23. ábrán az a kefére lép be az áram a rótorba s kétfelé ágazva a b és c keféken lép ki a rótorból a B, C stator-tekerésbe, melyek ily módon e pillanatban tényleg az A -éval ellentétes és fele akkora áramot visznek. A rótor menetekben ezen áramirány a külső peremen lévő nyilacsökkakkal van jelölve, a belső perem nyilacsökkái az a', b', c' kefék áramát jelzik. Mivel az a, b, c keferendszer rövidzárási helyzetben van, a mellékelt diagramban Oa jelöli, mint vektor, a létesített mezőt: ez a stator-mezővel éppen szemben áll. Van azonban még egy második rótor-mező is, melyet a mozgatható kefék árama hoz létre. Mivel természetesen az a', b', c' keféken éppen akkora, de ellentétes irányú áram folyik mindenkor, mint az a, b, c -n, hiszen a transzformátor szekundár vezetékével vannak kétoldalt kapcsolatban az a, b, c és

a', b', c' kefék, természetesen, hogy az a', b', c' keferendszer rövidzárási helyzete éppen szemben van az a, b, c keferendszerével. A két keferendszer mindegyike tehát akkor van rövidzárási helyzetben, ha a, b, c a stator-tekerés előtt, a', b', c' pedig 180° -al odébb, a stator-tekerésekkel szemben állanak. A 23. rajzon ez az eset van föltüntetve. Az a' kefére éppen kifolyik a maximális áram, a b' és c' keféken pedig egyenkint feleakkora áram folyik befelé.

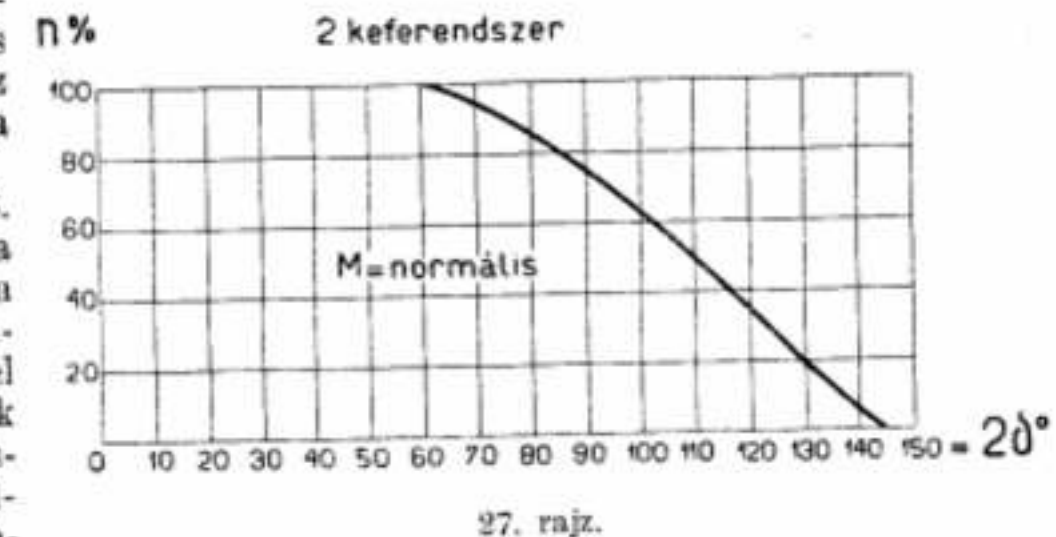
Megjegyzendő, hogy a rótorban vég-eredményben teljesen ugyanazt az áram-elosztást kapnók, ha nem a két keferendszer áramát szuperponálnók, hanem mind a három tekerés áramát külön-külön figyelembe véve berajzolnók (a, a' árama ekkor $= 2b, b' = 2c, c'$ áramával) s így keresnők az eredő mezőket. A 24. rajzon (II. sz. tábla) így járunk el 60° -nyi kefeeltolás esetén, holott a 25. rajz ugyanezt az esetet mutatja az első megoldással.

Térjünk meg vissza a 23. rajz diagramjára. Itt a két rótor keferendszer-árama együttesen működik a stator-mező ellében és mivel külön-külön egyenlő nagyságúak a fél stator-árammal és másrészt mivel mindkettő rövidzárási helyzetben van, a stator-mezőt megsemmisítik. Ez esetben nincs eredő forgómező: a rótor megszabadul.

Ha az a', b', c' keferendszert a rövidzárási helyzetből, az eredő mező forgásirányában kimozdítjuk s 2δ -val jelöljük a kimozdítás szögét: létesül az Oa' eredő rótor mező, mely a stator mezővel vektorosan összegezve, a Φ eredő forgó mezőt létesíti. Az Oa' rótor-mező mindig fele akkora szöget fog képezni a rövidzárási helyzettel, mint a tényleges kefe elforgatási szög: az eredő rótor-mező szöge δ lesz. Az $Oa = a a' = \frac{OA}{2}$ egyenletből következik, hogy az a' pont, s a Φ végpontja is köríven mozog, s így az eredő Φ mező iránya mindenkor merőleges az Oa' rótor-mező irányára. Ez igen fontos előnye a kettős keferendszernek, mert ilyképen a forgó mező a rótor-áramokra mindig a legnagyobb forgató hatást fejti

ki, mint az egyenáramú motor esetén. Az egyszerű keferendszernél ez nem volt így. Láthatjuk a diagramból, hogy a mint a mozgó keferendszert a' rövidzárási helyzetből a_1', a_2', a_3' helyzetekbe fordítjuk az eredő rótor-mező folyton csökken, s az eredő mező (Φ) mindig közelebb jut és nagyságra is mindjobban megközelebb az OA stator mezőhöz. Ha $2\delta = 180^\circ$, vagyis ha a mozgó keferendszer keféi az állórendszer megfelelő keféivel egy kommutátor szegmensre kerülnek, a rótor-mező zéró, a motor megáll. Ekkor tulajdonképpen a rótor nem is kap áramot, mert a stator-tekerések két vége a két keferendszer által röviden van összekötve.

Normális nyomtaték és fordulati szám körülbelül $2\delta = 60^\circ$ kefeeltolás esetén lesz a Siemens-Schuckert cég móto-



27. rajz.

rainál; a szöget a mozgó rendszer rövidzárási helyzetétől kell mérni a (Φ) mező forgásirányában. Ez az eset a 24. rajzon (II. számú tábla) van feltüntetve a megfelelő diagrammal. Ha figyelembe vesszük hogy a vizsgált pillanat esetén a piros nyilak kétakkora áramot jelentenek (lásd a 18. rajzot) mint a kékek és zöldek, úgy már a nyilak iránya szerint a rótorban elképzelt erővonalnyaláb megadja az eredő rótor mező Oa' irányát. A rótor-menetekben csakis azok az áramok folynak, melyek piros, kék és zöld nyilakkal jelölt feszültségeknek felelnek meg, a többiek (pl. a zöld és kékbe jutó piros stb.) egymást kiegyensúlyozzák. A 25. ábra ugyanezt a kefeállást mutatja, de a rótorfeszültségek úgy vannak berajzolva, hogy az abc keferendszerre egészen önállóan, szintúgy az a', b', c' -re önállóan van a nyil sorozat jelölve. A 24. rajz diagramját a 25.

rajzzal jobban értjük meg: az abc keferendszer nyilainak megfelelőleg az Oa mezőt kapjuk, mely az OA stator mezővel épen szemben áll, míg az $a' b' c'$ kefesor áramnyilai az $a a'$ mezőt adnak, mely 60° -nyira van elforgatva az előzőhöz képest. Eredőként itt is az Oa mezőt nyerjük.

A 26. és 27. rajzok a fordulati szám változása görbét mutatják (az E. T. Z. nyomán) normális nyomadék esetére a kefeeltolástól függőleg: a 26. rajz egy kefesorra vonatkozik és igen jól látható a kis fordulati szám esetén labilis viselkedés, míg ellenben a 27. rajz szerinti diagramból a kettős keferendszer előnye jellegzetesen kitűnik: a motor egész megállásig stabil.

Az itt tárgyalt motorokat olyképen is kapcsolhatjuk, hogy a stator tekercseket direkte a hálózatra csatoljuk és sorba a transzformátor primár tekercseivel, mint azt a 28. rajz (II. számú tábla) mutatja. A szekundár tekercsek, a kefesorok és

rótor ilymódon zárt kört képeznek. Ezen az ábrán $2\delta = 120^\circ$ kefeeltolást tüntettünk fel, s az áramnyilak berajzolásával kimutathatjuk, hogy a kettős keferendszer által a rőtornak csakis az azonos kefék (pl. $a a'$) közti részei visznek áramot, melyek szinezve is vannak, a többiek árammentesek.

Felhasznált irodalmi jegyzék: Jonas E. T. Z. 1910. 390; Dreyfus u. Hillebrand K. u. M. 1910. 367; Eichberg E. T. Z. 1910. 749; Rüdenberg E. T. Z. 1910. 1181–1221; Reg. O. Kapp The El. 1910. p. 512. Vol. 65; Schmidt E. u. M. 1911. 383; Schenkel E. T. Z. 1912. 473. 535; Rüdenberg The El. 1911. Apr. 7. p. 1024; L. Binder E. T. Z. 1913. 410; Rüdenberg E. T. Z. 1913. 807; Thomälen E. T. Z. 1911. 1108; Osnos E. T. Z. 1902. 1075; A. E. G. kiadványai: Die Wirtschaftliche Regulierung von Drehstrom-motoren; Verlustlos regelbare Drehstrom-motoren; A. E. G. Union. Drehstr. Reguliermotoren für Werkzeugmaschinen.

A kötélvég hatásáról.

A kötélvég hatásáról írt reflexiómhoz fűzött észrevétel nyomán esetleg támadható eszmecsereben talán hosszú ideig nem lesz módomban részt venni, legyen szabad tehát a részemről is fontosnak tartott kérdéshez még egyet-mást megjegyezni.

Czikkemben igyekeztem minden a lényegre nézve közömbös komplikációt kerülni és súlyt helyeztem arra, hogy Dr. Czaplinski tévedését ugyanazzal a közelítő képlettel bizonyítsam be, melyből ő a téves következtetést levonta.

Amde Dr. Czaplinski tévedésének belátásához egyáltalában nem is szükséges semmi számítás, a kérdést igen egyszerű megfontolással is el lehet dönteni.

A rúgónak feladata a szabadon eső kast és kötélvéget egymáshoz közelíteni. Ha a kötélt végtelen nagy tömegű, a rúgó annak szabad esését nem módosítja, ellenben lassítja a kas esését; viszont ha a kas (és rakomány) tömege volna végtelen nagy, a kötélt ellenben véges, úgy a rúgó a kötelet sebesítené, a kas mozgásán ellenben semmit sem változtatna. A relatív helyzetváltozás tehát mindkét esetben

létrejön s a rúgó csak abban az esetben marad hatástalan, ha úgy a kötélt, valamint a kas is végtelen nagy tömegű, s így Dr. Czaplinskinak az az állítása, hogy a rúgó bizonyos véges tömegű kötelet már egyáltalában nem képes sebesíteni, a mechanika alapvető igazságaiba ütköző tévedés. Czikkemben kimutattam az okokat, melyek a tévedést létrehozták.

Első pillanatra meglepő lehet talán az idő rövidsége is, mely alatt $Q_2 = \infty$ esetén a kívánt relatív helyzetváltozás bekövetkezik. Hogy ezt is plauzibilissá tegyem, egy hasonlaltal élek. A szabadon eső rendszer elvesztvén súlyát, ugyanaz a jelenség áll elő, mintha a kérdéses rendszert súrlódás nélküli vízszintes síkon helyeznők el. A végtelen nagy tömegű kötelet azzal helyettesíthetem, hogy a kötélvéget rögzítem, ez esetben a rúgóerő szintén csak a kas mozgására szolgál. Legyen már most a közepes rúgóerő (meg kell maradnunk Dr. Czaplinski közelítő feltevéseinél, a melyek alapján az 1. képletet levezette, azonban a pontos számítás sem okoz nehézséget s lényegileg hasonló eredményt szolgáltat) $P = 835$ kg.,

a kas és rakomány súlya $Q = 2671$ kg., akkor a kasnak gyorsulása

$$\gamma = \frac{P \cdot g}{Q} = \frac{835 \cdot 981}{2671} = 3 \cdot 07 \frac{\text{m}}{\text{sec}^2}$$

és a $0 \cdot 31''$ alatt befutott út

$$s = \frac{\gamma \cdot t^2}{2} = \frac{3 \cdot 07 \cdot 0 \cdot 0951}{2} = 0 \cdot 148 \text{ m.} = 15 \text{ cm.}$$

(a csekély eltérés a lekerekítésekből s onnan ered, hogy czikkemben, miként Dr. Czaplinski is, $g = 10$ m/sec² értékkel számoltam).

A mit most s -el jelöltem, megfelel a czikkemben f betűvel jelölt mennyiségnek.

A fogókészülék működésében beállható zavarokat a közismert okokon kívül a kötélvégnél mint rúgónak hatására vezetem vissza. Ez azonban már külön lapra tartozó dolog, teljesen független dr. Czaplinski tévedésétől s éppen ezért csak röviden érintetem. A kötélt egy második, és pedig normális fogószerkezet mellett a fogórúgónál sokkal erősebben megfeszült rúgót képvisel, melynek dinamikai hatása a megnyúlással, tehát a kötélvég hosszával együtt nő s így bizonyos hosszúság mellett már érezhetőleg befolyásolhatja a vele összekapcsolt fogórúgó működését. A kötélt hajlékonysága lehetetlenné teszi, hogy a fellépő jelenségeket elméletileg kielégítő módon tárgyalhassuk. Ha a kötélvéget merevnek tekintjük, a fogórúgó bizonyos kötélt hosszúság mellett lengő mozgásba jut és nincs kizárva, hogy ilyen, a fogókészülék működését hátrányosan befolyásoló lengések a kötélt hajlékonysága dacára is létrejöhetnek bizonyos mértékben. Nagyjából úgy folyik le a dolog, hogy az összehúzódó kötélvég az első pillanatban gátolja, azután

pedig elősegíti a fogórúgó kinyúlását. A kötélvég hosszától és feszültségétől függ azután, hogy a vésők egyáltalában elérik-e kellő idő alatt a vezetőléczeket s viszont megtörténhetik az is, hogy bizonyos hosszúságú és feszültségű kötélvég mellett a becsapódás túlerős, annyira, hogy visszapattanást okoz, éppen, mert az erő ismét hirtelen csökken.

Ha e nézetem csak némileg is fedi a valóságot, akkor úgy a fogókészülékek, mint a kötéltkapcsolók szerkezetének megítélésére fontos támpontokat nyújthat. Eppen ezért már akkor, midőn czikkemet megírtam, megterveztem egy fogóindikátort, melynek segítségével a fogókészülék működése pontosan ellenőrizhető. Az indikátor forgó papírhengerére a királyrúddal vagy más fogóalkotórészszel összekapcsolt irón a legkisebb mozdulatot is feljegyzi, a hengeren pedig a vezetőléczen gördülő tüskés kerékkel kapcsolt másik irón egyidejűleg a kas mozgását is megrajzolja. A próbákat természetesen különböző hosszúságú kötélvégekkel és minden mellékkörülmény gondos mérlegelésével kell végrehajtani, nem szabad pl. a kast lazán felesavart kötéllal leereszteni, mert ez esetben hasonló gátló erők lépnek fel, mint a kötélvégnek az ácsolatba való akadozásánál, a fogást tehát ab ovo megnehezítjük s az egyelőre hypothetikus lengések fellépését is kizárjuk. A kötélt kettéválásának hirtelenül kell megtörténnie, a mit megfelelő berendezéssel nem nehéz megvalósítani. Ily próbák diagramjai alapján remélhető, hogy a kötélvég hatásának megismeréséhez lényegesen közelebb jutunk.

Soraim szíves közlését kérve vagyok Szerkesztő Úrnak őszintén tisztelő híve
Grigercsik Géza.

A selmeczbányai m. kir. központi ásványgyűjtő működése az 1914. évben.

A selmeczbányai m. kir. központi ásványgyűjtő az 1914-ik év első felében zavartalanul fejtette ki munkásságát, melynek eredménye 20 iskolának gyűjteménnyel való ellátása volt. Az év második felében kénytelen volt azonban kulturális működését a hadi állapot beállta miatt megszakítani, mivel a gyűjtemények a szállítási eszkö-

zöknek hadi célokra való igénybevétele miatt nem voltak elküldhetők. Ez az oka annak is, hogy a bányavállalatoktól ez időtől fogva több küldemény nem érkezett be.

A második félévben már csak a helybeli kir. kat. főgimnáziumot szerelhettük föl gyűjteménnyel.

Az 1914. évben a következő iskolák kaptak ásvány- és kőzetgyűjteményt:

Folyó sz.	Az iskola neve	A gyűjtemény áll:		
		ásvány- darab	kőzet- darab	összesen
1	A magyaróvári állami elemi iskola	72	45	117
2	A mosonyi " " "	72	45	117
3	A medgyesi " " "	72	45	117
4	Az orszébetfalvai " " " I.	72	45	117
5	" " " " II.	72	45	117
6	" " " " III.	72	45	117
7	" újpesti " " " I.	74	45	119
8	" " " " II.	74	45	119
9	" " " " III.	74	45	119
10	" " " " IV.	74	45	119
11	" " " " V.	74	45	119
12	A kispösti " " " I.	73	46	119
13	" " " " II.	73	46	119
14	" " " " III.	75	46	121
15	Az orsovai " polgári "	74	46	120
16	A kuránsobesi " elemi "	74	46	120
17	A folsóvisói " " "	73	46	119
18	A segésvári " " "	71	44	115
19	A szakolezai " " "	71	44	115
20	A badafoki " " "	71	44	115
21	A selmeczbányai kir. kath. főgimnázium	219	137	356
	Összesen	1676	1040	2716

A fenti iskolák között van 1 főgimnázium, 1 áll. polgári és 19 áll. elemi népiskola. A nagyméltóságú m. kir. pénzügyminisztérium által ez ideig engedélyezett 166 gyűjtemény közül 134 lett kiszolgáltatva s így még 32 lesz összeállítandó. Az ásványgyűjtő készletének gyarapításához a következők járultak:

Folyó szám	A küldő hivatal neve	Ásvány Kőzet Összesen		
		darab	darab	darab
1	A dunagőzhajózási t. pécsvidéki bányáiból	35	69	104
2	A nagyági m. kir. bányai igazgatóság	109	461	570
3	Az aranyföldi m. kir. bányahivatal	77	—	77
4	A selmeczbányai m. kir. " erzsébetaknai üzemvez.	30	—	30
5	A hodrusbányai " " " vihnyei üzemvezetőség	34	—	34
6	A kapnikbányai " " "	135	—	135
7	A deésaknai " " " sóbányahivatal	30	—	30
8	A zólyombrézói vasgyári hivatal csetneki üzemvezetőség	25	27	52
9	" " " m. kir. vasgyár székveshegyi üzemvez.	38	—	38
10	" " " " " rákosbányai üzemvez.	40	7	47
11	Az óradnai m. kir. bánya- és kohóhivatal	39	—	39
12	A Heinzelmann-féle vasgyár bányatársulat	60	—	60
13	A felsőm. bánya- és kohómű r.-t. szomolnokbútai bányája	37	—	37
14	" " " " " " kénésdi "	25	—	25
15	Az abrudbányai m. kir. bánya- és fémbeváltóhivatal	78	23	101
16	A dubniki m. kir. opálbánya	621	10	631
17	A felsőbányai m. kir. bányahivatal	1080	—	1080
18	A hodrusbányai m. kir. " vihnyei üzemvezetőség	—	67	67
	Összesen	2493	664	3157

Fogadják a tanügy iránt érdeklődő adakozók ez alkalommal is az ásványgyűjtő vezetésével megbízott selmeczbányai m. kir. bányai igazgatóság meleg köszönetét s egyben kérjük, hogy a hazai iskolák ez irányú szükségleteinek

kielégítése körül az áldásthozó béke beköszö-
nése után minket adományokkal jövőre is támogatni szíveskedjenek.

Selmeczbányán, 1915. évi január hó 12-én.

M. kir. bányai igazgatóság.

Szemle.

Építészet.

A kövéren kevert beton elsőbbségei. A legtöbb betonépítményt, különösen pedig a hidakat és a vízi építményeket, az utóbbi időben nem szokták bevakolni, hanem olyan állapotban hagyják a felületeket, a mint azok a borítás eltávolítása után mutatkoznak, legfeljebb csak a nagyobb egyenetlenségeket távolítják el róluk. A betonkezelés e módjának az olcsóságán kívül az az előnye is megvan, hogy a betonfelületek igen jól hatnak, s megfelelő keveréssel az építmények olyanok, mintha terméskőből készültek volna. Az ilyen betonfelületeken azonban rövidesen elmúlások mutatkoznak, főleg ha a beton aránylag sovány keverésű volt. Kövérebb, vagyis több cementsel kevert betonról ez a lemulás csak igen kis mértékben mutatkozik. Ez a tapasztalat a kövérebb keverésű betonnal való összehasonlítást, s annak vizsgálatát tette szükségessé. A legtöbb olyan építményen, ahol a beton vízátnemeresztő képességére kell tekintettel lenni, a kövér betont használják. A betonhoz kevert egyéb anyagok, ú. m. nyers kőolaj, kálicsappan, mézpor stb. csakis akkor kötnék, ha a beton elég kövéren van keverve. Ezenkívül a sovány beton a vizet is igen könnyen átveszti. Az összehasonlító kísérletek szerint a szerkezetek nyomó öveinek a cement igen sok esetben jobb, olcsóbb és megfelelőbb anyag, mint a vas, melyet nyomásra nem lehet kellőleg kihasználni. A legtöbb betonépítő vállalkozó túlságosan takarékoskodik a cementsel; ez a takarékoskodás még azokból az időkből származik, amikor a cement meglehetősen drága volt, s a vele való takarékoskodással az építés költségeit jelentősen lehetett csökkenteni; hozzájárult még ehhez az a tapasztalat, hogy a betonanyag gondos megválasztása jó keverés és kellő földolgozás által az aránylag sovány beton nyomó szilárdságát is lehet növelni. A beton egyéb tulajdonságai azonban, nevezetesen a vízállóság és a szétporlódás elleni szilárdság szenvednek a cement elvonása által. Az utóbbi években a cement ára állandóan csökken; s ha a különböző kövérségű keverékek költségeit és a megengedhető igénybevételeket összehasonlítjuk, azt találjuk,

hogy a kövér keverés igen sok esetben jóval gazdaságosabb, mint a sovány keverés. Tekintetbe kell venni azt is, hogy a keverésre fordított munka költsége bármily keverő aránnyal is, ugyanaz, s a kövérebb betonban valamiképpel kevesebb kavicsot használunk föl. A jelentősen növekedő igénybevehetőség azonban a legjobban megokolja a kövérebb keverést. (Építő Ipar. Építő Művészet. 1915. 8. sz.) *Lts.*

Vegyesek.

A villámcsapás és a vasbeton. A vasbeton-épületek fémhálózata tulajdonképpen ideális villámhárító: csak az a baj, hogy az egyes vasrészek gyakran nincsenek egymással folytonos fémes érintkezésben, mivel helyenkint vékony betonréteg választja el egymástól, vagyis szigetelve vannak. Ha villám csap be egy vasbetonépületbe, az áram széteszik a fémhálózaton, sőt a vékonyabb betonrétegeket, melyek a vasfegyverzet között vannak, keresztül is üti, illetőleg szétrombolja, a nélkül azonban, hogy a beton szerkezetében számbavehető kárt okozna. Jelentősen feszültégű árammal végzett kísérletek azt bizonyítják, hogy az egyes vasbetétek között lévő vékony betonréteget a szikra egyszerűen átütötte, a vastagabb betont azonban nem rongálta meg. Ha fémcsőhálózat van az épületben (vízvezeték, gázcsövek, fűtés, vákuum), a melyek a födémeken áthaladnak, tehát a vasbeton fegyverzetével is közvetlenül érintkeznek, az épület úgyszólván teljesen meg van védve a villámcsapás veszedelem ellen. Hogy a villámcsapást lehetőleg egészen elvezessük, ajánlatos a födémekben lévő főfegyverzeteket és tartókat már az építéskor összekötni egymással, s a végeiket erős vasdrótokkal, melyek szintén fémes érintkezésben legyenek, a betonból kivezetni. Az így készített hálózati rendszert azután a vízvezetési csövekkel is minél több helyen összekapcsoljuk, s így kitűnő levezetést kapunk. Ha az épületben nincs vascsővezeték, az esetben külön földvezetékéről kell gondoskodni s azt lehetőleg állandóan nedvesen kell tartani, hogy a villamos áramot jól elvezesse. (Építő Ipar. Építő Művészet. 10. sz.) *Lts.*

Közgazdasági hírek.

Fémipiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát f. évi április hóra 106 koronában állapította meg. *H.*

Fémárak Budapesten (márczius 22-én).

	alapár	Kor.
Vörösréz lemez	425	425
" huzal	420	420
" eső	450	450
Sárgaréz eső	375	375
" lemez	320	320
" rúd	310	310
" huzal	325	325
Tombaklemez közép	355	355
Horganyzott vaslemez legalább 5000 kilogramm vételnél	48	48
Eredeti tömbön	1200	1200
Rúdön	1204	1204

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1915 m á r c i u s							
	2	3	4	5	6	7	8	9
Ezüst	23 ¹ / ₄	23 ¹ / ₄	23 ¹ / ₄	23 ¹ / ₄	23 ¹ / ₄	24 ¹ / ₁₀	24 ¹ / ₁₀	24 ¹ / ₁₀
Réz. Kézpénz	64 ¹ / ₂ -64 ¹ / ₂	62 ¹ / ₂ -63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ -63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂	64 ¹ / ₂ -64 ¹ / ₂	64 ¹ / ₂ -65	64 ¹ / ₂ -65	64 ¹ / ₂ -65
" 3 óra	64 ¹ / ₂ -64 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ -63 ¹ / ₂	63 ¹ / ₂ -63 ¹ / ₂	64	64 ¹ / ₂ -65	65 ¹ / ₂ -65 ¹ / ₂	65 ¹ / ₂ -65 ¹ / ₂	65 ¹ / ₂ -65 ¹ / ₂
" Legjobb, válogatott	71 ¹ / ₂ -71 ¹ / ₂	—	—	70 ¹ / ₂	71-71 ¹ / ₂	—	71 ¹ / ₂ -72	71 ¹ / ₂ -72
" Elektrolit	69 ¹ / ₂ -69 ¹ / ₂	68 ¹ / ₂ -69 ¹ / ₂	68 ¹ / ₂ -69 ¹ / ₂	69-69 ¹ / ₂	69 ¹ / ₂ -70	69 ¹ / ₂ -70 ¹ / ₂	70-70 ¹ / ₂	70-70 ¹ / ₂
Ön. Straits készp.	184-184 ¹ / ₂	180-180 ¹ / ₂	—	184	190-190 ¹ / ₂	189-189 ¹ / ₂	189 ¹ / ₂ -190	189 ¹ / ₂ -190
" három óra	162 ¹ / ₂ -163	160 ¹ / ₂ -160 ¹ / ₂	—	163	165 ¹ / ₂ -165	166-166 ¹ / ₂	167-167 ¹ / ₂	167-167 ¹ / ₂
" angol ingot	178-182	179-185	178-182	—	182-195	188-192	188-195	188-195
Ólom. Lágy, idegen	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	21 ¹ / ₈	21 ¹ / ₈	21 ¹ / ₈
" Angol	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	21	21 ¹ / ₈	21 ¹ / ₈	22	22
Horgany, közönséges	42 ¹ / ₂ -43 ¹ / ₂	42 ¹ / ₂ -43 ¹ / ₂	—	45	44-45	44-45	44-45	44-45
" különleges	—	—	—	—	50-75	—	50-75	50-75
Antimon-regulus	72-75	74-76	74-77	74-77	74-77 ¹ / ₂	76-78	76-78	76-78
Alumínium	80-83	82-84	81-85	81-85	81-85	81-85	84-88	84-88
Higany, 75 $\frac{1}{2}$ palackkonként	12 ¹ / ₂ -12 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂ -12 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂ -12 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂ -12 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂

V. F.

Rézgálicz irányzata tartósan szilárd. Kevés áru van a piacon és a mi forgalomba kerül, annak az árát mesterségesen hajszolták fölfelé. 300 K-nál alacsonyabb árról már hallani sem lehet. Hír szerint rövidesen nagyobb tétel belga áru várható. Ha ez megérkezik és minősége megfelelő lesz (nálunk a belga kékkövet még nem igen ismerik), valószínű, hogy a mostani exorbitánsul magas árak hanyatlani fognak. (Magy. Kereskedők Lapja. 12. szám.) *Lts.*

A horganylemez áremelése. A horganylemez árát a gyárak 21¹/₂ K-val felemelték, úgy, hogy most az ár 130-132 K. (Magyar Vaskereskedő. 11.) *Lts.*

Rézgálicz gyártását a gyárak a rézkészletek lefoglalása miatt kénytelenek voltak beszüntetni, külföldről áru a mindenféle érvényben levő kiviteli tilalmak miatt nem jöhet be és így a még meglevő csekély kész-

letek rohamosan fogynak, az árak pedig tovább emelkednek. A márczius 13-án záródott héten már 300 K-t, sőt 310 K-t is értek el kékkőért. A kereskedők egymástól, sőt a gazdáktól vásárolgatják vissza az árut igen magas árakon. (Magyar Kereskedők Lapja. 11.) *Lts.*

A rézgálicz vámját a magyar kormány az osztrák kormányval egyetértve ideiglenesen felfüggesztette. (Magy. Kereskedők Lapja. 12. szám.) *Lts.*

Horganyzott vaslemezek drágulása. A magyar és osztrák vasművek a horganyzott vaslemezek alapárát a horgany drágulására való hivatkozással, 100 kg.-ként 3 K-val felemelték. (Magy. Kereskedők Lapja. 1912.) *Lts.*

A nyersvas drágulása. Az utóbbi hetekben a nyersvas ára jelentékenyen emelkedett, úgyannyira, hogy az emelés egyes fajtáknál 3-4 koronára rüg 100 kg.-ként. A nagy drágulásnak főoka a teljes áruhiányban rej-

lik, melynek viszont egyik okozója az is, hogy külföldről egyáltalán megszűnt a behozatal. Ezzel kapcsolatban jelezhetjük, hogy a rúdvas árának további emelése is rövid időn belül várható. (Magyar Vaskereskedő 12. szám.) *Lts.*

A Magyar szent korona országainak fémközpontja r-t. márczius hó második hetében megalakult. A társaság célja fémek és ötvözetek beszerzése és megfelelő elosztása, különösen pedig a hadsereg és a haditengerészet e tárgy szükségletének biztosítása körül leendő közreműködés. Az e tárgy ügyleteknek a magyar szent korona országában való ellátására ezentúl kizáróan e társaság lesz hivatva. Az alaptőke 2 millió K (2000 drb. 1000 K névértékű részvény.) Igazgatóság: Asbóth Emil min. tanácsos (elnök), Maly Ferencz dr. műszaki tanácsos és Vázsonyi Jenő, a kereskedelmi ministerium kiküldöttjei. Biró Pál dr., Braun Károly, Jonás Armin, Herczegh József, Kornfeld Mór báró, Neszmélyi Lajos, Salgó Izsó, Stromsky Sándor, Vajkay Károly, Veith Béla, Wahl Oszkár és Wicar Reinhold. Felügyelőbizottság: Apor Elemér, Hubert Emil és Wolf Sándor. Ügyész: Engel Aurél dr. *Lts.*

Az osztrák vasgyárak forgalma február havában a következőképen alakult:

	1915 szeptember	1914-gyel mértékműve
rúd- és idomvas	348.325	(+ 71.180)
vasgerenda	43.390	(- 21.256)
durva lemez	47.192	(+ 11.142)
sinek	30.167	(- 84.643)

Az év első két hónapjában:

rúd- és idomvas	673.740	(+ 111.201)
vasgerenda	97.880	(- 43.245)
durva lemez	82.817	(+ 15.093)
sinek	76.444	(- 160.927)

Amint e kimutatásból látjuk, a rúdvas és durvalemezben a forgalom jelentékenyen emelkedett, míg vasgerendákban és sinekben nagy visszaesés konstatálható. (Magyar Vaskereskedő. 12. szám.) *Lts.*

Statisztika.

Svédország bánya- és kohótermelése 1912. évben. (A «The Stateman's Year-Book for 1914» című statisztikai évkönyv szerint.)

I. Bányatermékek:

	tonna
Vasérc	6.700.565
Horganyérc	50.036
Vaskovand	31.855
Mangánérc	5.101
Rézérc	3.059
Ezüst- és ólomérc	2.877
Ásványtén	360.291

II. Kohótermékek.

Nyersvas	699.816
Kovácsoltvas	470.352
Vörösréz	3.957
Horgany	8.228
Ólom	1.073
Arany kg.	80.559
Ezüst	961.700

Az összes bányákban és kohókban 31.921 munkás volt alkalmazva. *Pr. M.*

Norvégia 1912. évi bánya- és kohótermelésének pénzürtéke. (A «The Statesman's

Year—Book for 1914» című statisztikai évkönyv szerint.) Az összes bányatermelés pénzértéke 12,829.000 (norvég) korona és a kohótermelés értéke 2,767.000 korona volt (1901-ben 5,007.000, illetve 1,870.000 korona). Az egyes *főtermények* pénzértéke 1912-ben a következő volt:

	korona
Vasérc	2.290.000
Vaskovand	7.800.000
Rézérc	1.338.000
Földpát	463.000
Apatit	40.000
Vörösréz	1.517.000
Ezüst	550.000

Üzemben volt 75 bánya- és 6 kohómű. A bányákban 5.987 és a kohókban 356 munkás volt alkalmazva. *Pr. M.*

Spanyolország bányatermelése és ennek pénzértéke 1912-ben. (Kivonatolva a «The Statesman's Year—Book for the year 1914» című évkönyvből.)

Bányatermékek	Mennyiség tonna	Pénzérték fres.
Antracizit	209.227	3.321.092
Kőszén	3.454.394	47.690.363
Lignit	252.051	3.057.237
Vasérc	8.773.691	47.599.172
Mangánérc	5.607	31.750
Vaskovand	344.879	2.542.245
Rézérc	3.284.184	35.654.223
Horganyérc	162.140	6.742.493
Ólomérc	165.843	27.820.683
Ezüstérc	850	992.021
Ezüsttartalmu ólom- érc	156.569	24.575.680
Wolframérc	96	59.260
Ónérc	34	18.950
Higanyérc	19.940	3527.003
Arzénérc	1.056	7.952
Kénérc	40.662	286.520
Aszfaltföld	3.741	44.980
Foszforit	3.520	92.274
Kőszén	25.180	295.235

Egész Spanyolországban 263.697 hektár terület volt a bányaművelés céljaira lefoglalva. 135.030 munkás volt alkalmazva, még pedig 112.142 férfimunkás, 15.821 gyermekmunkás és 7067 nőmunkás. Halálos baleset 180 volt, tehát ezer munkásra 1,33 halálos baleset esik. *Pr. M.*

Portugália bányatermelése 1912. évben. A bányaművelés céljára az egész ország területén adományozásilag 31.462 hektár terület volt lefoglalva. E terület az egyes bányatermékek között a következőleg oszlott meg:

Vasérc	4.616 ha.
Rézérc	4.421 "
Wolfram- és molibdenérc	3.897 "
Antimonérc	2.987 "
Ólomérc	2.869 "
Ónérc	2.293 "
Antracizit	2.072 "
Mangánérc	1.662 "
Uránérc	387 "
A többi ásványokra és érczekre	6.915 "
Összesen	31.462 ha.

Az előző évvel szemben a növekedés 901 ha. Üzemben volt 546 bányaadományozás (bányakonzesszió). Az egész portugál bányászban 8231 munkás volt alkalmazva. Az összes bányajövedelmi adó 483.325 fres. volt. A bányatermelés a következő:

Rézérc és ejtett réz (ezementréz)	354.426 t.
Vasérc	29.600 "
Arzénkovand	950 "
Ólomérc	693 "
Wolframérc	1.020 "
Ónérc	196 "
Uránérc	134 "
Antimonérc	100 "
Antracizit és lignit	15.366 "
Arany	5.143 kg.
Ezüst	4.646 "

(Kivonatolva a «Moniteur officiel du commerce» 1914. 1618. sz. nyomán.) *Pr. M.*

A világ vörösréztermelése 1910-től 1913-ig. (Kivonatolva a «L'Economiste français» 1914. 5. sz. szerint.)

	1910	1911	1912	1913
Egyesült-Államok	492.700	491.600	563.200	557.300
Mexikó	62.500	61.800	73.600	52.800
Spanyolország és Portugália	51.100	52.800	59.800	52.300
Japán	50.700	52.300	62.400	65.000
Ausztrália	40.900	42.500	47.700	45.300
Chile	38.300	33.000	39.200	40.100
Peru	27.300	28.500	26.400	25.700
Németország	25.100	22.300	24.300	25.000
Kanada	23.800	25.500	34.200	34.500
Oroszország	22.700	25.700	33.500	44.000
Afrika	15.400	17.200	16.600	30.000
Kuba	3.500	3.700	4.300	3.400
Bolivia	3.200	2.900	4.600	5.000
Más országok	24.800	26.400	29.500	30.000
Összesen	882.000	886.200	1.019.300	1.000.400

Pr. M.

Hirek.

Személyi hírek.

Halálozások. *Drechsler* Miksa, a m. kir. Állami Szénbányák központi igazgatóságának irodafőnöke, folyó évi március hó 14-én, hosszas szenvedés után, életének 54-ik évében Budapesten elhunyt. Temetése folyó évi március hó 16-án volt. (751) *Lts.*

Steiner Lajos 23. gyalogezredbeli tartalékos hadnagy, a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolai föld- és bányamérési tanszéknek tanársegéde, okleveles bányamérnök, a ki — mint egy bajtársa írja — az utóbbi időben ismételt tanujelét adta bátorságának, folyó évi március hó 6-án egy magaslat megrohanása alkalmával, orosz golyótól szíventalálva, életének 31-ik évében hősi halált halt. Holttestét az oporvölgyi Slawskán helyezték bajtársai örök nyugalomra. (Selmeczbányai Hírlap. 12. szám.) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1915. március hó 11-étől, március hó 26-áig kapott értesüléseink szerint):

Bemutattak:

Chapeau L. végzett vaskohómérnök-hallgató, rendes tag, Haspéből (Weszfália). (816)

Michnyei Árpád dr. kir. bányabiztos, rendes tag Budapestről, a budapesti IV. utasszállóaljhoz. (797)

Mantján Izidor kir. főbányabiztos, rendes tag, Nagybányáról Debreczenbe a honvédszállóaljhoz. (784)

Rónay Ernő rendes tag. (807)

Tassonyi Ernő kir. bányaeszküdt, alapító tag Budapestről, a budapesti I. honvédszállóaljhoz. (797)

Katonai kinevezésben részesült:

Schifter Ferencz bányagazgató, rendes tag Gölniezbányáról, népfelkötő hadnagy a III. 9. hadtápszállóaljnál, főhadnaggyá lépett elő. (819)

Katonai kitüntetésben részesült:

Pfaff Gusztáv zolyombrezói vasgyári mérnök, 4-ik honvédszállóaljhoz tart. hadnagy, rendes tag, a «Budapesti Közlöny» 1915. évi március hó 21-én megjelent 68. száma szerint, legfelső díszes elismerésben részesült. (814)

Schifter Ferencz bányagazgató, rendes tag, Gölniezbányáról, ki legközelebb főhadnaggyá lépett elő, kitűnő szolgálatai elismerésül a «Signum Laudis» kitüntetést kapta. (819)

Szabalságolva:

Chapeau L. végzett vaskohómérnök-hallgató rendes tag, mint jelenleg szolgálatképtelen. (816)

Schivetz Ferencz acélgyári üzemmérnök, rendes tag Korompa vasgyárban, népfelk. mérnök, hadianyaggyártás miatt. (758)

Elesett:

Steiner Lajos, a 23. sz. gyalogezred tartalékos hadnagy, rendes tag, a selmeczbányai m. kir.

főiskola tanársegéde, március 6-án a gallezial harcstéren. (Selmeczbányai Hírlap 12. 794)

Hazai hírek.

Államvizsga a selmeczbányai bányászati főiskolán. A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán folyó évi március hó 15-én tartották meg a tavaszi államvizsgálatot, a vizsgálatra csupán *Bartha* Béla vaskohómérnök-jelölt jelentkezett, a ki a vaskohómérnöki oklevelet el is nyerte. A vizsgálat elnöke *Barlai* Béla dr. prorektor volt; a kormányt *Bárdossy* Antal m. kir. főbányatanácsos képviselte, examinátor pedig *Schröder* Gyula nyug. vasgyári igazgató volt.

A Magántisztviselők Országos Nyugdíj-egyesületének végrehajtó bizottsága Weiss Berthold udvari tanácsos elhunyt alkalmából rendkívüli ülésre gyűlt egybe, melyen méltatva az ő, mint az egyesület egykori elnökének az intézmény felvirágoztatása körül szerzett érdemeit, elhatározta, hogy a gyászszertartáson testületileg részt vesz, az özvegyhez részvétlátiratot intéz, külön gyászjelentést ad ki, az egyesület bérpalotáján gyászlobogót tűzet ki és hogy a legközelebbi igazgatósági ülésnek előterjesztést tesz az elhunyt emlékének méltó módon való megőrkítésére. (733) *Lts.*

A magyar bányahatóságok adománya. A magyar bányahatósági tisztviselők a világháború kitörése óta fizetésük 2%-át havonként és önkényt nyújtják a háború okozta nyomor enyhítésére és pedig felerészben a Magyar Vöröskereszt-Egyesület, felerészben pedig a Hadhivonultak családtagjainak országos segélyező bizottsága céljaira. A f. é. január és február hónap beküldött adományok a következők: 1. Budapesti m. kir. bányakapitányság 86 K. 2. Zalaikai m. kir. bányakapitányság 67-52 K. 3. Oraviczei m. kir. bányakapitányság 41-26 K. 4. Zágrábi kir. bányakapitányság 46-50 K. 5. Miskolci m. kir. bányabiztoság 28-64 K. 6. Petrozsényi m. kir. bányabiztoság 22-68 K. 7. Pécsi m. kir. bányabiztoság 27-68 K. 8. Rozsnyói m. kir. bányabiztoság 18-86 K. 9. Abrudbányai m. kir. bányabiztoság 9-99 K. 10. Gölniezbányai m. kir. bányabiztoság 6-64 K. Együtt 353-77 K. Ezen 553 korona 77 fillérből esik 1. az Országos Magyar Vöröskereszt-Egyesület részére 176 korona 89 fillér; 2. a Hadhivonultak családtagjai országos segélyező bizottsága részére pedig 176 korona 88 fillér. A fenti 4 bányakapitányságnak és a bányabiztoságoknak a háború folyama alatt eddig nyújtott és készpénzben kifizetett önkényes adománya fenti összeggel együtt meghaladja az 1200 koronát. Közismerten igen szerény anyagi viszonyok között levő bányahatóságaink ezen hazafias és önzetlen cselekedetét örömmel regisztráljuk, áldás legyen azokon, a kik a szenvedők és árvák könyvét nemes buzgalommal letörölni igyekeznek. (755.) *HD.*

Különfélék.

A tizennégyes év a bányamívelés történetében.

(Folytatás.)

1864. *Dognácskán* az Osztrák Államvasút-társaság zúzóművet épít, a kohókat új gépekkel szereli fel s az egész telepet nagyban felvirágoztatja. — *Körmöczbányán* a Zsigmond György bányatársulat üzemé új virágzásnak indul és 1870-ig állandó jövedelemmel dolgozik. — *Pécs* város területén a «Dunagőzhajózási Társaság» Cvetkowitz Ferencztől megvásárolja az Istenáldás kőszénbányát. — *Parajdon* különálló lejáróaknát létesítenek s a bányát új keresztben járó és új párhuzamos csarnokokkal bővítik ki. A fókamara leginkább előre haladott fejtszintje 48 öllal van a felszín alatt. Alja nagyrészt porsóval van fódve. Mívelését félbehagyják. — *Deákaknán* a sóbányák oly állapotban vannak, hogy azok fennállhatása komoly veszedelemben forog. — *Rézbányán* a kincstár felhagyja a bányamíveléssel. — *Nagybányán* a már 1411-ben létezett pénzverőház leég. — *Nagybánya-Veresvizen* a Morgó-hegyben 1850-ben megindított Sveiczer segítőtáró, július 8-án a 2 km.-nyire fekvő Lőrincz-aknával való átlukasztása után, a Fő-Lőrincz-eret érte el. — *Dragomérfalván* petroleumfúrást nyitnak, a mely 500—1500 kg. nyersolajat ad naponként. A birtokosok nem tudnak elég hordót szerezni a környéken. Az idevaló petroleumot a kincstári sóbányák kivilágítására használják. Ezen időben érkezik Magyarországra az első amerikai petroleum, a melylyel a dragomérfalvi vállalkozók nem versenyezhetnek. — *Marosújvárott* a Maros átvágását, a melylyel ennek vizét a sóterületről elvezették s melynek munkálatait 1856-ban kezdték meg, befejezik. Az átvágás hosszúsága 500 bécsi öll s a két ölnyi mélységre kiemelt meder szélessége 41 öll. A meddő mellékközvetből mélyített aknából a sötömeget folyosóval feltárlják. A víztől védő munkálatoknál a víz emelésére alkalmazott hét-, nyolcfogatu járgány elégtelen. — *Nagyágón* újra szóba hozzák a Ferencz-bánya alatt fekvő mélyaltáró hajtásának a tervét. A kérdést a társulati gyűlés tárgyalás alá veszi. Rittinger gépakna lemélyítésének tervével lép fel, mi által az altáró tervezett megindítása abba marad. — *Rudán* a Valea-Arsului erékre telepített bányákat, a melyek több évtizeden át a kincstár kezelése alatt állottak, magánosok veszik meg. — *Steierlakon* az «Osztr. Államvasúttársaság» az összes magánkézen levő bányamezőt összevásárolja s a kincstártól megvett birtokösszlethez kapcsolja. — *Sajó-Várkonyban* az 1840. évben mívelésbe vett Sándor-bányát a «Felsőmagyarországi

bányatársulat»-tól a «Rimamurányi-egylet» veszi át és folytatja üzemét. A szenet szekereken viszik Ózdra, a *vasgyárba*.

1874. *Japán* bányatermelése még igen jelentéktelen. — *Lyman*, amerikai geológus, a császári kormány megbízásából tanulmányozza a *Sorachi*-i szenterületet, a melyet már 1854-ben *Jakashiro* japán tudós felfedezett. Ugyane geológus felfedezi a *Yubari*-kerület szentelepeit, a melyek azonban a vidék hozzáférhetetlensége folytán feltárás alá még nem kerülhetnek. — *Körmöczbányán* a Nándor-altárón nem dolgoznak s csak a kivájt részek fentartására szorítkoznak. A Zsigmond-György bányatársulat nagy nyeregményvel zárja le az évet. — *Szászvárótt* a kőszénbányászat a Dombóvár-Bátaszék között megnyitott vasútvonal folytán nagyon fellendül. — *Diósgyőrött*, illetőleg *Varbó* község határában, a Csiri-kosár nevű dűlőben, az Adriáni-bányát telepítik. — *Alsómecezen* a Kovács-ipartársulata, a mely a régi híres kovácsolásból alakult át, keletkezik. — *Nagybáródon* kőszénbánya nyílik. — *Bersászkán* a szenterületet a Guttman testvérek megvásárolják. — *Magurkán* a Rusegger-táró vajúvégének továbbhajtását, illetőleg a Katalin-ereszkedőnek a Rusegger-táróval való áttörését munkába veszik. — *Marosújvárott* járásbírószágot és postahivatalt szerveznek. A Bácsa-hegy lejtőit rendeznek be. — *Nagyágón* a hanyatlás tetőpontját éri el. — *Solymos-Bucsván* a barnakőbányákat a S. B. Anna Vilmos barnakőbányatársulat veszi mívelés alá. — *Selmeczbányán* bányagazgató Péch Antal m. kir. ministeri tanácsos. — *Steierlakon* az Anina-akna lemélyítés-munkálatai megindulnak. Vaskőtermelés 18.800 tonna. — *Szabolcsan* a György-bányát a Dunagőzhajózási társaság saját kezelésébe veszi át. — *Somogyon* a valamikor Miesbach-Drasche-féle és a Pécsi Székesegyházi uradalom bányáinak bérletét a Dunagőzhajózási társaság saját kezelésébe veszi át. — A *felsőmagyarországi* bányapolgárság jelentése szerint a réz ára 100 ft.

1884. *Cuba* legelső bányamívelő társulata, a «Juragua Iron Company» megalakul. — *Körmöczbányán* a Nándor-altáró fővágata apr. 9-én az I. sz. aknával lyukaszt; a II. sz. akna szárazzá tétele be van fejezve. A beomolva volt I. sz. akna újrainyitását júliusban megkezdik. — *Rudán* a bányákat a németországi Harkort-féle bányatársulat vásárolja meg. A Fehér-Körös mentén nagy érezelő-készítő épül. — *Salgótarjában* Zemlinszky

Rezső bányagazgató halála után Pfaff Gusztáv, Gerber Frigyes és Markus Lajos közösen viszik a bányagazgatás ügyeit. — *Bánya-Szalónakon* érczolvasztót építenek. A befektetések 1878-tól 1884-ig 250.000 frtot emésztettek meg. — *Gyalár* és *Vajlahusnyad* között a drótkötélpálya üzemét május hóban megnyitják. — *Marosújvárott* az Újakkán 60 lóerős gőzgépet építenek be; a villamos világítást az O-bányában is berendezik; a gőzteret megnagyobbítják. — *Nagyalmáson* január elején, 60 m. mélységben, 400 m² terjedelmű vizet gyűjtő teret vágnak ki és a feltáró műveletekhez hozzá kezdenek. — *Offenbányán* a még üzemben levő Ferencz- és Borbála-bányaművek csak kölcsönzött tőkékkel tarthatók fel. E két bánya ezen évben áldásosabb közöket tárva fel, zilált viszonyait némileg rendezi. — *Selmeczbányán* bányagazgató: Péch Antal ministeri tanácsos. — *Steierlak* szentermelése 222.700 tonna, vastermelése 4000 tonna. — Péch Antal: *Selmeczi bányavállalatok története és Alsó-Magyarország bányamívelésének története* című munkái megjelennek. — A kormány szűkebb körű bizottsággal újabb *Bányatörvényjavaslatot* készített. A javaslatot egy e célra összehívott értekezleten megvitatta, s e tárgyalások eredménye, az ú. n. «Második olvasás számára átdolgozott bányatörvényjavaslat». Ez a törvényjavaslat, ambar a második olvasásra összehívott értekezlet által újra tárgyalva és szövegileg véglegesen megállapítva lett, az országgyűlés elé nem kerül és lekerül a napirendről.

1894. *Tokodon* az új aknába a triaszvizek betörnek és az aknát elfullasztják. — *Salgótarjában* a főtelepen bányakórházat létesítenek. — *Petrozsényben* a Salgótarjáni Kőszénbánya R. T. bányákat vásárol és bérbe veszi a m. kir. kincstártól az ennek tulajdonát képező itteni szénbányákat. A terjeszkedés lehetőségének biztosítására földterületeket is vásárol. — *Körmöczbányán* az I. sz. akna közelében 1888-ban megindult mélyfúrás 200-7 m. mélység elérése után beszüntetik. Az elért eredmény nem kielégítő, mert csak jelentéktelen szénréteg-foszványokon hatolnak keresztül. A Ludovika-aknán 1892-ben beépíteni kezdett villamos szállítóberendezés elkészül: az akna víztől mentesítése céljából gőzkazánokat építenek be és vízvezeteket létesítenek. — *Avinán* október 20-án a Róna-aknában nagyobb gázrobbanás történik, a mely 39 halottat és 31 súlyosan sérültet követel áldozatul. A súlyosan sérültek közül 9 a kapott sebek következtében szintén meghal. — *Diósgyőrött* a termelés az 1,000.000 q

szenet meghaladja. — *Petrozsényben* a «Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat» szénbányákat vásárol és a kincstári szénbányákat bérbeveszi. — *Alsóhámar* egyházáról csak a XVIII. század folyamán történik említés. Templomot építenek. — *Anczapatakán* a kincstár, a *rézbányai* erék folytatásában, kutatókat végeztet. — *Anczapatakán* a «Kőszénbánya és Téglagyártársulat Pesten» birtokához tartozó bányarobbanás történik, melyet június 27-én romboló hatás nélkül való, de az elsőhöz hasonló második robbanás követ. — *Buglócson* a barnaszéntelegek kiaknázására részvénytársaság alakul «Charbonnages de Thalheim Ltd.» cég alatt. — *Penyőkosztolányon* a bányabirtokos Szendrop cég a bányát szándéka szerint eladni nem tudván, «Viktoria» cím alatt részvénytársaságot alakít, mely kb. félmilliónyi tőkét fektetett be a bányaszatba. Tüzesetek, omlások és vízbetörések gyakoriak. — *Selmeczbányán* bányagazgató Hüttl József ministeri tanácsos. — Az *Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület* első nagygyűlésén a *Magyar Bányatörvény* és a *kőszénkérdését* munkaprogramjába felveszi és a *kőszén felszabadítása* mellett foglal elvi álláspontot. — A m. Földtani Intézet geológusai az Izavölgyet vizsgálják meg s 1878-ig még *Zsibó*, *Kőrösmező* és *Luch* vidékén végeznek geológiai felvételeket. — *Bélabánya* bányászatának újra nyitására Litschauer Lajos tervezetet dolgoz ki és azt a selmeczbányai földtani társulat ülésén bemutatja. — *Iglón* a felsőmagyarországi bányapolgárság gyűlését tartja. E gyűlésen kerül először szóba az egykor oly virágzó vállalatnak könnyen bekövetkező likvidációja, mert habár a vállalat adósságtól mentes forgalmi tőkével rendelkezik és idegenekkel szemben kötelezettségei nincsenek, sőt még tartaléktőkével is bír, mégsem képes a csekély bányapolgársági beváltások, különösen pedig a réznek és ezüstnek annyira leszállított árai mellett a legszűkebb korlátok közé szorított központi kohó kezelési költségeit fedezni, minélfogva a folyó kohóüzem, legalább félig-meddig csak úgy volna fenttartható, ha idegen bányamértékeket is beváltanának. A közgyűlés jóváhagyva az új beváltási rendszert, megnyugtató tudomásul veszi, hogy a réznek elektrolitikus előállítására sikeresen folyik, sőt hogy Soltz igazgatónak fakőérczekből is sikerült jó elektrolitrezet előállítani és több folyó ügynek és a mezejtendő választásoknak elintézése után, jobb jövő iránt táplált reményekkel, eloszlik. *Lts.*

(Végső.)

Irodalom.

Könyvismertetés.

A Magyar Kir. Földtani Intézet évi jelentése 1913-ról, megjelent I. és II. részéhez 5. táblamelléklet tartozik. Terjedelme 648 old. A szöveg közé 143 old. van nyomtatva. Tartalma a következő: I. Igazgatósági jelentés; Lóczy L.: Az intézet tudományos élete. Intézeti ügykezelés. II. Felvételi jelentések: A) Hegyvidéki országos felvételek: 1. Kadi O.: A Platak és Gerovo közötti vidék geológiai viszonyai. 2. Salopek M.: Jelentés a Gorski kotar vidéken végzett földtani felvételtől. 3. Vogl V.: A Lokve, Crnilug és Delnice közötti terület geológiájához. 4. Kormos T.: A Nagy Kapela tengerparti lejtője Novi és Stalak között. 5. Poljak J.: Jelentés a Zengg-Otočaci térképlapon 1913-ban végzett földtani felvételtől. 6. Koch F.: Jelentés a carlopago-jablanaci térképlap területén 1913. évben végzett felvételtől. 7. Lóczy L.: Az északnyugati Kárpátok reambulációja. 8. Posevitz T.: Felvételi jelentés 1913. évről. 9. Bányai J.: A barót-ajtai barnaszén terület. 10. Wachner H.: A brassómezei Volcány és Keresztényfalva környékének földtani viszonyai. 11. Jekelius E.: A Keresztényhavas mezozoikus képződményei. 12. Liffa A. és Vendl A.: A Cindrel környékének geológiai viszonyai. 13. Schafarzik F.: A Krassó-Szőrénymegye alaphegysége kristályos paláinak revíziója petrográfiai és tektonikai szempontból. 14. Szontagh T.: A Biharvármegyei Bokorvány, Véresorog, Hollószeg és Felsőtopa község közé eső hegyvidék geológiai viszonyairól. 15. Pálffy M.: Geológiai jegyzetek a Biharhegység-ről. 16. Rozlozsnik P.: Jelentés az 1913. év nyarán végzett felvételtől. 17. Telegdi Roth K.: A Rézhegység folytatólagos reambulációja. 18. Papp K.: Buesony környéke Alsófehér vármegyében. 19. Schröter Z.: A Bükk-hegység északnyugati része. 20. Noszky J.: A Cserhát középső részének földtani viszonyai. 21. Taeger H.: A tulajdonképeni Bakony középső részére vonatkozó földtani jegyzetek. 22. Vadász M. Elemér: A Zengővonulat és a környező dombvidék földtani viszonyai. 23. Lóczy L. ifj.: A Báni hegység (Baranya vm.) geológiai viszonyai. 24. Halaváts Gy.: Ujgyháza—Holezmány—Oltszakadat környé-

kének földtani alkotása. B) *Bányageológiai felvételek*: 1. Rozlozsnik P.: Földtani jegyzetek Dobsináról. 2. Pantó D. és Glück Z.: Jelentés az 1913. évben Verespatak vidéken eszközölt bányafelmérési és bányageológiai felvételtől. 3. Löwe M.: Bányageológiai tanulmányok Verespatak környékén. C) *Agrogeológiai felvételek*: 1. Horusitzky H.: Jelentés az 1913. év nyarán végzett átnézetes talajtani felvételtől. 2. Ballenegger R.: Felvételi jelentés az 1913. év nyarán Liptó- és Szepes-megyékben végzett átnézetes agrogeológiai felvételtől. 3. Timkó I.: Felvételi jelentés az 1913. évről. 4. László G.: Jelentés az 1913. év nyarán eszközölt átnézetes talajtérképezésről. 5. Treitz P.: Jelentés az 1913. évben végzett agrogeológiai felvételtől. D) *A kémiai laboratóriumok jelentései*. 1. Emszt K.: Jelentés a m. kir. földtani intézet kémiai laboratóriumának 1913. évi működéséről. 2. Horváth B.: Jelentés a m. kir. földtani intézet kémiai laboratóriumából. 3. Sz. Merse Zs.: Jelentés 1913-ról. 4. Ballenegger R.: Jelentés az 1913. év folyamán végzett kémiai talajvizsgálatokról. E) *Egyéb jelentések*. 1. Xántus J.: Jelentés a gyergyói havasok márvány előfordulásairól. 2. Kormos T.: Az 1913. évben végzett ásatásaim eredményei. 3. Zalányi B.: Ujabb adatok a bujturi felsőmediterrán ismeretéhez. 4. Papp K.: Jelentés az 1913. évi olaszországi tanulmányútról. 5. Vogl V.: Jelentés Boroszlóba tett utamról. 6. Vendl A.: Tanulmányutam Németországban. 7. Koch N. és Kormos T.: A m. kir. földtani intézet részvétele az első magyar Adria-expedíción. 8. Pitter T.: Jelentés a térképészeti osztály 1913. évi működéséről. Az 1913. évben belföldi tevénytől cserében kapott folyóiratok és nyomtatványok jegyzéke. A Dr. Schafarzik Ferenc-féle alapítvány vagyoni állása 1913. deczember hó 31-én. (746) *Lts.*

Megjelent könyvek.

Az új perrendtartás ismertetése. A kereskedők és iparosok külön igényeire tekintettel a nagy közönség számára írta: Szóvénny Gusztáv szepesi-i kir. járásbíró. A Szepesi Lapok kiadása. Igló 1915. Ára füzve 1 K. (744) *Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Ministeriumoktól az egyesület beadványaira érkezett válaszoló leiratok.

Magyar Királyi Pénzügyministerium 25.415 sz. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek, Budapest. Folyó évi márczius hó 1-én 627. sz. alatt kelt beadványára értesitem, hogy «Magyarország bánya- és kohóipara az 1913. évben» című kiadványának költségeire kettőezernyolczszáz (2.800)

korona államségélyt utalványoztam, mely összeg szabályszerű bélyeggel ellátott nyugta ellenében és jelen leiratom előmutatása mellett a m. kir. központi állampénztárban felvehető. Budapest, 1915. márczius hó 9-én. A minster helyett: Madarasy s. k. államtitkár (E. 817/1915.) *Lts.*

Osztályaink működése.

Osztályaink szakmüködését a világháboru okozta nehézségek sem akasztották meg, sőt minden irányban arra törekcsenek, hogy a háboru után bekövetkezendő fellendülést tőlük telhetőleg megalapozzák és irányítsák.

A budapesti osztály lehetőleg április végén és május hóban két felolvasással egybekötött ülést is fog tartani. A bejelentett értekezések a következők:

1. Dr. Schleicher Aladár értekezése tárgyalja a «Metallográfia ismertetését».
2. Palmer Arthur értekezése pedig «A komlói állami kőszénbánya üzemi és munkásjóléti berendezéseiről» fog szólni.

Mindkét értekezés vetített képekkel és bemutatásokkal történik.

Az osztályülések időpontját annak idején közölni fogjuk. (755) *HD.*

Ajándékba érkezett munkák mint könyvtárszaporulat. A Szepesi Lapok kiadóhivatalától Iglóról «Az Új Polgári Perrendtartás Ismertetése» cím alatt Szóvénny Gusztáv szepesi kir. járásbíró által írt füzet érkezett, a melyet a könyvtárjegyzékbe folytatólag ezennel bevezettünk. (744) *Lts.*

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. Lakásváltozások. A rendes tagok névsorában: a 257. oldalon 203. 1912. sz. a. Elsner Sámuel vasgyári hivatalnok lakásnév Zólyombrezséről Budapest (X., Kőbányai-út 21. sz.)-ra változott. — A 268. oldalon 874. 1910. sz. a. Rónai Ernő lakásnév Budapest, VIII., Szűz-utca 4. sz. alá változott. — A 254. oldalon 27. 1911. sz. a. Adler József lakásnév Budapest, V., Nádor-utca 6. számra változott.

Czímváltozások. A rendes tagok névsorában: a 264. oldalon 641. 1892. sz. a. Malenszky Károly kir. főbányabiztos czime kir. bányakapitányra változott. — A 265. oldalon 702. 1903. sz. a. Muntján Izidor (Nagybánya) czime kir. főbányabiztosra változott.

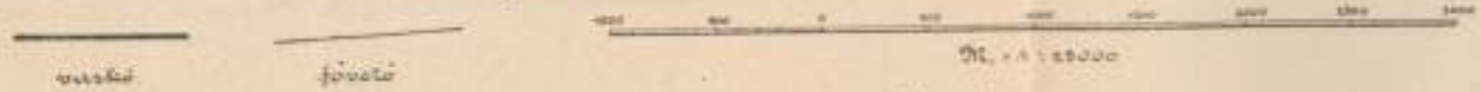
Lakás- és címváltozások. A rendes tagok névsorában: a 260. oldalon 885. 1910. sz. a. Hoffmann Géza czime okl. bányamérnökre, lakása Nagyajtára (Háromszék vm.) változott. — A 267. oldalon 778. 1909. sz. a. Petrovich Bela műegyetemi tanársegéd czime vegyész-mérnökre, lakása pedig Resicza-bányára (Kökszgyár) változott. — A 267. oldalon 777. 1892. sz. a. Petrovich András czime Máv. főföldgyelőre, lakása Budapest, II., Ilona-utca 8. sz. alá változott. — A 272. oldalon 1061. 1912. sz. a. Urbányi Dezső czime Kadett-Aspiránsra, lakása Budapest, Markó-u. Sappeur Baon Nr. 4-re változott.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminister Malenszky Károly osztályban való meghagyás mellett, bányakapitánynyá kinevezte. (P. ü. m. 1915. III. 11-én 23120. sz. a. kelt rend.)

*Részlet a Dill medenczében levő vaskövorrulatról a fővetőkkel együtt.
[Térkép bemecké és Köhler adatai után készült.]*



vaskő
fővétel

Részlet a Lahn medenczében levő vaskővonalatról.
/Féckép Sinecke és Köhler adatai után készült./



— vörösvasé — barnavasé

M. 1 : 100000

Sia. rajz.

Személyi tárgyú hirdetések.

Állást hirdetés.

Bányafelőr jó fizetéssel kerestetik, a ki érez- zök végzési és eddigi működési bizonyítványait
bányászathoz jártassággal bír, hadmentes és a másolataival felszerelt ajánlatukat a szerkesztőség-
magyar nyelven kívül a románt is beszéli. Pályá- hez «Sz. 726. 1915.» jelige alatt küldjék be. 1-1

Hibaigazítás.

A költésvég hatásáról című cikkben (6. szám) sorban: «költség nélkül» helyett «kötésvég nélkül»
a 163. oldal első hasábjában felülről a hatodik olvasandó.

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 1915. év február
havában.

Nap	Górcsőves tájola						Aneroiddal						Hőmérővel (Celsius szerint)						Időjárás			
	Nyug. elh. 2° + perez																					
	8		2		5		8		2		5		8		2		5					
	órákor	órákor	órákor	órákor	órákor	órákor	mm. $\frac{1}{10}$	mm. $\frac{1}{10}$	mm. $\frac{1}{10}$	mm. $\frac{1}{10}$	mm. $\frac{1}{10}$	mm. $\frac{1}{10}$	± fok $\frac{1}{10}$	± fok $\frac{1}{10}$	± fok $\frac{1}{10}$	± fok $\frac{1}{10}$	± fok $\frac{1}{10}$	± fok $\frac{1}{10}$				
1	44	15	43	30	44	—	745	8	746	7	747	6	—	6	2	—	1	8	—	4	2	derült
2	43	45	—	—	—	—	750	5	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	7	5	»
3	40	30	42	40	43	—	753	3	753	4	753	1	—	10	—	—	1	2	—	6	2	»
4	45	—	42	—	42	30	752	7	752	4	752	—	—	1	9	—	0	6	—	6	2	»
5	42	30	41	30	42	30	749	—	748	2	748	6	—	4	—	—	5	—	—	5	5	»
6	42	30	44	—	—	—	749	5	750	6	753	5	—	1	2	—	2	5	—	—	—	»
7	41	—	—	—	—	—	753	5	—	—	—	—	—	2	5	—	—	—	—	—	—	»
8	42	30	46	30	43	30	754	6	754	3	754	—	—	3	7	+	5	—	+	0	6	»
9	42	30	43	—	43	—	753	2	751	5	751	4	—	3	7	+	2	5	—	2	5	»
10	41	45	43	—	42	30	751	1	749	1	748	6	—	3	7	+	1	8	—	1	2	»
11	40	—	43	30	43	—	747	8	748	5	748	5	+	1	8	+	6	2	+	3	7	borult
12	40	15	43	15	43	15	747	6	746	8	746	5	+	5	6	+	8	7	+	6	2	derült
13	41	15	43	15	42	45	746	1	744	8	744	1	+	4	2	+	10	—	+	6	2	»
14	41	45	—	—	—	—	743	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	»
15	41	45	43	30	43	—	737	7	738	5	740	1	+	5	6	+	7	5	+	7	1	»
16	51	15	45	—	—	—	746	2	746	4	—	—	—	4	—	—	5	—	—	—	—	»
17	41	30	43	45	42	50	747	3	748	5	748	9	+	—	—	+	6	2	+	6	—	»
18	40	45	41	—	42	30	749	4	747	—	746	5	+	—	—	+	7	5	+	3	7	»
19	42	15	—	—	—	—	742	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	borult
20	—	—	47	—	43	30	736	—	735	4	735	4	+	3	7	+	6	2	+	5	—	»
21	41	—	—	—	—	—	730	3	—	—	—	—	—	8	7	—	—	—	—	—	—	»
22	40	30	46	30	43	30	730	3	732	1	732	5	+	5	—	+	5	—	+	4	3	»
23	44	30	45	30	43	—	730	2	728	4	729	—	—	3	7	+	7	5	+	3	7	»
24	44	45	46	15	43	—	730	6	734	3	735	6	+	5	—	+	4	3	+	—	—	»
25	46	15	48	30	—	—	742	3	743	2	747	4	+	4	—	+	3	7	—	—	—	»
26	44	—	—	—	—	—	748	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	»
27	42	—	44	—	43	15	752	—	752	—	751	6	+	1	—	+	3	7	+	2	5	»
28	40	—	—	—	—	—	749	4	—	—	—	—	—	3	7	—	—	—	—	—	—	»

M. kir. ker. bányamérnökség Nagybányán, 1915. márczius 11-én.

Ágh János,
m. kir. bányamérnök

Lap zárása 1915. márczius 20-án este 6 órákor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



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

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lóczy-utca 41.
IX., Közraktár-u. 28.
Telefon: József 46-06.

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

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Hrencsik Márton ?	225	Közigazgatási hírek ... 222
Hercovics József: Tanulmányútam Né- metországban ...	224	Statistika ... 240
Hírek ...	227	Hírek ... 242
Bányajogi és bányahatósági közle- mények ...	228	Egyesületi ügyek ... 244
		Hivatalos rovat ... 256
		Tudnivalók ... 256

Örösedésben álló bányá- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek címeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Hrencsik Márton †.

(1870—1915.)

Nem meglepetésszerűen jött, de annál hódított. Társadalmi élete a becsület és nagyobb részvételt váltott ki kartársai tisztesség mezején folyt le, ezért megbecsülte, szerette és tisztelte őt mindenki. Hrencsik Márton 1870 márczius 16-án született Nagyrőczén; középiskolai tanulmányait Selmeczbányán az ev. liceumban 1887-ben tett érettségivel befejezván, a vaskohászati szaknak 1887—1890. években való elvégzése után szolgálatba lépett Zólyombrezón mint vasgyári gyakornok 1891 febr. 28-án, 1894-ben tett államvizsgán vaskohómérnöki minősítést nyert; 1897-ben segédmérnök, 1902. évben mérnök, 1908. évben főmérnök lett kinevezve. Szolgált Libetbányán, Kabolapojánán, Tiszolczon, Kudsiron, 1897. év



Hrencsik Márton

gusok úgy, hogy e kérdésben két egymással homlokegyenest ellenkező vélemény talált számos hívőre és védőre. Az első és régibb vélemény, melynek leghatásosabb szószólója Riemann titkos bányatanácsos volt, metazomatikus úton a mészkő, a diabas- és a gömbös diabastufa elválásából igyekezett a vaskőfeket keletkezését leszámaztatni.

Az újabb geológiai vizsgálatok és felvételek, melyeket Lotz, Ahlburg, Kayser, Harbort, Krahnann, Krecke végeztek, igazolták azt a feltevést, hogy a réteges vörösvaskőfeketek primár keletkezéseket úgy a Dill-, mint a Lahn-medencében. A régi elmélettel szemben beigazolást nyert az a tény is, hogy a vaskőfeket csakis a közép és felső devon határán található fel, a fektüközete alkotó gömbös diabastufa, a fedüdiabas és mészkő elválásnak nincsen alávetve annyira, még a vaskőbe zárt kőületek sem változtak el. A feket devonkoru képződését ama körülmény is támogatja, hogy a vörösvaskövet egyes helyeken diabas mágnesevaskővé alakította át. Lotz és Ahlburg a primár keletkezést teljesen igazolták. A vörösvaskő mint feket keletkezett, mely később a különböző hegységképző erők befolyása következtében tektonikai zavarodást szenvedett. A vaskő primár úton, tengeralatti lerakódásból keletkezett oly módon, hogy vasklorid és vaskarbonát tartalmú gőzök és oldatok a meszet tartalmazó vízre időközönként befolyást gyakoroltak. Hogy hidroxid helyett oxid keletkezett, annak oka a tengervíz klórnátriumában keresendő. Az erupciós érzékképző folyamat középpontja a Dill-medence volt, honnét az egész Lahnterületre terjedt szét. Az erupciós kráter közelében, nyílt tengerben keletkeztek a kovasavas vörösvaskőek, míg a Lahn felé a tengerfenék ellaposodott és meszes képletek váltak ki.

A dillenburgi medencében művelés alatt álló vörösvaskőfeketek gömbös diabastufa és diabas vagy pala közé vannak beágyazva. Gömbös diabastufa képezi a vaskő fektüközete. Mint a 31. sz. rajzból (lásd a III. sz. táblamellékletet) kivehető, a medence középpontjában 10 egymással párhuzamos vonulat ismeretes, melyek északkelet—délyugati csapásirány mellett, átlagosan 45 fok déli dőléssel

birnak. Legfontosabb az Oberscheld, Prinz-kessel és Eiserne Hand nevű feket-csoport.

Minden feketet úgy csapás, mint dőlés irányában számtalan vető zavarta meg, aminek következtében a feketvastagság is rendkívül ingadozó. Átlagban 2 m. vastagságról lehet szólni, mely helyenkint 10—30 méterre is megnő.

	Fe	SiO ₂	CaO	Al ₂ O ₃	Mn	P
	s z á z n i é k					
Kovasavas vörösvaskő	44·62	20·80	1·10	7·60	—	0·22
	45·00	25·70	3·81	—	—	—
	46·62	26·80	1·00	—	—	—
	47·66	20·00	2·01	6·80	—	0·19
	48·16	20·50	5·00	1·40	—	—
	48·41	22·49	1·20	4·45	0·17	0·25
	48·86	14·00	6·50	0·70	—	—
	50·00	21·20	2·46	4·40	—	0·24
	50·70	17·10	2·10	2·20	—	0·06
	50·54	14·80	8·00	—	—	—
Meszet tartalmazó vörösvaskő	51·81	18·00	1·20	6·00	—	0·22
	55·45	16·50	0·53	4·20	—	0·21
	22·98	38·40	21·60	3·10	—	—
	22·82	6·00	33·00	2·50	—	0·09
	25·86	5·60	32·70	2·00	—	0·08
	25·95	7·60	28·85	1·80	—	0·10
	34·39	10·66	24·20	3·54	—	—
	39·90	19·36	11·60	—	—	—
Mágnesevaskő	44·08	21·76	8·22	—	—	—
	60·24	9·05	0·72	5·88	—	0·21
	60·72	6·03	—	—	—	0·04
	63·09	1·52	9·04	4·22	—	0·21
	56·00	—	0·05	—	0·20	0·18

A feket kitöltésének szövete rétegzett, és magas vastartalom mellett nagymennyiségű kovasavat, vagy kevés vas mellett sok mészkövet tartalmaz. A medence nyugati részén meszes, központjában kovasavas vaskőösszetétellel találkozunk. Mészkő és kovasav primár kondíciója a vaskőnek és különféleképp befolyásolja a vaskő értékét. Míg meszet tartalmazó vaskőek még 35% Fe tartalom mellett értékesíthetők, a kovasavas vasérczek legalább 45% Fe-t kell, hogy tartalmazzanak, hogy oldhatók legyenek.

A nyersvaskő kémiai összetételéről a fentebbi adatok nyújtanak tájékoztató felvilágosítást.

Az eddig említett és leírt tipikus vörösvaskő előforduláson kívül, mely a közép és felső devon határán lép fel van a Dill-medencében még más vaskőelőjövétel is, melyhez a fedüdiabasban található vörösvaskőek tartoznak. E diabassal teljesen körülvett vaskőlencsék keletkezésének kérdését még nem sikerült teljesen megoldani. Igen sok geológus azt a nézetet vallja, hogy e vaskőlencsék a már leírt feket elszakadt, elhordott részét képezik, mely részeket utólagos, lokális erupciók diabassal vontak be. E lencsék úgy csapás, mint dőlés irányában korlátolt kiterjedéssel birnak, ami mellett kovasav tartalmuk is rendkívül nagy. Kedvezőtlen összetétel és korlátolt kiterjedés következtében e vörösvaskőek intenzív bányászat tárgyát nem képezik.

Az Oberscheldei vaskővonulaton a Friedrichszug—Eiserne—Krone bányászati területet tekintetem meg.

Friedrichszug—Eiserne—Krone bányászati terület Dillenburger bányászati kerületben Oberscheld község határában, a Biedenkopf—Dillenburger-Strasse—Bersbach vasúti vonal mentén, Herrnberg vasúti állomástól körülbelül 3 kilométer távolságra fekszik. (Lásd a 31. sz. rajzot.) Bányatulajdonos a Buderus'sche Eisenwerke A.-G. in Wetzlar vállalat.

Friedrichszug-bánya vaskőfeket 800 méter csapáshosszban áll ezidőszerint művelés alatt. A kovasavas vörösvaskőben helyenkint magnetit fészkek és lencsék vannak, mely mágnesevaskő ugyancsak kovasavas összetételű. A feket kitöltésének szövete réteges, fektüközete tömör diabas, északkelet felé pala is látható azon-

ban. Fekti és fedüközete általában igen kemény és szilárd és a fekettel erősen össze van nőve. Agyagos szegély csak ritkán figyelhető meg. A feket vastagsága 0·50—3·00—10·00—30·00 m. között, dőlése déli irányban 40—60 fok között változik.

Felsőbb szinteken, közel a kibuváshoz a vörösvaskő részben limonittá változott el. E barnavaskőnek rendkívül nagy a kovasavtartalma úgy, hogy a fektmény legnagyobb részét tömedékül a bányában berakják. Mélység felé a feketvastagság tetemes és állandó (3—10 méter), a minőség azonban alárendeltebb.

A bányászati táro- és mélyművelésből áll. Legmélyebben a Tretebach-táro fekszik (360 m. tengerszint fölött való magasság), melyen át a 400 m. magasan levő Eichenhecker táro, valamint a 450 és 500 m. szintek terményét szállítják ki. A 450 m. magasságon felül a feket csak nem teljesen le van fejtve és csakis egyes hagyatékpilléreket láttam üzemben. A vaskőtelep csapásirányu terjedelméről a 32. sz. rajz nyújt kellő felvilágosítást.

A villamos szállítógéppel felszerelendő akna, mely látogatásomkor ideiglenes, sűrített levegővel hajtott szállítógéppel volt ellátva, külszíni gárodzata 380 m. tengerszint fölött való magasságban van megtelepítve. Az I. mélyszint 25 méterrel (335 m. tengerszint fölött való magasság), a II. mélyszint 70 m. mélyebb (290 m. tengerszint fölött való magasság) a Tretebach-táronál. A bánya ezidőszerint tehát 160 m. magas és körülbelül 800 m. hosszú vaskőpillér fölött rendelkezik a melyet intenzíven üzemben tart.

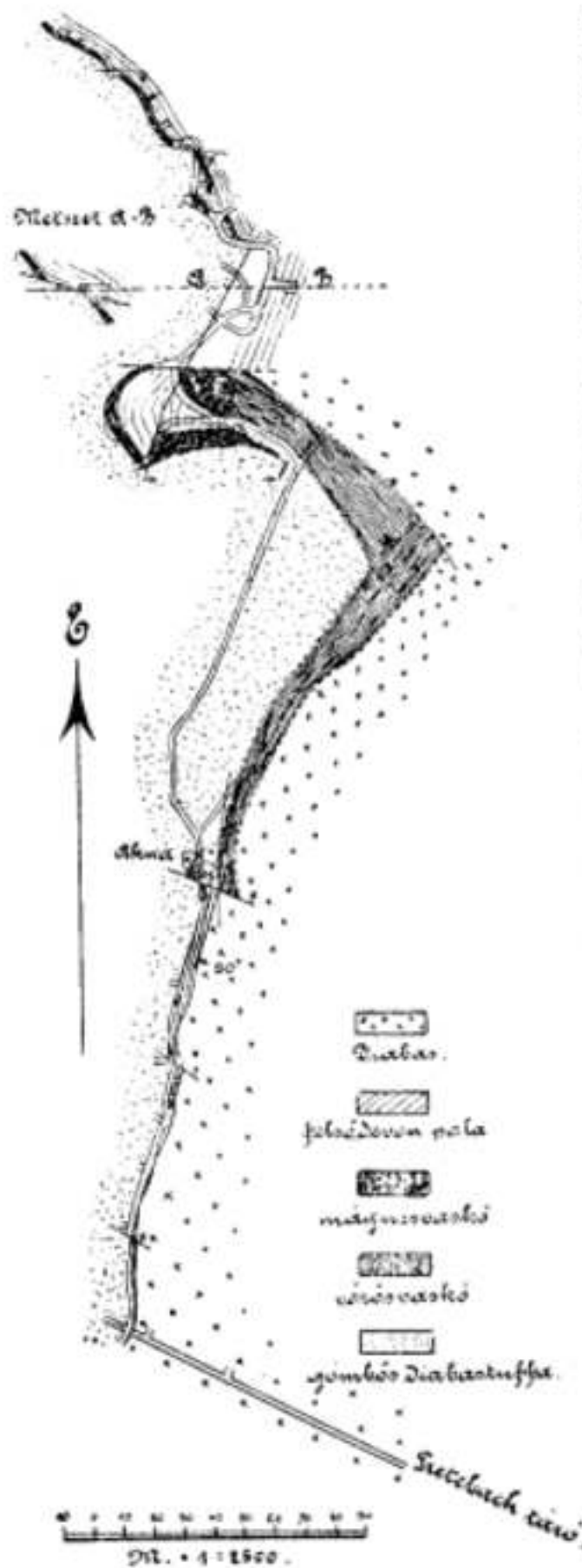
Mint hogy a vörösvaskő rendkívül kemény és a mellékközettel össze van nőve, a feltárásokban csakis sűrített levegővel hajtott oszlopos fúrógépeket alkalmaznak. Látogatásom idejében 8 Fröhlich-Klüpfel-rendszerű nagy fúrógép állott üzemben. A feltáro vágat mindenütt vaskőben halad és meddő fektüvágatot csak ott hajtának ahol a vaskő minősége kedvező és vastagsága nagy.

A Friedrichszug—Eiserne—Krone egyesített bánya vaskőfeketit két módon fejtik le. Ha a feketvastagság három méternél kisebb, horizontális szeptben haladó tetőpásztá fejtést alkalmaznak. Ha a vastag-

ság három méteren felül van, keresztvájással fejtik ki az érczet. Biztonsági

Friedrichszug bánya. Fretzbach társalaprajza

Einecke-Köhler nyomán.



32. rajz.

pillért sehol sem hagynak és az ércz döntésére szolgáló gurítókat fával ácsolják ki. Fejtésben fúrókalapácsot alkalmaznak, bár egyes pilléreken még kézi üzem is látható. A vaskó hihetetlen keménysége kézzel történő fúrást nem bír meg. A gépi üzem fokozatosan fejlődött. Fejtésben 10 Fröhlich-Klüpfel-féle fúrókalapácsot találtam üzemben.

A szállítás úgy a bányában, mint a külszínen emberi erővel történik. Vaslemezéből készült oldaltbuktató csilléik 800 kg. rakodássúlylyal bírnak.

Főaknájuk 20 m. mélységig döngölt betonbiztosításban, alább pedig minden ácsolat nélkül, szilárd kőzetben áll. Az aknában két szállító, egy járó és egy műosztályt rendeztek be; a szállítókason egy csille fér el.

Sűrített levegő előállítására egy Mayer-rendszerű, villamosan hajtott kompresszort alkalmaznak, amely percenként 20 m³ levegőt komprimál 6 atm. nyomásra. A komprimált levegőt 64 mm. átmérőjű csővezetékben átvezetik le a bányába.

Egy Wolf-rendszerű, gőzzel hajtott lokomobil egyenáramú villamos erőt termel az A. E. G. beépített dinamóján, amely erőt a külszínen használnak fel.

A bányában termelt és onnét kiszállított mágnes és vörös vaskövet kézzel történő válogatásnak vetik alá. Kézi válogatás előtt a vaskó villamosan hajtott pófás törőbe kerül, amely a darabos érczet körülbelül 50 mm. szemnyagra aprítja fel. Az innét kikerülő vaskövet hatalmas készletartányokba döntik, melyekből felnőtt munkások kapával egy-egy részt az előkészítő műhely betonozott padlójára kihúznak. A szétterített anyagot vízzel megöntik, megmossák és kézzel kiszedik a látható nagyon kvarczos darabokat, míg a többit a tiszta vaskó befogadására szolgáló rakóhelyre hordják. A kézi válogatásnak, illetőleg szeparálásnak ilyen berendezése vaskóbányánál, előttem ismeretlen volt. Minden vaskóbánya arra törekszik, hogy érceit lehető darabos alakban termelje mert a darabos vaskó további feldolgozása kényelmesebb, illetve kedvezőbb. A darabos vaskó felzúzása az itteni bányáknál azért szükséges, mert a darabos anyag kvarczban való tartalma igen magas. A zúzás az anyagot feltárja és lehetővé teszi, hogy sok kvarczot kézzel

kiválogassanak és így a minőséget egyszerű módon megjavítsák.

Friedrichszug-bánya nagyban kísérletezett nedves és magnetikus elkülönítéssel, de mindig eredmény nélkül, miért is visszatért a régi kézi válogatáshoz. Bementett adatok szerint a szeparáció üzemét úgy akarják átalakítani, hogy a pófás törőből jövő anyagot forgó szitadobokban szemnyagság szerint osztályozzák és az egyes szemnyagságokat külön-külön forgó válogató asztalon, vagy válogató szállagon kézzel kezelik tovább. Az ilyen berendezés e kovasavas érczek feldolgozásának legjobban felel meg.

A szeparált vaskó körülbelül 3 kilométer hosszú, Bleichert-rendszerű, fékes drótkötélpálya segítségével Herrberg vasúti állomásra kerül, honnét az egész termelést a vállalat Wetzlar városban levő Sophienhütte nevű vasgyárába szállítják, mely azt tovább feldolgozza.

Friedrichszug-Eiserne Krone-bánya 180 bányamunkás alkalmazása mellett évente 50.000 tonna nyers vörös vaskövet termel. Egy vajúmunkásra naponként számított munkateljesítmény 0.70—0.80 tonna között változik.

A bánya rendkívül nehéz viszonyokkal küzd, fejtési költsége nagy, a vaskó minősége nem kedvező. Hogy a nagy kovasavtartalom mennyire befolyásolta a bányászati fejlődését, arról majd később emlékezem meg.

Mint már megemlítettem, Hörre nyeregtől délre a Lahn medence terül el (lásd a 30. sz. rajzot), mely wetzlári, weilburgi és diezi hatósági kerületekre oszlik fel. A wetzlári kerületben, amely a medence keleti részét képezi, a kőzetretegek csapása nincsen olyan élesen kifejlődve, mint a Dill-medencében; az alsó devonhoz tartozó rétegek a külszínen úgyszólván sehol sem találhatók fel. Középvon uralkodik az egész medencében, amely a Dill-medencével ellentétben, magas mésztartalma által tűnik ki. Agyagos tentaculit-palában, grauwecke és kvarcz helyett, mészkőereket találunk. A Dill medencében uralkodó kvarczos, úgynevezett wissenbachi palák helyett e keleti medencében világossárga, kőületekben gazdag, meszet tartalmazó agyagpala (Leunpala) van elterjedve. Itt is a középvonkor elején indult meg azon erupciós folyamat,

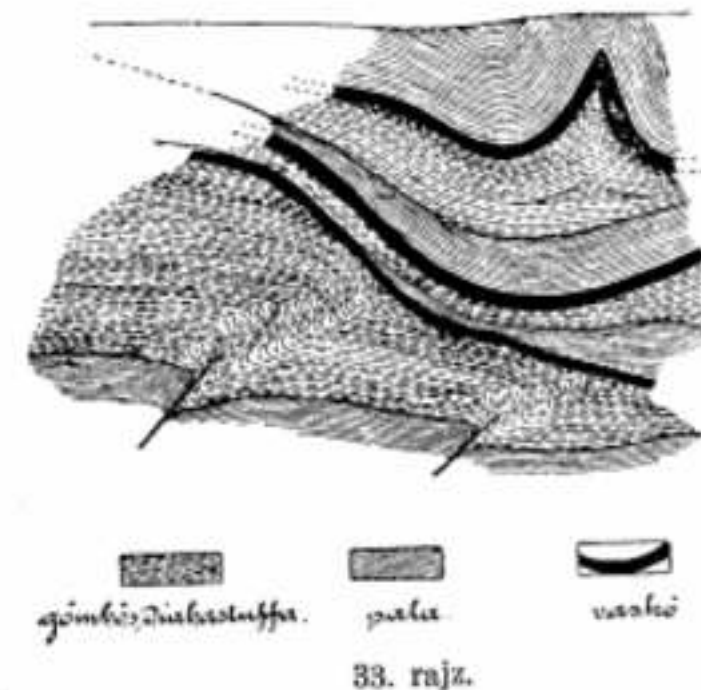
mely gömbös diabastufát és diabaslávát vetett ki a külszínre. A gömbös diabastufa azonban sokkal több meszet tartalmaz, mint a Dill-medencében. Ugyanezen időben keletkezett a hatalmas mészhegységtömeg is, amely Giessentől egész Balduinsteinig terjed és minden szinten feltalálható. A mészkő felett újból gömbös diabastufa lép fel. E nagykiterjedésű mészkővonulatban, amely a Dill-medencében teljesen hiányzik, terciárkoru barna- és mangántartalmu vaskövek találhatók fel.

Wetzlar kerületében a vörös vaskó-horizont ugyancsak a közép és felső devon hatá-

Diezertmetzet

Fortuna bánya északi részéről

Dr. Ahlburg felvétel.



rán van, de számtalan zavarodás következtében úgy csapás, mint dőlésben egyes rögöket képez csupán. A főszinten kívül még a gömbös diabastufában is látható vaskó, mely minden valószínűség szerint ugyaneme szinthez tartozik. A fedőrétegeket, felső devon és kulm képezi, mely más kifejlődésű a mészhegység északi és más annak déli oldalán.

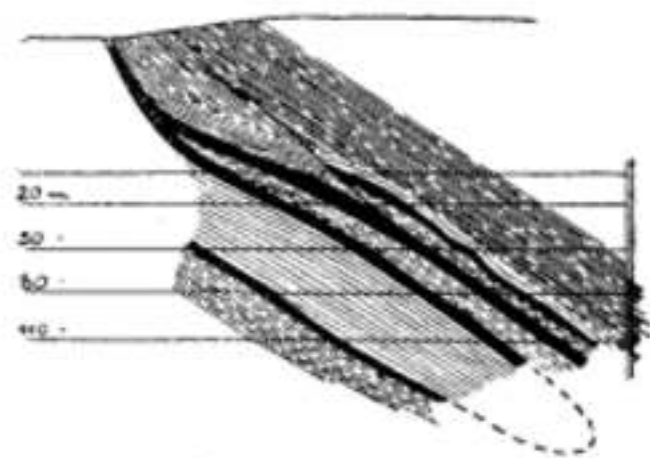
Az északi oldalon a felső devon finoman rétegzett cypridinpalából áll, melyben mészkövek és diabas látható. A cypridinpalát kulmhoz tartozó diabas, kvarcz és agyagpala fedi be. A mészhegységtől délre levő felső devon ugyancsak cypridinpalából áll,

ez azonban sötét színű és homokkőszertű szövetet mutat. Dr. Ahlburg vizsgálata szerint diabas-mandolakövet is találni benne. A kulmrétegek grauwackeből állanak.

A keleti Lahn-medence kőzetrétegei alig észrevehető déli dőléssel bírnak úgy, hogy inkább vízszintes elhelyezkedésről beszélhetünk. Geológiai vizsgálatok, főleg Dr. Ahlburg felvételei konstatálták, hogy e látszólag nyugodt település hatalmas hegységmozgató erők eredménye. A szintes, vagy közel vízszintes település kiterjedt feltolódás következménye, mely-

teretmetret Raab bányáról.

Dr. Ahlburg felvétele.



gyűrűs palés
agyagpalés
vaskő
gömbös Diabas-
offa

34. rajz.

nél az eredeti fekvésben levő kőzetek néha ötszörösen egymás fölé kerültek. A vörösvaskőfekvést e mozgásban mindenütt résztvett, minek következtében itt fekvésvonulatról bányászati szempontból beszélni nem lehet. Az erők felemelték, szétszakították, egymásra tolták és elmozgatták a fekvést úgy, hogy ma a vaskőfekvést zürzavaros foszlányokat tüntet fel, melynek bányászati feltárásánál általános szabályokat nem lehet betartani.

Az eredeti fekvést minden valószínűség szerint legnagyobb részét kevésbé zavart állapotban nagyobb mélységben lehet majd feltalálni. Ezt a mélységet eddig egy-

bánya sem érte el és kérdés, hogy a vaskő gyenge minősége és csekély értéke mellett a nagy mélységű művelés jövedelmező lesz-e? A ma művelés alatt álló, a külszínhez közel levő vörösvaskő fekvétrészek fémtartalma a mészkő kilúgozása következtében dúsabb, a mi a nagy mélységben levő fekvétrészeknél ki van zárva. Igen valószínű tehát az a feltevés, hogy a mélységben csakis meszet tartalmazó vörösvaskövet (Flussstein) fognak találni, melynek fém-ben való tartalma csekély. Hogy a viszonyok mennyire komplikáltak és zavartak, arról Dr. Ahlburg és mások felvételei alapján bemutatott 33., 34. és 35. sz. rajzaink nyújtanak tájékoztató felvilágosítást.

Wetzlar kerületének vörösvaskőve minőség tekintetében csaknem megegyezik a Dill-medence vasércével, bár kovasav és vastartalma sokkal kisebb, mésztartalma azonban nagyobb. Az előfordulás hátránya, hogy a vastagság rendkívül változó és hogy a csapás és dőlésirányu kiterjedés igen zavart és ingadozó, sőt bizonytalan.

A vaskőfekvést kitöltésének szöveze még rétegzett, bár a mésztartalom kilúgozása következtében — különösen a kibúvásnál — porhanyóvá vált és csak ott látható szilárd kitöltés, ahol a vörösvaskő szekundér úton elkvarezosodott.

Ezidőszerint legtöbb bányán a mélységben, a természetes vízszin alatti meszet tartalmazó vörösvaskő (Flussstein) az uralkodó, mely mellékkőzetből származó ronduanyagokkal is keverve van. Diabas, gömbös diabastufa, palabeágyazások és lencsék elég gyakoriak a fekvésben.

Mint már említettem is vörösvaskővön kívül a wetzlári kerületben barnavaskő is fordulnak elő, melyek mészkőhöz vannak kötve és valószínűleg metazometikus úton keletkeztek.

A Lahn-folyó vidékén levő vasércelőfordulás kiterjedéséről a 31a. sz. rajz (lásd a IV. sz. táblamellékletet) nyújt áttekintő képet. A katonai térképen feltüntetett vaskővonulatokat Einecke és Köhler geológiai adatai után szerkesztettem meg. Mint e térkép is mutatja a kerületben rengeteg vaskőbánya van üzemben, melyek különböző minőségű vasérczet fejtenek. A vasérczek összetételéről következő elemzési adatok nyújtanak tájékoztató felvilágosítást:

	Fe	SiO ₂	CaO	Al ₂ O ₃	Mn	P
	s z á z a l é k					
Kovasavas vörösvaskő	46·18	18·25	5·01	1·65	0·46	0·40
	50·16	16·10	—	4·48	0·51	0·24
	42·57	18·44	9·30	3·70	0·20	0·19
	47·95	23·69	—	4·89	0·30	0·18
	51·60	11·92	1·83	6·51	0·31	0·36
Meszet tartalmazó vörösvaskő	36·58	7·34	20·22	2·42	0·18	0·17
	36·55	—	30·70	—	0·38	0·30
	40·84	9·00	22·50	5·60	0·26	0·15
	20·13	9·12	22·63	3·78	0·19	0·06
	36·59	9·90	35·27	2·01	0·27	0·21
	48·46	16·29	4·14	6·20	0·31	0·34
Mangántartalmu barnavaskő mészkőre települve	45·17	12·79	0·30	7·47	0·68	0·44
	31·96	17·33	1·80	8·13	10·80	0·43
	35·17	—	0·99	8·17	7·73	0·83
	31·23	15·42	—	7·70	13·59	0·42
	42·58	14·25	3·23	5·98	2·36	1·17

Wetzlar bányahatósági kerületében két bányaművet látogattam meg, még pedig a Leun község melletti Mária és a Waldginnes község határában fekvő Morgenstern-bányát. Mindkét bánya a Buderus'sche Eisenwerke A.-G. wetzlári vállalat tulajdonát képezi. (Lásd 31a. sz. rajzot.)

Mária-bánya Braunfels vasúti állomástól körülbelül 2·50 kilométer távolságra, Leun község területén fekszik. Bányászati művelés tárgyát vörös vaskő képezi, mely körülbelül 4 óra csapásirány mellett 35—60 fok déli dőléssel bír. A fekvést úgy csapás, mint dőlés irányában rendkívül sok zavarodásnak van alávetve úgy, hogy művelése nagyon komplikált üzemet tesz szükségessé. Az eddig ismert zavarodásokról és vetődésekről a csatolt 35—36. sz. rajzok nyújtanak tájékoztató felvilágosítást.

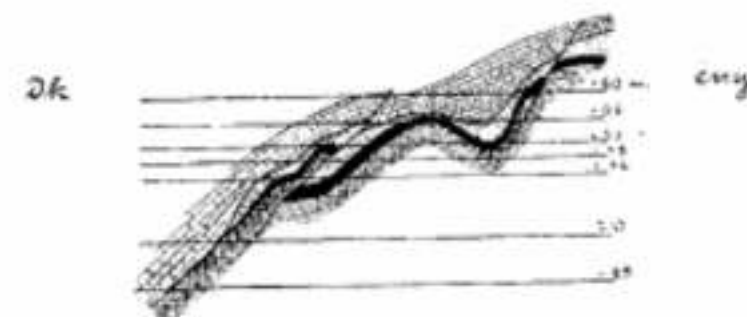
Csapásirányban 800 méter hosszúság ismeretes, melyből körülbelül 500 m. érc-

ben, míg a többi meddőben van feltárva. A sok csapásirányu vetődés a fekvést szerves összefüggését rendkívül megzavarja és az egyes fekvétrészek 5—50 m. távolságra vannak a fedü vagy fekvőzet felé elvetve.

A fekvést vastagsága 1—8 m. között változik és átlagban 3 méter. Úgy a fedü, mint a fekvőzet gömbös diabastufából áll, mely itt lágú és törékeny. Egyes helyeken cypridinpala és puha agyagpala a fekvőzet. A vaskőfekvést kitöltése meszet tartalmazó vörös vaskóból (Flussstein) áll, mely a külszínen és közel ahhoz, barna vaskővé alakult át. Kovasavas vasérczeket csak

Mária bánya keresztmetszete.

Dr. Ahlburg felvétele.



gyűrűs palés
mészkő
gömbös Diabas
Cuffa (felső része)
vaskő
gömbös Diabas
Cuffa

35. rajz.

elvéte lehet találni. A meszes vaskőveket a Dill-medencéből származó kovasavas vörös vaskővel keverik, vagyis a fejtmény igen jó elegyérczet szolgáltat. Vastartalma 30—45% között változik, míg a mésztartalom 20—35%-ot is elér. A fekvést kibúvásán hosszú ideig külső fejtés állott üzemben, míg jelenleg csakis táro- és mélyművelés látható. Művelésben az úgynevezett Hängebank-Stollen áll, amely az aknatorok szintjén (167·90 m. tengerszint fölött való magasság) a külső fejtés alá halad és az ott visszamaradt pillérek fejti le.

A főszállítóakna gárdozata 167·90 m. magasságban van és három szintet köt össze. Az aknatorok alatt 34 m.-nyire van

a főszállítótárhoz, mely a bányát Braunfels vasúti állomással összeköti. A főszállítótárhoz alatt 25 m. mélységben az I., 50 m. mélységben a II. mélyszint van megtelepítve. Az akna tehát 84 m. mély. A II. mélyszinten, amely körülbelül 40 m.-rel mélyebb, mint a Lahn folyó tükre, a meszes vörös vaskőfeketet művelésre méltó vastagsággal és kitöltéssel ismeretes és üzemben van. E tény megdöntötte azt a felfogást, mely különösen a metasomatikus elmélet híveiben élt, hogy a vaskőfeketet a természetes vízszin alá nem terjed.

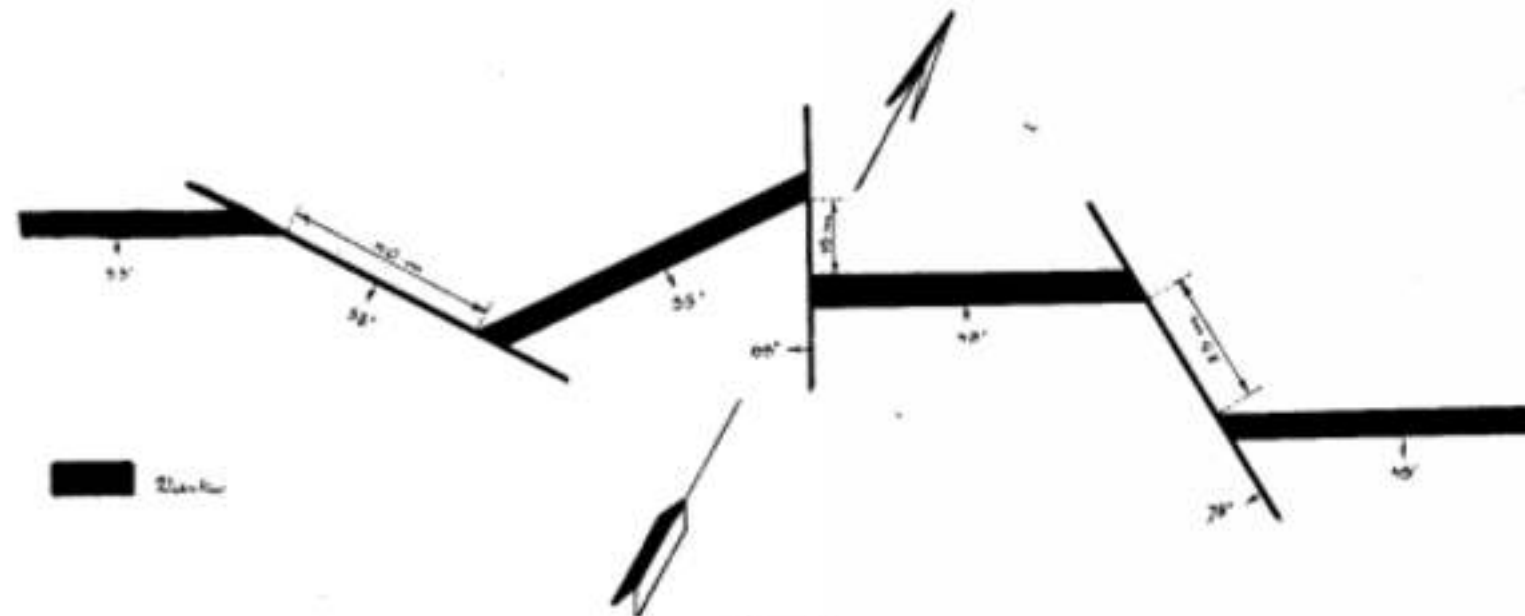
Mária-bányán a vaskő feketét úgy tárják fel és úgy készítik elő a lefejtésre, hogy a feké-diabastufában egyenes irány-

gépüzem mellett kézi erővel is dolgoznak. Feltárásnál, illetve vajúvégek hajtásánál Hoffmann-féle oszlopos fúrógépet, fejtésnél Westfalia fúrókalapácsot láttam üzemben. Az elsőből 2, az utóbbiból 8 volt működésben. A gépüzem továbbfejlesztése fokozatosan halad előre.

Fejtőpászta és akna között szintes irányban emberi erővel szállítanak, míg Braunfels vasúti állomás és a főakna között benzinlokomotívval vontatják ki a termékeket. Egy Deutz-féle 12 lóerős lokomotív állandó üzemben áll, míg egy hasonló erősségű ilyen gép tartalékban van. A pálya földalatti hossza körülbelül 1-50 kilométer.

Részlet Mária-bánya 1. mélyszintjéről.

Bányatelepítés nyomvonal



36. rajz.

ban főszállító folyosót hajtanak. Minden 20-50 m. távolságban a vaskőtelepet fedőkeresztvágatokkal keresik fel, amely keresztvágatokból fejtésszerűleg az egész vastagságban tárják fel a vaskőtelepet. Biztonsági pillért sehol sem hagynak. A keresztvágat helyén az érczdöntésre szolgáló két osztályú gurítót helyezik el, amelyet bazaltkövel falaznak ki.

Fejtés közben a feketet vastagsága szerint két módszert alkalmaznak. Három méternél vastagabb részt keresztvájással, míg a vékonyabb pilléreket horizontális szeletben haladó tetővájással fejtik ki. Mindkét fejtési módnál a kifejtett részt meddőanyaggal betömik.

Mint hogy a vaskő nem túlságosan szilárd, úgy a feltárást, mint a fejtésben,

Mária-bánya főszállító aknája 16 m. magas, vasból készült aknatoronnyal van felszerelve, melyhez a központi gépház csatlakozik. Ebben egy 60 lóerős, villamosan hajtott aknán át szállító gép van üzemben, amelynek úgy szilárd, mint laza kötél-dobjának átmérője 2 m., míg az aczélekből készült kör-keresztmetszésű szállítókötel 18 mm. vastag. A szállító gép villamosan hajtott motorja percenként 585 fordulatot végez és sokszoros fogaskerékáttétel hajtja a kötéldobokat.

A wetzlári Sophienhüttéből jövő 16.500 Volt feszültségű primár áramot az akna mellett elhelyezett transzformátorházban 500 Voltra alakítják át és így használják motorhajtásra.

A fúrógépüzemhez szükséges levegőt

egy percenként 16 m³ teljesítménnyel bíró Köster-rendszerű kompresszor termeli, melyet 100 lóerős villamos motor szíjtranszmisszióval hoz mozgásba.

Mária-bánya összes termelését, még a mélyszintekről is, az aknán át emelik fel a külszínre, hogy a szeparációba juthasson. A vaskő előkészítésére szolgáló szeparáció pofástörőből és vaslemezből készült, 10 méter hosszú válogatószallagból áll, amelynek mindkét oldalán elhelyezett gyermek-munkások kézzel szedik ki a meddőt vagy átnőtt vaskövet. A válogatószallag végén lehullott vaskő nagy, falazott ércgurítóba kerül, mely a 34 méternél mélyebb főszállító tárhoz közlekedik. Itt a kiválogatott és szeparált érczet 1000 kg. rakodássúlylyal bíró csillékbe hozzák és vonatokba rendezve, benzinlokomotívval a Braunfels vasúti állomásra szállítják.

Gépház és szeparáción kívül megfelelő mosó és étkező helyiségek vannak a munkások részére berendezve.

A bányatelepítés 120 munkás alkalmazása mellett 40.000 tonna vörös vaskövet termel évenként, melyet a Burgsolnis melletti Georgshütte olvaszt meg.

Mária-bánya telepítése, üzemi épületeinek csoportosítása, berendezése modern és szép. Az építkezés keresztülvitele annyira elegáns, hogy idegen látogató nem bányatelepen, hanem valami kedves nyaralóhelyen képzelet magát. A hófehér, zománczott salaktéglából épített, fekete hézagokkal bíró, jól csoportosított épületek igazán kedves képet nyújtanak és bizonyítják azt, hogy Haasters Jenő központi bányagazgató úr nemcsak világlátott, nagy tudású bányatechnikus (sok éven át Mexikóban volt bányagazgató), hanem a szépművészet bányászati pártolója is.

Morgenstern-bánya Wetzlartól északkeletre, Waldgirmes község határában fekszik és a wetzlári Sophienhütte gyárral drótkötélpályával van összekötve, mely körülbelül 10 km. hosszú (lásd 31a. sz. rajzot).

A bánya települési és üzemi viszonyai Mária-bánya viszonyaihoz hasonlítanak és berendezése a Buderus-művek újabb installációjához tartozik.

Művelés alatt a meszet tartalmazó vörös-vaskő feketet áll, amely északkelet-délnyugati csapásirány mellett 25-45 fok dél-

keleti dőléssel bír. A kőzetviszonyok ugyanazok, illetve hasonlóak, mint Mária-bányán. A feketet rendkívüli zavarodásoknak volt alávetve úgy, hogy a feltárt 500 méter hosszban 3 nagy lencséről lehet beszélni, melyek 10-30 m. vastagság mellett körülbelül 300 méter csapáshosszt képviselnek. A feketet vastagsága a mélység felé állandó és tetemes.

Morgenstern-bánya ezidőszereint csakis mélyműveléssel dolgozik. Vaskőfeketet a külszínről lehatoló aknával van feltárva és három mélyszinttel van (40, 65, 90 m. szintek) berendezve. A bánya földalatti berendezése teljesen egyezik Mária-bánya berendezésével úgy a feltárást, mint fejtést illetően és földalatti szállítása ugyancsak emberi erővel történik. Az akna vasból készült szállítótoronnyal, 60 lóerős villamos szállító géppel van felszerelve, míg a fúráshoz való sűrített levegőt egy 100 lóerős, percenként 16 m³ teljesítménnyel bíró Köster-rendszerű kompresszor szolgáltatja.

Az aknán át kiszállított meszet tartalmazó vörösvaskövet minden előkészítés nélkül drótkötélpályával a wetzlári olvasztóműhöz szállítják. A bányatelepítés külszíni berendezése Mária-bánya elrendezéséhez hasonló, külszíni épületei abban a kedves alakban vannak megépítve, mint Mária-bánya üzemi épületei.

Morgenstern-bánya 90 m. szállítószintje már a Lahn folyó szintje alatt van és azt a régebbi feltevést megdönti, hogy a vaskövet csakis a természetes vízszinig lehet művelésre méltó minőségben feltálni.

A Lahn-medence középső részében, mely a Weilburg bányatelepítési kerületéhez tartozik, más viszonyokkal találkozunk, mint a fent leírt keleti vagy wetzlári részen. A vaskőfeketet nem képez egyöntetű szintet, hanem inkább számos, szűk határok közé szorított, vaskőtöredékfeketet különböztethetünk meg, a melyek közül egyik-másik a felső devonba is átnyúlik, mikor is felső devonkorú gömbös diabastufa látható, mint kíséző kőzet. Az egész terület legfontosabb képletét a tömeges mészkőhegység képezi, melyben rendkívül sok metasomatikus úton keletkezett terciárkorú barna-vaskő fordul elő.

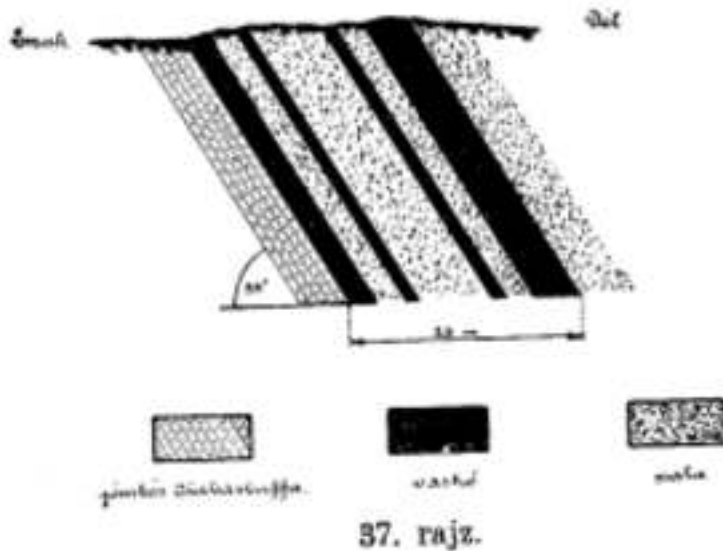
E medence területén a Riesenburbányát látogattam meg, amelyet alig néhány év óta helyeztek újból üzembé úgy,

hogy látogatásomkor csakis feltárási tüzem volt folyamatban.

Riesenburg-bánya a Weilmünster—Lau-buseschbach szárnyvonal mentén, Rohnstadt vasúti állomás közelében fekszik és ugyancsak a Buderns'sche Eisenwerke A.-G. tulajdonát képezi.

A bányüzem régekte külső fejtésből állott, melyben 25 m. vastagsággal bíró vörös- és mágnesevaskó-fekvetet műveltek. Mint a 37. sz. rajzban bemutatott keresztmetszet mutatja a fejtés tárgyát képező fekvetet, a külső fejtésben meszet tartalmazó palaeógyazásokkal 4 padra volt szétszakítva. Feküközete gömbös diabastufából, fedőközete meszes devonpalából

Riesenburg bányája.
A vaskőfekvetet keresztmetszete a külső fejtésben
Tüzemi körkép után



áll. A fekvetet átlagos csapásiránya 4—5 óra között változik, dőlése déli 35—60 fok. A külső fejtésben termelt vaskő minőségéről és összetételéről alábbi be-mondott adatok nyújtanak felvilágosítást:

Mágnesevaskó: Fe = 44—48%, SiO₂ = 14—18%, CaO = 5—8%.

Vörösvaskó: Fe = 35—37%, SiO₂ = 6—8%, CaO = 30—40%.

A mint a külső fejtéssel elkészültek, az egész bányüzem is megszűnt. Sok évi szünetelés után 1912. évben újból megindították a bányüzemet és 60 m.-rel a külső fejtés alatt a Riesenburg-altárót telepítették meg. Ezen altárónak az volt a feladata, hogy a fekvetet mélységét megnyissa és fejtésre előkészítse. Az altárónak jelenleg 500 m. hosszú keresztvágata van és azt az előzetes feltevést igazolja, hogy a

fekvetet a mélységben nagyobb zavarodásnak van alávetve. Eddig a fekvetekből behatólt altáróval csak két fekvetpadot sikerült keresztetni.

A külső fejtésben ismert vaskőfekvetet első fekvetpadja tulajdonképpen fészekszerű kifejlődéssel és korlátolt csapásirányu kiterjedéssel bíró lencse, az altáró szintjén. Mindent szigoruan mérlegelve e vasércbe-ágyazás nem is tekinthető fekvetpadnak, mert szabálytalan csapásirányu kiterjedése, 0.50—0.60 méter átlagos vastagsága és tisztátalan kitöltése, a mellékközettel való szilárd és szerves összefüggése inkább azt hiteti el, hogy vaskővel impregnált gömbös diabastufával van dolgunk. Az eddig feltárt 100 méter csapáshosszban talált művelésre méltó vaskőrészt nem tárták fel. Egynéhány dőlésmenti feltörés, valamint kísérletkép megindított fejtés sem nyújtott kielégítő eredményt úgy, hogy e fekvetpad további művelése kevés reménnyel kecsegtet.

E fekvetpadtól körülbelül 50 méter távolságban ugyancsak gömbös diabastufa fekvetekben egy legnagyobbbrészt magnetitből álló fekvetpadot keresztettek, amelynek a keresztelés pontján mért vastagsága 10 m. Csapásirányu feltárásiában, amely látogatásomkor alig volt 80 m. hosszú, vastagsága helyenként 15 m. is volt. A nagyobbbrészt magnézitből álló fekvetpadban helyenként rendkívül kemény, finomszemcsés vaskovacs jelentkezett, amelynek elhelyezése lencseszerű volt. A magnézit kvarcban rendkívül dús, igen kemény és megmunkálása csakis géperővel történhet meg. Fejtés e részen nem volt berendezve.

Mint már említettem, a Riesenburg-bánya sok éven át üzemen kívül volt és jelenleg csakis kutató és feltárási üzemen áll. Mindenütt géppelfúrás van alkalmazásban és 4 Frölich-Klüpfel-féle oszlopos fúrógépet, valamint 4 hasonló rendszerű fúróalapsót láttam működésben.

A Riesenburg-bánya ezidőszere 70 munkást foglalkoztat és évi termelése (1913. évben) 8000 tonna volt.

A bányából kiszállított vaskövet az altáró bányóján kidöntik és kézzel átválogatják. A kiválogatott tiszta vaskövet tengelyen Rohnstadt vasúti állomásra viszik, honnét vasúton a vasgyárba kerül. Mint kutató és feltárási bányüzem a Riesenburg-bánya külszíni berendezése igen

primitív. Egy deszkából épített gépházban 50 lóerős Wolf-féle lokomobil hajtja a 7 m³ perczteljesítménnyel bíró Mayer-kompresszort. Mindkét gép régi típusu, másutt kiselejtezt erőforrás.

A Riesenburg-bánya mint egészen új üzem, melynek mélységi feltárása még kezdő stádiumban van, modern berendezéssel még nem lehet felszerelve. Berendezésének fejlődése a fekvetet életképességétől és jövedelmezőségétől függ. Szeretném hinni, hogy a bányagazgatóság szakszerű, pénzáldozatot követelő, szorgalmas bányászati munkáját megfelelő siker is fogja koronázni.

A Lahn-medence nyugati részén (cliezi kerület) nem jártam és így arról nem is beszélhetek.

Az oberhesseni kerület mangánt tartalmazó érczen járó vaskóbányái közül a Giessen melletti legnagyobb és legmodernebb bányát látogattam meg. E bányaművet, amely a Giessener Braunsteinwerke vormals Ferniein Giessen vállalat

tulajdonát képezi, szaklapunk 1914. évi 23. számában külön ismerttettem.

Mielőtt a Dill- és Lahn-medence bányászati fejlődésére és egyéb viszonyainak leírására térnék át, legyen szabad néhány szóval még a Buderus'sche Eisenwerke A.-G. vállalatról megemlékezni, amely e vidék legnagyobb vasgyárvállalata. Nem célom a vállalat kohászati berendezéseit leírni csak azt jegyzem meg, hogy nevezett vállalat 600 millió négyzetméter adományozott területen, 656 bányatelekkel bír, amely nagy kiterjedésű határban 30 bánya tényleg üzemen van. E bányákban 1913. évben több mint 3 millió q vaskövet termeltek, melyet 4 müben (Sophienhütte in Wetzlar, Georgshütte in Burgsoms, Mainwaserhütte in Lollar bei Giessen, Carlshütte in Staffel bei Limburg) dolgoznak fel. A vállalat 4200 munkást foglalkoztat műveiben és a modern technika minden vívmányát alkalmazza, hogy kedvezőtlen minőségű vasérczeit gazdaságosan dolgozza fel. (Folytatjuk.)

S z e m l e.

Technológia.

Veszélytelen, fémből készült Röntgen-lámpa. (L. Zehnder E. T. Z. 1915. II. 4.) Ismeretes, hogy a Röntgen-sugarak a velük foglalkozók közül már nem egynek a halálát okozták. A törekvés mindig az volt, hogy a lámpából kilépő úgynevezett bolygó sugarakat fémmernyőkkel és más, fémvédőberendezésekkel lehetőleg hatástalanokká tegyék. Ez azonban a jelenleg használatos Röntgen-lámpáknál nem mindig sikerül tökéletesen, vagy csak részben is. Ennek a kérdésnek megoldására Zehnder tanár fémből készült Röntgen-lámpát szerkesztett, melynél a katód maga a fémház, amelybe az antikatódot erős, és magasfeszültségű izolátorral vezet be. Ezzel a feladat egyszerű módon van megoldva és a lámpa egyszersmind törhetetlenné is lesz. Az első kísérleti lámpánál a fémház sárgarézéből készült, a magas feszültségű izolátor porcellánból volt, amely a fémburokkal valamelyes jól záró anyaggal (gummi, pezsétviasz stb) van összeerősítve. A fémburoknak ablaknyílása van, amelyen át a sugárzás történik. Az üres izolátoron át erős rézcsövet dugnak, amely az izolátor felső részéhez hozzáfekszik s ugyancsak levegőt át nem bocsátó módon van arra rátapasztva. E

cső alsó vége a katódot hordja. Az egész fémburok az anódsaroknak felel meg. A fémburok közepén erős sárgarézlemez van, amelyen a ferdén levágott antikatód helyezkedik el. Ez az antikatód vagy elektrolytikus úton, vagy más eljárással (forrasztás, Schoop-permetező módszer) valamely nehéz atomsúlyú fémmel van bevonva. Az antikatóddal szemben a fémháznak ablaka van, amelyet a Röntgen-sugaraknak kevés ellenállást adó anyaggal (üveg, alumínium) fednek. Az ablakkal szembe szítával elválasztott mellékedényt kapcsoltak be, melynek az a hivatása, hogy a fűdénynek, felmelegedése vagy lehülése szerint levegőt szolgáltatson, vagy attól levegőt vonjon el. Ezt az edényt széndarabokkal töltik meg és használat közben valamely alkalmas módon (elektromos ellenállás-kemence, tekercs stb.) hevítik, míg az antikatódot mesterséges úton hűtik. Ez utóbbi megfelelő szerkezettel helyéből s síkjából kimozdítható, miáltal a sugárközpont változtatható. A katódsarok magnéziából készülhet, amelyet valamely magas olvadáspontú (pl. Wolfram-) fémmel vonunk be. Evakuálás után az egész lámpát felmelegítik, majd lezárják, amikor az a használatra kész. Mivel a katód és antikatód nagyságát és keresztmetszetét szükség szerint választhatjuk meg, a lámpák intenzitását tetszőlegesen fokozhatjuk. —π.

BÁNYAJOGI ÉS BÁNYAHATÓSÁGI KÖZLEMÉNYEK.

A m. kir. bányakapitányságok hivatalos hirdményei.

Hirdetmény. Mint hogy az 1890. évi november hó 22-én 1709. szám alatt adományozott s az itteni adományozási könyv VII. kötet 136. lapján néhai Harmatta Mátyás dobsinai lakos tulajdonaként bevezetett iglói «Mátyás» védnevű külmérték az ált. bányatörvény 174. §-a ellenére már évek óta üzemben kívül áll; a kir. bányakapitányság felhívja a bányamű tulajdonosának jogutódait, hogy jelen

hirdetménynek a Budapesti Közlöny értesítőjében való harmadszori megjelenéstől számított 90 napi határidő alatt a bányát művelésbe vegyék, mivel ellenkező esetben az ált. bányatörvény 244. §-a értelmében pénzbírsággal, ezt követően pedig a bányamű elvonásával fognak büntettetni. Igló, 1915. évi márczius hó 18-án. (1915. évi 146. sz.) M. kir. bányakapitányság. Weisz, m. kir. bányakapitány.

Bányajogi és bányahatósági hírek.

Uj bányaadományozások. 1. A Borsodi szénbányák r.-t. által a borsodvármegyei Kandó község területén barnaszénre felkért 4 kettős bányamérték és egy határközből álló bányatelekre nézve az adományozási hatósági határozat jog érvényesülvén, a bányatelek Laura védneven adományoztatott s az iratok bányatelekkönyvi bekebelezésre az illetékes kir. törvényszéknek megküldettek. 2. Ugyancsak Kandó község területén adományoztatott még fenti bányavállalat javára 4 kettős bányamértékkel egy Róza védnevű önálló bányatelek, valamint Sajókazincz község területén egy 25619-9 m²-ű területtel bíró G. betűvel jelölt és tartozékként a már régebben adományozott Emil védnevű bányatelekhez csatolt határköz is. Jelenleg ezek is tkvi bekebelezés alatt állanak. 3. Ifj. Galán György által a Borsod vármegye edelényi járás Mucsony községe határában szinte barnaszénre 4 kettős bányamértéknek megfelelő területtel Kossuth Lajos védneven felkért bányatelek, valamint az ennek tartozékát képező A, B és C jelű 3 határköz adományozási okmánya kiállítás alatt van úgy, hogy rövid időn belül telekkönyvi bekebelezés végett az illetékes kir. törvényszéknek ez is meg fog küldetni. *DH.*

A mészégetőtelepek hazafias igénybevétele. Tekintettel a fertőző betegségeknek a háboru tartama alatt s különösen a melegebb idő beálltával várható fokozottabb fellépésére, felsőbb meghagyás folytán a bányászati és politikai hatóságok felhívták a hatáskörük alá eső területen üzemben levő mészégetőtelepek tulajdonosait, hogy az égetett meszet

a fertőző betegségek elleni védekezhetés céljaira, a mennyiben ez célhatóságilag igazolható, akadálytalanul és lehetőleg díjtalanul vagy legfeljebb előállítási áron bocsássák a hozzájuk forduló hatóságok (községek) rendelkezésére. E felhívást közérdekből közöljük azzal, hogy a mésztelep tulajdonosainak e tekintetben való hazafias aldozatköszönetéről meg vagyunk győződve s eredményét is fogjuk látni, különösen ha a kereskedelmi kormány a honvédelmi ministeriummal egyetértve, a nagymérvű hadiszállítások mellett is abban a helyzetben lesz, hogy elegendő fedett kocsi bocsáthat az üzemek rendelkezésére, mert az általános kocsihány az üzemek működését most érzékenyen befolyásolja. *DH.*

A bányatársládákra vonatkozó szükség-törvény javaslata a porosz képviselőház előtt. A javaslat célja, a bányatársládák tagjainak jogait a háboru által felidézett rendkívüli viszonyok között épp úgy megvédeni, mint a hogy a birodalmi törvényhozás a Reichsversicherungsordnung alapján biztosítottak jogait megvédte az aug. 4-iki szükség-törvényekben. A javaslat kimondja, hogy a belföldön való tartózkodással egyenlőnek tekintendő a hadiszolgálat miatt való külföldön tartózkodás. A hadiszolgálat ideje a várakozási időt megszakítja, de az előbb eltelet várakozási idő a hadi szolgálat után folytatódagosnak számít. A hadi szolgálatot teljesítő hazatértük után 6 héten belül jogosultak abba a bányatársládba, vagy más külön betegsegélyező pénztárba, a melynek tagjai voltak, újra belépni. (Munkásügyi Szemle. 5. szám.)

Közgazdasági hírek.

Fémárak Budapesten (április 13-án).

	Kor.	Nyers horgany P. H. Giesche	alapár	Kor.
Vörösréz lemez	alspár	Öntött horgany J. H.	"	75
" huzal	"	Antimon regulus	"	65
" cső	"	Vörösréz tömbökben	"	340
Sárgaréz cső	"	Ócska tűzszekrény-vörösréz	"	320
" lemez	"	" vörösfém	"	200
" rúd	"	" sárgaréz	"	160
" huzal	"	Ócska sárgaréz hulladék	"	140
Tombaklemez közép	"	Francia kemény forrasz	"	320
Horganyozott vaslemez legalább 5000 kilogramm vételnél	"	Vörösrézgálicz eredeti hordókban	"	—
Eredeti tömbön	"			
Rúdön	"			
La lágyolom tömbökben	"			
" " rudakban	"			

Az összes árak 100 kilogrammonként helyt Budapest, készpénz ellenében értendők, kötelezettség nélkül. (Magyar Vaskereskedő. 15. szám.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1915 m á r c s i u s						
	15	16	18	19	22	23	26
Ezüst	—	24 ¹ / ₂	23 ¹ / ₂	23 ¹ / ₂	23 ¹ / ₂	23 ¹ / ₂	—
Réz. Készpénz	65 ¹ / ₂ -65 ¹ / ₂	66-66 ¹ / ₂	67-67 ¹ / ₂	67-67 ¹ / ₂	68 ¹ / ₂ -68 ¹ / ₂	69-69 ¹ / ₂	68 ¹ / ₂ -68 ¹ / ₂
" 3 óra	65 ¹ / ₂ -66	66 ¹ / ₂ -66 ¹ / ₂	67 ¹ / ₂ -67 ¹ / ₂	67 ¹ / ₂ -67 ¹ / ₂	68 ¹ / ₂ -69	69 ¹ / ₂ -69 ¹ / ₂	69 ¹ / ₂ -69 ¹ / ₂
" Legjobb, válogatott	—	72 ¹ / ₂ -73	—	74-75	—	76-77	76 ¹ / ₂ -77
" Elektrolit	70 ¹ / ₂ -70 ¹ / ₂	71 ¹ / ₂ -71 ¹ / ₂	72 ¹ / ₂ -73 ¹ / ₂	73 ¹ / ₂ -73 ¹ / ₂	74-74 ¹ / ₂	74-75	76-76 ¹ / ₂
Ón. Straits, készp.	190-190 ¹ / ₂	188 ¹ / ₂ -189	187-187 ¹ / ₂	178-178 ¹ / ₂	171 ¹ / ₂ -172	173-173 ¹ / ₂	165 ¹ / ₂ -166
" három óra	166 ¹ / ₂ -167	168 ¹ / ₂ -169	173 ¹ / ₂ -174	168-168 ¹ / ₂	166 ¹ / ₂ -167 ¹ / ₂	167-167 ¹ / ₂	164-164 ¹ / ₂
" ingotok	185-192	185-190	188-192	180-188	174-180	175-180	169-170
Ólom. Lág, idegen	22 ¹ / ₂	23 ¹ / ₂	24	23	23 ¹ / ₂	23 ¹ / ₂	23 ¹ / ₂
" Angol	23	23 ¹ / ₂	24	24	24	24	24
Horgany, közönséges	44-45	44-45	44	—	43 ¹ / ₂ -44 ¹ / ₂	43-43 ¹ / ₂	44
" különleges	50-75	55-80	55-85	—	—	—	—
Antimon-regulus	76-80	76-80	78-80	78-80	80-83	80-83	80-83
Alumínium	88-90	88-90	88-90	88-90	88-90	88-90	100
Higany, 75 W palackkonként	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂

Rézgáliczban még mindig rendkívül nagy a kereslet úgy, hogy a kereskedelem csak a legnagyobb nehézségek között képes a szükségletnek, habár csak kis részét, fedezni. Nagyon természetes, hogy ilyen körülmények között az árak rendkívül szilárdak. Daczára a rendkívül magas áraknak, a kereskedők az árun alig képesek valamit keresni, mert készletek nincsenek és a prompt áru beszerzése csak igen magas árakon lehetséges. (Magyar Vaskereskedő 14. sz.) *Lts.*

A magyar fémműipar igazgatósága a központ igazgatójává Lossy József Viktort nevezte ki. E kinevezéssel egyidejűleg megkezdődtek a szervezési munkálatok is. (Magyar Vaskereskedő 14. sz.) *Lts.*

Ki- és átviteli tilalmak módosítása. A «Budapesti Közlöny» márczius hó 21-én megjelent 68. számában a m. kir. ministeriumnak 993. M. E. számú rendeletét közli, mely szerint *tiszta* vagy *ötözött arany* és *ezüst* és *ezüstnek rudakban, valamint arany és ezüst*

érmeknek ki- és átvitele tilos. (B. K. 68. A m. kir. Keresk. Muz. Külk. Hírei 30.) *Lts.*

Az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya R.-t. igazgatósága elhatározta, hogy április hó 15-ikére egybehívandó közgyűlésnek azt fogja indítványozni, hogy az alapszabályszerű leírások után fennmaradó 1,578,020 K-nyi tiszta nyereségből (tavaly 2,135,032 K) osztalék felében az 1914-diki üzletévre részvényenként 14 K (hét százalék) kerüljön kifizetésre, a tavalyi 20 K-val (tíz százalék) szemben és az értékesítési számla rendkívüli javadalmazására 300,000 K fordítottassék. A közgyűlés elé terjesztendő mérleg adatai közül itt adjuk a következőket: vagyon Bányabirtok 5,064,460 K. Bányaberendezés 4,070,527 K. Iparvasutak 994,140 K. Telkek és épületek 6,006,973 K. Gépek és leltár 6,004,860 K. Kokszyár, kémiai gyár 2,663,396 K. Erdőbirtok 263,788 K. Készletek és anyagok 2,279,865 K. Pénztári készlet 46,792 K. Értékpapírok 4,806,865 K. Adósok (közte

656.357 K átmeneteli tétel) 3.763.116 K. Összesen 35.963.942 K. Teher: Részvénytőke 16.000.000 K. Négyszázalékos elsőbbségi kötvények 3.938.000 K. Kisorsolt kötvények 242.024 K. Be nem váltott szelvény 43.651 K. Tartalékalap 5.333.333 K. Értékesítés alappja 5.359.690 K. Tisztviselők nyugdíjalapja 531.555 K. Munkásbiztosító takarékalap 160.000 K. Hitelezők 2.776.867 K. Nyereség 1914-ben 1.549.730 K. Athozott nyereség 28.289 K. Nyereség-vesztés. Tartozik: Fizetések, tiszteletdíjak 288.214 K. Elsőbbségi kötvényszámla 159.264 K. Adó 125.230 K. Érték-

csökkenés 335.340 K. Követel: Szén- és üzemszámla 1.721.513 K. Föld- és házbérlőjövdelem 359.855 K. Kamatszám 376.420 K. Brutto nyereség 2.486.078 K. (Közgazdaság 13.) *Lts.*

A Kaláni bánya és kohó r.-t., a melynek összes részvényei a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. birtokában vannak, 1914-ben a 457.508 K (1913-ban 414.786 K) áthozattal együtt 959.755 (1.119.149) K bruttó nyereséget ért el. A tiszta nyereség 540.763 K az előző évi 572.567 K-val szemben. (Magyar Kereskedők Lapja. 10. szám.) *Lts.*

Statistika.

Olaszország bánya- és kohótermelése és annak pénzürtéke 1912. évben. [Az «Annuaris statistico italiano» (Róma, 1914) című hivatalos évi jelentése szerint.]

I. Bányatermelés.

Termékek	Termelő		Mennyiség tonna	Pénzürték frank	Munkások száma	
	termelő bányák száma	Nem termelő			termelő bányákban	nem termelő bányákban
Vasércz	27	43	582.066	12.406.837	1.730	482
Mangánércz	5	2	2.641	99.160	121	5
Rézércz	7	26	86.001	1.583.921	798	64
Ólomércz és ezüsttartalmu ólom- ércz	94	47	41.680	7.785.369	14.797	275
Horganyércz			149.776	18.286.272		
Ólom- és horganyércz			300	5.400		
Ezüstércz	1	—	27	77.200	68	—
Aranyércz	2	18	2.366	66.356	78	81
Antimonércz	2	9	1.878	112.245	294	30
Higanyércz	8	9	88.200	4.370.400	945	149
Ónércz	1	—	350	105.000	49	—
Vegyősercz	1	46	2	600	2	349
Vaskovaes	11	5	248.612	5.445.305	2.400	34
Rézkoavas			28.973	521.514		
Antracit			1.911	31.914		
Barnaszén (lignit)	42	46	660.491	6.066.970	3.927	143
Bitumenes pala			1.410	12.120		
Kénércz	358	72	2.504.408	29.600.684	17.226	354
Kősó	31	—	39.954	618.373	345	—
Forrás-só			18.775	770.271		
Petroleum (nyers)	9	26	7.479	1.196.640	637	116
Földgáz m ³			6.800.000	296.000		
Ásványvíz			36.750	355.005		
Aszfaltföld és bitumének	15	—	181.397	2.902.548	1.717	—
Nyers bitumen	3	—	549	109.800	67	—
Timsókó	1	—	6.002	90.080	70	—
Bórsav (nyers)	7	—	2.309	900.510	464	—
Grafit	31	4	13.170	396.779	329	10
Különféle ásványok		24	—	—	—	61
Összesen	656	377	—	94.213.223	46.064	2153
1911-ben	1033	—	—	82.434.891	48.217	—
1910-ben	1031	—	—	80.367.479	49.996	—
1909-ben	1139	—	—	76.749.974	52.648	—
1908-ban	1186	—	—	80.075.847	56.401	—

II. Kohótermelés.

Termékek	Az üzemben Álló művek száma	Mennyiség tonna	Pénzürték frank	Munkások száma
Nyersvas		377.489	38.375.778	
II. olvasztásra nyersvas		38.686	9.815.438	
Villamos olvasztókban termelt nyersvas		2.500	300.000	
Kovácsvas	77	179.516	37.483.554	34.438
Aezél		801.907	211.218.457	
Hengerelt lemez		40.126	20.778.790	
Ferrosilicium		2.826	697.365	
Vörösréz (és ötvényei)	22	26.659	65.126.399	3.908
Ólom	2	21.450	8.929.817	418
Ezüst kg.		14.363	1.426.108	
Aranyos ezüst kg.	1	32.7	57.209	17
Higany	7	1.000	5.501.991	300
Aluminium	1	824	1.730.400	260
Kőszénbrikett		874.365	30.068.047	
Tőzégbrikett	35	2.200	33.000	1.307
Faszénbrikett		26.085	2.031.450	
Nyers és lepárolt kén	359	389.451	38.211.782	
Pinomitott vagy föllengített kén	26	168.514	19.032.798	4.742
Poros kén	50	164.564	20.802.590	
Órölt kénércz	4	18.416	746.482	
Órölt kősó	9	13.700	111.830	27
Tengeri só	65	466.220	3.625.429	3.691
Aszfalt		34.648	858.960	
poros		16.612	600.808	
darabos	6	1.164	74.424	359
burkolatkozó		283	70.750	
Pinomitott bitumen		4.838	1.240.940	
Ásványolaj könnyű		4.444	351.970	
nehéz		560	33.600	
Antracénolaj		3.650	1.168.000	
Benzin		300	120.000	
Benzol		14.244	747.458	6.412
Szurok, naftalin stb.	210	6.200	235.600	
Mesterséges aszfalt		350.382.797	56.575.635	
Világítógáz m ³		786.196	30.216.441	
Gáz-koksz		437.706	17.603.879	
Koksz (közönséges)		65.401	1.982.263	
Kátrány	4	1.088	52.640	36
Raritin (órölt)	10	10.90	699.436	55
Órölt grafit	11	18.850	527.800	137
hercsakó	11	14.324	962.860	113
zstrkó	11	28.782	1.086.970	167
Különféle márvány	21	—	—	—
Összesen	931	—	631.304.648	56.387

Olaszországnak egyik legfontosabb bányaterménye a kénércz, a melyből 1908—1912-ig a termelés a következő volt:

1908. évben	2.847.943 tonna,
1909. " "	2.827.455 "
1910. " "	2.815.511 "
1911. " "	2.682.766 "
1912. " "	2.504.408 "

settai (Szicília), a bolognai és a nápolyi bányakerület:

1. Caltanissetta:

Caltanissetta tartomány	1.219.782 tonna,
Girgentó	701.742 "
Catania	267.663 "
Palermó	65.905 "

2. Bologna:

Aneona tartomány	65.000 tonna,
Forli	58.650 "
Pesars	25.600 "

Az 1912. évi kénércztermelésben három bányakerület részesedik, és pedig a caltani-

3. Nápoly:

Catanzaro-tartomány	51.510 tonna,
Avellino	48.556 "
Összesen	2.504.408 tonna,

29.600.684 frank értékben.

Olaszország kivitele kénben (nyers és finomított kén) 1908—1912-ig így alakult:

	Mennyiség tonna	Pénzérték frank
1908. évben	330.093	33.015.105
1909. "	329.233	33.725.622
1910. "	344.513	35.462.261
1911. "	398.592	41.412.753
1912. "	376.387	39.080.862

Az 1912. évi kénkivitel következőképpen oszlik meg:

Kivittek:	Tonna	Pénzérték frank
Franciaországba	106.218	10.309.864
Ausztriába és Magyarországra	42.725	4.506.535
Németországba	35.615	3.820.487
Svájzba	28.410	2.762.483
Oroszországba	25.574	2.544.975
Nagybritanniába	20.079	2.141.393
Görögországba	14.741	1.768.637
Portugáliába	14.189	1.637.558
Németalföldre	14.022	1.585.960
Belgiumba	10.722	1.092.969
Ausztráliába	11.033	1.086.891
Más országokba	53.059	5.823.110
Összesen	376.687	39.080.862

Pr. M.

H i r e k.

Személyi hírek.

Halálozások. Windhager Ferencz bányamérnök, tartalékos honvédhadnagy, a selmeczbányai bányászati és erdészeti főiskola volt tanársegéde, márczius hó 21-én, 34 éves korában, Budapesten meghalt. Temetése, katonai dísszel, folyó hó 6-án délután volt a honvéd-helyőrségi kórház halottasházából. (Selmeczbányai Hírlap 13. sz.) *Lts.*

Hrencsik Márton a zólyombrezói m. kir. vasgyári hivatalnál alkalmazva volt, majd nyugdíjazott főmérnöke, ki egyesületünknek 1905 óta rendes tagja volt, Budapesten, folyó hó 29-én hosszas szenvedés után elhunyt. Temetésén, a mely márczius hó 29-én volt, az állami vasgyárak közp. igazgatósága s a zólyombrezói m. kir. vasgyár tisztikara képviselve volt. (1914) *Lts.*

Reuss Emil okl. mérnök, máv. gépgyári felügyelő, egyesületünknek 1896 óta rendes tagja, életének 54. évében, Budapesten, április hó 3-án hosszas szenvedés után elhunyt. Temetése április hó 5-én volt. Elhunyt tagtársunk a selmeczbányai főiskolát 1882-ben végezte, a vaskohómérnöki államvizsgát pedig 1885-ben tette le. Szolgálatát mint gyakornok 1882-ben Kabolyapolyánán kezdte meg; honnét 1883-ban Budapestre, a vasmdigazgatóságához került; 1884-ben Govázsiára, 1886-ban Kudzsiarra, 1887-ben Kabolyapolyánra helyeztetett át; 1889-ben itt, majd Vajdahunyadon segédmérnök volt; 1890-ben Rojhidán mint üzembiztos, 1892-ben Vajdahunyadon mint szerktárkezelő, 1898-ban mint mérnök, 1905-ben mint főmérnök működött. 1906-ban Budapestre helyezték át és mint a szerktárkezelő helyettese dolgozott. 1914-ben Budapesten felügyelő lett. Április hó 3-án bekövetkezett halála hosszas szenvedéstől váltotta meg. Nyugodjék csendesen. (970) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1915. márczius hó 26-tól, április hó 13-ig kapott értesüléseink szerint):

Bevonultak:

Balás Jenő okl. bányamérnök, magánmérnök rendes tag Kolozsvárról, a pétervárad várparancsnokság műszaki csapatához. (1009)

Baumerth Dániel bányafőmérnök, rendes tag Aranyosmarótról, mint a 301. sz. m. kir. népfelkelő gyalogezred hadnagya. (Selmeczbányai Hírlap.)

Gálcsy Zsigmond v. vaskohómérnök-hallgató, rendes tag Budapestről, miután 1914. évi október havában mint önkéntes a 4. sz. tábori tarackezredhez bevonult és f. é. márczius 15-én a tisztvizsgát letette, a 15 cm.-es mozgó mozsárosztályhoz helyeztetett át és f. hó 13-án mint hadapród a harcstérre indult. (1013)

Herrmann Viktor kir. bányaszkó, rendes tag, mint egyéves önkéntesi karpaszomány viselésére jogosult népfelkelő. Pozsonyba a cs. és kir. 72. sz. gyalogezredhez. (869)

Holics Endre dr. kir. bányabiztos, rendes tag, a kaposvári 44. sz. gyalogezredhez. Jelenleg kiképzés alatt Pozsonyban van. (945)

Kientner Róbert felső keresk. igazgató, rendes tag, Pozsonyból bevonult. (842)

Windhager Ferencz bányamérnök, a selmeczbányai főiskola volt tanársegéde, mint tartalékos honvédhadnagy. (Selmeczbányai Hírlap. 13.)

Katonai kinevezésben részesült:

Pethe Lajos m. kir. bányamérnök, rendes tag, bányamérnök, mint a főváros erődítéséhez beosztott népfelkelőosztag parancsnoka, a tábori tüzérség keretében, tartalékos tüzérfőhadnagygyá lépett elő. (940)

Katonai kitüntetésben részesültek:

Baumerth Dániel bányamérnöknek, rendes tagnak, a m. kir. 301. népfelkelő gyalogezred hadnagyanak, az ellenséggel szemben való vitéz magatartása elismerésül, Ó Felsége a hadiékítményes katonai érdemkereszt 3. osztályát adományozta. (Selmeczbányai Hírlap. 13)

Pfaff Gusztáv volt főiskolai tanársegédnek, a zólyombrezói m. kir. vasgyár mérnökének, egyesületünk rendes tagjának, a 4. honvéd ágyúezred tartalékos hadnagyanak az ellenség előtt tanúsított vitéz és önfeláldozó magatartása elismerésül Ó Felsége által engedélyezett legfelső dícsérő elismerése tudtul adatott. (Selmeczbányai Hírlap. 13)

Ruffiny Aladár bányamérnök Ótösbányáról, rendes tag, tüzérfőhadnagy, az ellenség előtt tanúsított vitéz magatartása elismerésül a «Signum laudis» kitüntetést kapta. (Sepesi Lapok. 37.)

Fogságba került:

Kovácsi Sándor okl. vaskohó- és bányamérnök, rendes tag, népfelkelő hadnagy, Diósgyőr-vasgyárról, kinek bevonulását annak idején jelentették, mult évi szeptember 5-én Lublin mellett, a hol lábát keresztül lötték, fogságba esett és Kasztrónn oroszországi kórházban négy és fél hónapig feküdt, felgyógyulása után Szibíriába vitték. (Sepesi Lapok. 37.)

Megsebesült:

Windhager Ferencz bányamérnök, a selmeczbányai főiskola volt tanársegéde, tartalékos honvédhadnagy. (Selmeczbányai Hírlap. 13.)

Hazai hírek.

Rónay Árpád a Färber és Elbert budapesti vállalat műszaki czégtársa. Azt hisszük, hogy kartársainkat, — különösen az öregebb gárdát élénken fogja érdekelni azon hír, hogy Rónay Árpád okl. kohómérnök kollégánk — a kit sokan közülünk — öt hosszú év óta külföldön tudván a metallurgiában feltűnést keltő brikettelő találmánya bevezetésével foglalkozva — a háboru kitörése után elveszettnek, vagy valahol internálva hittek, a napokban váratlanul megjelent szerkesztőségünkben. Kartársunk addig ugyanis Párisban szép sikerrel mint a «Comp. Univ. de Briquetage sans Agglomérants» Sistem Rónay igazgatója működött, midőn a francia mozgósítás néhány órán belül menekülésre kényszerítette. Ma végül még jelentjük, hogy Rónay bajtársunk egyelőre is még nálunk szándékozik letelepedni, s hogy ez idő szerint mint a jó nevű Färber és Elbert műszaki czikk vállalata műszaki czégtársa óhajta sokoldalú szakismereteit érvényesíteni. (1001) *Lts.*

A Magántisztviselők Országos Nyugdíjgyesületének igazgatósága Székaes Antal alelnök elnöklété alatt folyó hó 1-én ülést tartott. Napirend előtt elnök kegyeletteljes szavakban emlékezett meg az egyesület egykori elnökének Weiss Berthold udvari tanácsos haláláról és mindazon intézkedésekről, a melyek megtétettek, hogy az egyesület gyászának és kegyeletének méltó kifeje-

zést adjon. Az igazgatóság elhatározta, hogy néhai Weiss Berthold, volt egyesületi elnöknek emlékét és hervadhatatlan érdemeit az ülés jegyzőkönyvében megörökíti. Az ülés főtárgyát az 1914. évi zárszámadások képezték. Az igazgatóság megelégedéssel vett tudomást az egyesület további fejlődéséről és különösen a háboru okozta nyomasztó gazdasági viszonyok dacára a lefolyt évben ismét jelentékeny összeggel, 10 $\frac{1}{2}$ millióról 11 $\frac{1}{2}$ millióra, vagyis egy millióval gyarapodott. Az ülés örömmel vett tudomást a vállalatok és czégek ama áldozatkészségéről, a mellyel a tisztviselők nyugdíjbiztosítása után járó illetékeket a háboru és moratórium dacára is rendesen befizetik és hogy egyébként is általános elismeréssel találkozik az egyesület abbeli törekvés, miszerint a kivételes állapotokban ne csak akadálytalanul folyósítsa úgy a háboruban, mint az egyébként megrokkant vagy elhalt tagok és azok hozzátartozóinak járandóságait, hanem lehetőleg gyors elintézésrel és más úton-módon is egyhítse a sujtottak nyomorát. (921) *Lts.*

Technikai hírek.

Aczelgyártás újabb elektromos pestekben. Az elektromos pestekben való aczelgyártás mindinkább tért hódít. Angliában a Vikus-féle Sheffieldi kohóművekben — hol az első Heroult-féle pestek két év előtt lettek üzembe helyezve — a berendezések kiegészítésével egy 10 tonnás pestet építettek. A Heroult-féle pestek teljesítőképessége eredetileg 3 tonna volt, a legújabbak azonban napi 30 tonna aczel finomítására alkalmasak. Az «Illinois Steel Co.» kohóműveiben 15 tonna finomítandó aczelnak megolvasztása — tonnánként 104 kilowattóra és 27—4 kg. elektróda felhasználásával — alig 2 órányi időt vesz igénybe. Az «Iron and Coal Trades Review» című folyóirat szerint Norvégiában a Tinfos és Ulefos kohóművekben három elektromos pestben 1912. év óta a nyersvasat közvetlenül állítják elő; egy pest állítólag 10 tonnát termel 24 óránként. Megjegyzendő, hogy a hudangeri kohóban (Norvégia) a nyersvasnak elektromos pestekben való közvetlen előállítását kilencz havi kísérletezés után be kellett szüntetni. Remélték ugyanis, hogy nagyobb pestekben képesek lesznek löerőnként és évenként 3 tonnát előállítani, egy véleményadás végett megbízott norvégiai szakbizottság azonban oda nyilatkozott, hogy a jelenlegi viszonyok mellett nyersvasnak elektromos pestekben való előállítása nem lehet gazdaságos. (Kivonatosa a «Revue scientifique» 1914. 22. sz. szerint.) *Pr. M.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület»
budapesti osztályának 1915. évi február 27-iki közgyűlésén
Zsigmondy Árpád által tartott elnöki megnyitó.

Három ízben való görögországi tartózkodásom alkalmával betekintést nyertem az ottani bányászati viszonyokba s ezekről szándékozom egynémely tapasztalatomat a szaktársakkal közölni.

Kezdem a bányajogi viszonyokon. Az 1861 aug. 22-iki francia mintára készült görög bányatörvényt felváltotta az 1910. évi január 13—26-iki, a német bányajog alapelveihez simuló, jelenleg is érvényben levő bányatörvény. Ennek főbb rendelkezései a következők.

A földtulajdonos rendelkezése alól ki vannak vonva és bárkinek adományozhatók: a fémek ércei, a természetes kén, pyrit, grafit, foszfor, timsó, borax, malomkövek, magnezit, tajtkó, az éghető ásványok, kivéve a turfát, végre a szuroknemű és olajos ásványok. Ugyancsak ki vannak vonva a földtulajdonos rendelkezése alól és irántuk külön törvény rendelkezik: terméсарany, fent meg nem nevezett nemesfémek ércei, kósó, smirgli, a milosi malomkő és a gipsz, melyekre az állam bányászkozik.

Az adományozásra felkért ásvány létezését kutatással kell bizonyítani. A kizárólagos kutatási terület maximálisan 10.000 stremma (1 str. = 1000 m²) kiterjedésű. Erről a területről 1:10.000 méretű térkép készítené. Közbevetve megjegyzem, hogy a görög vezérkar folytatólagosan kiadja Görögország 1:50.000 méretű, a bécsi cs. és kir. katonai földrajzi intézetben készülő igen sikerült térképet, melyekben az isohypsák 20—20 m.-re vannak berajzolva. A kutatási engedély 2 évre szól és 1 további meghosszabbítható.

A végleges koncesszió legkésőbb az említett idő elteltével kérendő. A folyamodványhoz a felkért területről 1:10.000 méretű térkép melléklendő; a maximális adományozásra kérhető terület ugyancsak 10.000 stremma. Egy stremma után évente 10 lepta (= 9-2 fillér) illeték fizetendő. Utóbbi 1910-ig csak 3 lepta volt.

Ha a bányatulajdonos 50 munkásnál többet foglalkoztat naponta, akkor elismert szakiskola diplomájával bíró mérnök alkalmazandó üzemvezetőnek.¹

¹ A bányahatóság tisztviselői szaktanácskozása B. és K. L. 1914. I. 38. oldal) arra a melegen

Indokolatlan üzembem nem tartás esetében a bányajogositvány elvonható.

A bánya tiszta jövedelme után 5% illeték fizetendő az államnak, 1% a bányamunkáspénztárba, a meg nem adózott jövedelem 5%-át a földtulajdonosnak kell fizetni kárpótlásul.

Évente az állami bányafelügyelőnek jelentés teendő a bánya üzeméről.

12 éven alóli gyermekeket csak az érc-előkészítésnél szabad alkalmazni. 12—16 éves gyermekek vállára legfeljebb 10 kg., 16—18 év közöttiekre pedig 15 kg.-nál súlyosabb terhet rakni nem szabad. Nőszemélyek alkalmazása tilos. Ezeknek a munkásvédő rendelkezéseknek áthágása 500—5000 drachmával lesz büntetve.

A bányatörvény rendelkezéseinek betartása felett az állami bányafelügyelő őröködik.

Külön intézkedik a salakok és régi hányókat illetőleg az 1875-iki törvény.

A jelenlegi bányászat nagyrészt régi keletű. Laurionban Cordella szerint az ókorban 2.100.000 t. müólmot termeltek 8.400 t. ezüsttartalommal 300 éven át. Ez átlagban évi 7000 t. ólomnak felel meg, tonnánkénti 4 kg. ezüstrrel.

Ismeretes, hogy a régiek is már bányászkoztak Seriphos, Kyklad-szigeten vasérczre. E szigeten magam is láttam ókorbeli szűk méretű tárókat.

A régi kőbányák közül meg kell említenem az Athéntól 15 kilométernyire fekvő pentelikonit még jelenleg is művelés alatt álló márványbányákat, melyek Akropolis és Athén többi kiváló épületei számára szolgáltatják az építési anyagot. Lepsius szerint ezekből a bányákból a régiek 400.000 m³-t használ-

udvözlendő állásonra helyezkedett, hogy törekednie kell arra, hogy felelős üzemvezetőül okleveles bányamérnök alkalmaztassék. Ezt azonban törvényes támpont nélkül alig fogják általánosan megvalósíthatni. Mindenesetre célravezetőbb imperatív törvényes intézkedés. Egy a tanácskozáskor felmerült indítvány, hogy 200 főnél nagyobb munkáslétszámnál okleveles mérnök állíttassék az üzem élére, a közlemény értelme szerint elfogadva nem lett. Részemről a 200-at meghaladó legénységi állapotot túlmagasnak tartom.

tak fel. A pentelikonit márvány jelenleg 1 m³-enkénti ára 120—160 drachma, ugyanannyi frank között változik.

Felemlítendő még a Larissa melletti *verde antico* név alatt nyert márvány bányái.

Különösen szépek a vörös, lila és más színekben pompázó *Skyros*-szigetbeli márványok, melyeket jelenleg az angolok bányásznak és leginkább Amerikába exportálnak. 1 m³ ilyen márvány ára 240 drachma = frank körül van. A régiek által joggal kedvelt, híres *paroszi* márványt még mindig bányásznak, habár nagyon kis mértékben; 1912. csak 19 m³ termeltek. A paroszi márvány művészi értéke abban van, hogy rendkívül nagy a fényáteresztőképessége, még 35 cm. vastagság mellett is átengedi a fényt, míg a karrarai márvány 25 cm.-ig, a pentelikonit pedig 15 cm.-ig.

A fentemlített *laurioni* bányászat már Perikles idejében virágzásban volt, de Kr. u. a II. század 2. felében abbahagyták. A régiek keskeny, kisméretű aknákat mélyítetttek (1'3—1'4 m.) × (1'5 × 1'8 m.) keresztmetszettel és a bányászatiilag nyerhető nyers anyagot igen alaposan bányászták ki, hiszen a rabszolgamunka olcsó volt; annál rosszabb volt a nyers anyagok *kohósítása*. Bizonyos, hogy a bányaterményt mosásnak vetették alá. A hányókon 2 millió m³ mosási hulladékot találtak és részben olvasztási salakot: 5—12% ólom és 0'005—0'016% Ag-tartalommal.

A múlt század hatvanas éveiben érdekes pör támadt a *laurioni* bánya körül, mely diplomáciai lépésekre is adott alkalmat. A pör kiindulási pontja az volt, hogy a francia «Hilarion Roux és társa» cégnek a *laurioni* bánya jogositmányosának az emberi kézzel már kinyert fémtartalmu földekre tulajdonjoguk nem volt, de azt gyakorolták. A szóban forgó pörös anyag a régi bányászattól eredt, és ennek értékét görög szakértők 130 millió drachmára becsülték. A nemzeti érdekeket mindig védő görög kormány úgy oldotta meg az ügyet, hogy a régi társulat összes jogait 11½ drachmáért egy görög konzorciumnak adatta át. Ez alapította a *laurioni* kohótársulatot, melynek királyi rendelet alapján meg lett engedve, hogy a régi salakokat és a már kinyert fémest földeket (ekvolades) feldolgozza és az ú. n. francia társulatot, mely csak bányászattal foglalkozik.

A *laurioni* érczelőfordulás 3 kontaktushoz van kötve. Beck szerint a fekvetek alulról eredt érczes oldatok lerakódásából eredtek és eredetük összefüggésben áll a gránit-intenziókkal. Az érczkiválás a márvány metasomatikus kiszorítása által keletkezett azokon a helyeken, a hol a felülfekvő palán az oldatok torlódtak; ilyformán a szénsavas mész és az érczeknek kicserélődése kivált-

kép a közethatárok közelében történt. Később szekundér változtak át a kénes cinkérczek cinkhydroszilikat, vagyis gálmájja.

Sajnos, hogy a mészkövön át a bánya mélye a tengerrel közlekedik s így nincsen kilátás arra, hogy a tenger szintje alá is húzódo érczvonulatok kinyerhetők legyenek.

A fejtés főtepásztaszerűen, tömedékkel történik.

A *laurioni* bányáknál 1912-ben foglalkoztatva volt 2220 bányamunkás. Termeltek 119.422 tonna ólomérczet 4—8'5 Pb és tonnánként 160—1700 grm. ezüsttartalommal; 35.318 t. cinkérczet (25—28% Zn). A *laurioni* kohók 14.489 t. ezüstös ólmot termeltek 8 millió drachma értékben. 26.782 tonna gálmájt eladtak átlag 96'31 drachmáért.

Alkalmam volt a *laurioni* bányát bejárni egy odaváló bányamérnökkel. Azt tapasztaltam, hogy míg az idősebb, főiskolát régebben végzett görög bányamérnökök Párisban nyerték kiképzésüket, addig a fiatalabbak Freibergből kerültek ki, a hová valószínűleg Beck, a geológia ottani tanára vonzza. Közbevetve megjegyzem, hogy a selmeczi bánya-, kohó- és erdőmérnöki főiskolának (ez volna a helyes elnevezése) a 70-es években történt átszervezésekor Zsigmondy Vilmos, kitől azt magától hallottam, azon véleményen volt, hogy a behozandó magyar tannyelv mellett, németnyelvű parallel kurzusok is tartandók lettek volna. Szerény nézetem szerint, ez kárunkra, nem történt meg.

Második helyen áll, értékre nézve, Görögországban a *vasérczbányászat*. E század kezdetén kezdődött a szép virágzásnak indult Loutsí-Ptooni vasérczbányászat, azokra a csapásirányban 12 kilométeren túl terjedő fekvetekre, melyek vastartalma 50% körül van, de melyek használhatóságát a 3%-ig is felemelkedő Cr₂O₃ eddig némiképp hátráltatta. 1912-ben e kerület vasércztermelése, mely 1907-ben 350.000 tonnát ért el, csak 120.000 tonna volt, az akkor folyt háboru miatt. A Seriphos-szigeti vasércztermelés 1912-ben 152.400 tonna volt 51% Fe- és 9% SiO₂-tartalommal. A többi vasérczbánya a Kiklad-szigeteken és a Marathon melletti Grammatikoson van. Az összes vastermelés 1912-ben 376.931 tonnát tett ki 3½ millió drachma értékben; a vasérczbányák akkor 1764 munkást foglalkoztattak. Egy munkásra átlagban az évi termelés 220 tonna. Magyarországon 1912-ben az egy munkásra eső évi teljesítmény 210 tonna volt. A görög bányákban a nagyobb teljesítmény a kedvezőbb települési viszonyokra vezethető vissza.

A vasérczet kiviszik Német- és Angolországba, kis mennyiség Triesztbe is megy. Helyben a vasérczet kocsz és faszén híján nem dolgozzák fel.

Nothmeyer Görögország vasérczkincését 50—100 millió tonnára becsüli. Megfigyeléseim szerint a valóságot inkább a magasabb szám közelíti meg.

Három-négy év óta kezd nagyobb szerepet játszani a Larymna melletti *nikkelérczbányászat*. A szilikátos nikkelérczek, a minők a szóban forgó területen is előfordulnak, Kruschnak legújabb felállított teóriája szerint az ü. n. gel- vagy kolloidérczekhez tartoznak. A gél-érczek, melyek szerinte mállásnál keletkezett oldatokból csapódnak le, részint gelalaptömegből és az abszorbeált átitatási anyagból állanak, mely utóbbi esetünkben nikkeles vegyület. A szóban forgó bányaterületen, megfigyeléseim szerint, a vasérczfekvetnek nagyobb nikkel tartalmu része a fekül van, rendszerint már közel a szerpentinhez és különösen a vasérczfekvet fekülapja mentén fellépő horpadásokban észlelhető. Az itteni tulajdonképeni nikkelérczbányában Kokkionál a nikkel tartalom a mélység felé növekedik, a mi a Ni nagyobb fajsúlyának meg is felel.

A nikkel tonnája normális időben 4000 frank lévén, könnyen érthető, hogy az ott termelt 6—8%-os nikkelércz igen értékes anyag. 1912-ben 15.600 tonna nikkelérczet termeltek, bevallott 560.000 drachma értékkel. A fémet angol és német kohókban nyerik ki. Másutt a földön nikkelérczet még csak Uj-Kaledóniában és Ontarióban (Kanada) termelnek említésre méltó mennyiségben.

Görögország nevezetesebb bányaterménye még a *magnezit*, melyből 1912-ben 104.000 tonnát termeltek, leginkább Euboea szigetén, 95% MgCO₃-tartalommal. A nyers magnezit tonnánkénti értéke 19 drachma, az égetetté 70 drachma körül van. Kiviszik Amerikába.

Mangán-bányászat Milos szigetén üzetett: 1912-ben 8082 tonnát (32% Mn-tartalommal) adtak el 1077 frank árban tonnánként.

Kénkovandó ugyancsak Milos szigetén és Hermione mellett bányásztak 43% kéntartalommal. Átlagos eladási ár 1819 frank volt tonnánként. 1912-iki termelés 31.800 t. volt.

Chromércz szintén egyik specialitása a görög bányászatnak. Ebből termeltek 1912. évben Pharsala (38% Cr₂O₃), Cournovo és Archani járásokban 6310 tonnát, átlag 3566 frank értékben.

Schmirglit (Al₂O₃, korund) a világon tudvalevően kizárólag Naxos szigetén termelnek, mely állami monopóliumot képez. Termeltek 1912-ben 3359 tonnát, eladtak 8268 tonnát, átlag 9867 frankért tonnánként.

Végre megemlítem, hogy Zante szigetén 48 tonna *bitument* is termeltek 100 frank eladási árban. Ugyanott földgáz is fordul elő.

Kohászati folyamattal nyert termények legértékesebbje a laurion *ezüstös* (—18% Ag)

ólom. Ebből 1912-ben 14.454 tonnát termeltek (Magyarország 1913. évi ólomtermelése 1136 tonna) 7,974.079 frank értékben.

Görögország Európában ólomtermelés szempontjából jelenleg 7-ik helyen áll.

Égetett *gálmáj*t (33—34% Zn-tartalommal) ugyancsak Laurionban termeltek 2,480.957 frank értékben.

Az *égetett magnézia* (MgO = 90%) termelés 30.647 tonna volt; Limnin Chalkis és Mantondin 2,185.495 frank (tonnánként 7139 frank) értékben. Ugyancsak magnezitbrikettet 53778 tonnát termeltek 22344 frank tonnánkénti értékkel.

Végül megemlítem, hogy Görögországban 1912-ben 8483 bánya- és kohómunkást foglalkoztattak, mely szempontból a görög bányászat Európában a 12-ik helyen áll. A bányamunkások átlagos évi keresete 1060 frank volt. A görög bányászt ügyes és elég szorgalmasnak tanultam megismerni. Sokan közülük Franciaországban és Északamerikában jártak.

A görög főbányahatóság elég bő statisztikát közöl évente a görög bányákról. Így közli a termelési és áradatokon kívül az egyes bányák technikai leírását, nyereségeit, fizetett bányabérösszegeket, a munkások számát, fizetett béreket és pedig nem sommásan, hanem egyes bányákról.

Ezzel ellentétben nálunk, úgy látszik, meg nem okolt félelemből, több fentemlített adat, pláne egyes bányáról, nem közölhetők, a mi minden eddigi és az egész föld kerekességén dívó szokással és a régi, valódi bányászati felfogással ellenkezik.

Befejezem e rövid vázlatot azzal, hogy érdemesnek tartom, hogy pénzügyi körök, a háboru szerencsés befejezése után, foglalkozzanak görög bányákkal; kivált a Görögországhoz újonnan csatolt makedóniai területen sok bányagazdászati feladat vár megoldásra, — miért előzzenek meg bennünket más nemzetek.

A lefolyt működési évre vonatkozólag, melynek második felének nagyobb részét a ránk kényszerített és sajnos, sok áldozatot követelő háboru foglalt le, a bányászat terén ismét meddő volt, nem jegyezhető fel kimagasló tett. Egyesületi alapszabályaink letárgyaltattak és életbe léptek, különben az egyesület, mint egy kiváló szaktársunk egyszer működését jelezte: «önkormányozta magát».

Az új alapszabályok alapján, sajnos, szűkebb térre szorult a választmányban való közreműködés, a mit az osztályokban való intenzívebb működés által kell pótolni. Fenn kell tartani az egyesület ügyei és szakánk iránt az érdeklődést és pedig fokozott mértékben. Azt az ellenvetést hallottam, hogy ennek a

jelen idő nem kedvez. Örömmel jelenthetem evvel szemben, hogy van dolgos, lelkes gardánk, érdekes előadásokra van kilátásunk; — kirándulásaink sorozatát sem fejeztük be.

A bányászat főfaktora terén, mely nálunk a barnaszéntermelés, visszaesést kell kon-

statálnom az 1914-iki évhez képest, és pedig az 1913-iki 8,954.000 tonnáról,¹ becslésem szerint 7,680.000 tonnára. A részletes adatok, melyeket az egyes nagyobb mennyiségeket termelő társulatok szíves közlésének tulajdoníthatok, ezek:

Széntermelés tonnákban és a magyarországi termelés százalékában.

	1911		1912		1913		1914	
	tonna	%	tonna	%	tonna	%	tonna	%
A) Feketeszénbányászat:								
Osztrák-magyar Államvasút-társaság	360.484	28.0	391.132	30.0	358.309	27.1	339.382 ²	28 ²
Dunagőzbajózási r.-t.	710.470	55.1	711.442	54.6	701.350	53.1	557.964 ²	52 ²
Magyarország	1,290.182		1,302.405		1,319.918 ¹		1,121.000	besülte
B) Barnaszénbányászat:								
Tatabánya Magyar általános köszénbánya	1,720.100	20.1	1,804.190	21.8	1,947.788	21.75	1,700.000 ²	22
Salgótarjáni Köszénbányar.-t.	2,199.337	27	2,330.983	28.1	2,411.229	26.9	2,143.500 ²	28
Urikány Zsilvölgyi	506.300	6.2	513.750	6.3	643.000	7.2	548.500 ²	7
Borsodi szénbánya r.-t.	512.285	6.3	554.654	6.8	548.100	6.5	417.883 ²	5.5
Észtergomszászvári	436.805	5.3	488.744	5.9	503.626	5.6	458.700 ²	6
Északmagyarországi	393.400	4.8	383.555	4.6	389.831	4.5	318.593 ²	4
Magyarország	8,154.560	100	8,284.871		8,954.183 ¹		7,680.000	besülte

Ha csak az 1914. év utolsó 5 hónapját vesszük számításba, úgy a visszaesés a barnaszénnél 34% körül lehet, a feketeszénnél 30%. A szén be- és kivitelére mult év augusztus óta csak sommás kimutatások jelentek meg és pedig csak november végéig. Ezekből számítva a szénbehozatalunkat, ez 1914-ben körülbelül 3,430.000 tonna volt, tehát az előző évvel szemben a visszaesés 22% körül van, az egész évre vonatkozóan kb. 25%-ra fog emelkedni.

A rajna-vesztfáliai szénzindikátus szénleadása 1914 augusztól decemberig kb. 45%-kal ment vissza.

Míg Németországban és Ausztriában a leg-részletesebb havi kimutatások tájékoztatják a kifejlett közgazdasági érzékű közönséget, addig nálunk néha évekig kell várni, míg közgazdaságilag fontos adatok napfényre kerülnek.

A hadban álló nemzetek *nyersacszél*-termeléséről a Stahl u. Eisen-ben jelentek meg érdekes adatok. Ez 1913-ban következő volt: Németországé 19,000.000 tonna, a magyar-osztrák monarchiáé 2,700.000 tonna, összesen 21,700.000 tonna, ezzel szemben a három szövetséges ellenségünké, Belgiumot is hozzászámítva, csak 18,000.000 tonna. A háboru következtében a területi eltolódásokat számba véve, a kettős szövetség nyersacszéltermelő-képessége 26,900.000 tonnára emelkedett, az

ellenségeinké pedig 13,400.000 tonnára apadt. Ugyanazon forrás szerint egy különben tekintélynek örvendett angol mérnöki lap hozott egy tervezetet, hogyan kellene a föld színével egyenlővé tenni a német szorgalom, tudás és erély által oly magas fokra emelt rajna-vesztfáliai vasipart.

Az angol hivatalos statisztika szerint az *indiai szénbányáknál* 76.284 földalatti bányamunkás közül 26.490 nő van. Művelt államokban a nőknek bányákban való alkalmazása általában el van törölve.

De mily felfogás várható az angoloktól, a kiket egyik honfitársuk úgy jellemez, hogy egyik szemükkel mindig az Istenre néznek, a másikkal pedig szomszédjuk pénztárczájára sandítanak.

Ebből a titáni harcából, mely szemünk előtt folyik le, két tanulságot látok, a mit a mi szempontunkból le kell vonnunk. Mértékadó körökben beláthatják, hogy az idegen, velünk hadi lábón álló nemzetek műszaki képzettség dolgában általánosan mintaképül való odaállítása *fantom*; csak arra utalok, hogy háboru kezdetén magyar-osztrák és német technikai vívmányok segítségével, továbbá szövetségsünk bámulatos organizációjával az ellenségek legyőzhetetlennek állított erődítései, mint gyermekjátékok semmisítették meg. A szervezkedés különösen a németeknél toronymagasságban áll az ellenségeinknél

¹ Wahner min. tanácsos úr szíves közlése szerint. ² A vállalatok adatai. ³ Becsülve.

tapasztalható kapkodással szemben. Ebből kifolyólag végre be kell látni a mértékadó körökben, hogy technikai feladatok megoldására szakunkban nem szorulunk idegenek támogatására, kik nekünk a működésre való teret elállják. Így látjuk ezt hatalmas szövetségesünknel, ki emancipálta magát az idegenektől és iparukat *nemzeti alapra* fektették, mily eredménnyel azt nap-nap után látjuk. Reméljük, hogy az elkövetkezendő béke bányászatunknak is meghozza áldásait.

Visszatérve egyesületi ügyeinkre, azt vesszük észre, hogy vannak, kik erőszakolt tekegyűjtésben, még pedig félig a fentebb jellemzett angol módra, látják a panaceaát annak, hogy egyesületünk tespedő viszonyaiból kieviczkéldjék. Elfelejtik, vagy legalább is nem látszik meg, hogy megszívlelik egyik leg-

kiválóbb férfiunk, Wekerle Sándor nemrég elhangzott, a mi törekvéseinkre is ráilló mondását: «hogy nem a tókének, hanem a *munkának* ereje a gazdasági haladás legfőbb biztosítéka». Nem szeretném, ha félreértetném. Szó sincs róla, az egyesület hozza rendbe háztartását, szaporítsa tőkéit, böles takarékoskodással, de legelső sorban saját erejére támaszkodva. Meg vagyok győződve, hogy azok, a kik hozzánk közel állanak és tehetik, anyagilag az eddiginél is hathatósabbán fognak önként támogatni fokozott munkásságunk arányában, mely nekik is hasznukra van.

Merítsünk reményt jobb jövő iránt produktív munkásságunk által, mely jövő, ha a jelek nem csalnak, biztató. Megayítottak nyilvánítom a közgyűlést.

Jegyzőkönyv.

Felvételűt Vajdahunyadon 1915. évi márczius hó 20-án, a vasgyári hivatal nagy tanácstermében tartott vidéki osztálygyűlés alkalmából.

Jelen voltak:

Szabó József elnök, Buczek József ügyvivő alelnök, Vajk József titkár, Sartoris Kálmán pénztáros, Obholczér Béla, Porázik Antal, Istvánfi László, Polgár Ödön, Török István, Láng Gusztáv, Rázel Lajos, Killezer Mihály, Forgács Béla, Patzier Albert, Schmidt György, Ferjentsik György, Wunsch Rezső.

Elnök az osztálygyűlést megnyitván, üdvözlé a megjelent tagokat. A tárgysorozat tárgyalása előtt megemlékezik a harcztéren küzdő s hősi halált halt kártársainkról. Ezek után a jegyzőkönyv vezetésére a titkárt, jegyzőkönyvhiatalosként Porázik Antal és Sartoris Kálmán tagtársakat kéri fel. Ismerteti a mai osztálygyűlés tárgysorozatát:

Andreics János ministeri tanácsos indítványai, melyeket az anyaegyesület véleményezés céljából leadott, nevezetesen:

a) közgazdasági mozaik és a bányászati- és kohászati világháboru utáni fellendítése iránt.

b) Országos egyesületünk budapesti «Otthon»-ának létesítése iránti indítványai.

Elnök felkéri a titkárt a tárgysorozat első pontjában jelzett indítványok felolvasására. Ennek megtörténte után elnök kéri az osztálygyűlést, hogy erre vonatkozó véleményét nyilvánítsa.

Buczek József ügyvivő alelnök örömmel fogadja az indítványt, kifejté azonban, hogy szolgálatuk által amúgy is teljesen elfoglalt tisztviselőktől ily terhes munkát nem lehet minden ellenszolgáltatás nélkül kívánni, mert számszerű költségvetések összeállításához szükséges előzetes tájékozódás sok utánjárással, esetleg utazással is van összekötve, s azért javasolja, hogy az anyaegyesület az ezen költségek megtérítése iránt valamiképen határozzon s erről az osztálygyűlést értesítse. Többek hozzájárulása után az osztálygyűlés e javaslatot elfogadja, mit az elnök azután határozattá emelt.

A tárgysorozat e pontjánál Vajk József a bányászati és kohászati fellendítésével kapcsolatosan az

általános gazdasági fellendülést tartja szükségesnek s az osztálygyűlés elé terjeszti alábbi javaslatát:

Világháboru után!

Örvendetes jelenség, hogy a háboru minden figyelmet lefoglaló izgalmai közt, egy vezérszerepre termelt, agilis egyéniség oly témát vet fel, mely józanító hatással utal arra, hogy mi a teendőnk a háboru után, s arra int, hogy ha nem küzdhetünk az ellenséget visszaszorító hadsorok között, ne lessük tétlenül a harcztéren folyó küzdelmek eredményeit, hanem Istenbe vetett bizalommal előre is feltételezve a győzelmes békét, lássunk utána, mint heverjük ki mielőbb a régi elmaradottság és a háboru okozta, minden téren mutatkozó bajokat; felbív mindnyájunkat, hogy mindenki készüljön fel a fokozott munkateljesítésre s egyelőre siessen mindenki töle telhető képességeivel az egységes terv kidolgozásához, mely terv szerint haladva, a lehető legrövidebb idő alatt érhesük el hazánk lendületes, állandóan emelkedő irányzatu felvirágzását.

Köszönet ez eszméért Andreics János ministeri tanácsosnak, kinek egyénisége biztosítéka annak, hogy e felbuzdulás nem lesz hagyományos szalamláng s hogy a buzdítás maradandó eredményeket von maga után.

Örömet bocsátom közre szerény tehetségemhez képest e tervezéshez alábbi javaslatomat.

Minden ilyenmü tervezés előtt azonban szükséges egy általános áttekintés, mint a hogy a hadvezérnek is szüksége van azon egész vidék térképére, melyen a hadműveleteket fog kellennie folytatnia; ismernie kell a terepviszonyokat, hogy azok szerint határozza meg az alkalmazható fegyvernemeket s azok erejét; ismernie kell a felderítő szolgálat eredményeit, hogy a szerint csoportosítsa haderejét.

Nézetem szerint hazánk ipari, kereskedelmi, közgazdasági fellendítésére irányult törekvésnek, a

végleges terv elkészítése előtt szintén s mindenkéül egy általános tájékozódásra van szüksége, s ehhez nem elég a bányászati és kohászati emberek csoportja, mint a hogy egy fél zászlóalj utász sem elegendő, hogy győzelemmel kecsegtető tervet tudjon összeállítani.

E szerint ismerni kell az egyes ipari, kereskedelmi, közgazdasági stb. támpontokat, melyekből kiindulva, az egyes ágak felvirágztatására irányuló terveket meg lehessen állapítani. Mert nemcsak a kohászati és bányászati az, a mivel az ország bajain kell segíteni, hanem a még rejtett kincsek felszínre hozatalával és értékesítésével, a technika, az állattenyésztés, mezőgazdaság, nevelésügy s házi ipar intenzívebb kifejlesztésével is.

A mint látjuk, a magunk elé tűzött feladat igen bonyolult, de a nehézségek csak aczélosíthatják tetterönket s azt látjuk, hogy nemcsak mint szakférfiaknak kell teljesítenünk kötelességünket, hanem hogy hazafiai kötelességünk is vannak s e feladat megoldásánál összes ismeretünket és tudásunkat kell latba vetnünk és tanácskozásunkba más szakbelieket is bele kell vennünk, ha eredményes munkát akarunk végezni.

De jusson eszünkbe Kőlcsey Paraenesise, mely szerint csak kis kör az, melyet mécesünk bevilágíthat: vonjunk tehát szűkebb határt tevékenységünknek s terjesztük ezt ki egyelőre csak magára Erdélyre.

Borongós érzelmek fognak el mindnyájunkat, ha ez ország rész történelmére gondolunk, arra a magára hagyatottságára, melyben az unio kimondása óta hagyatott; hogy hogyan szenved, egészséges véret mindinkább veszve, hogy hatalmasodik el rajta az idegen, ellenséges összetételű vér, hogy majdan leszakadva az ikertestvértől, egy má állam integráns részévé váljon mindazon természeti kincsekkel, ipar, kereskedelem s földbirtokkal, s több milliónyi lakosságával, mely amputálás azonban egyúttal mindkét ikertestvér halálát jelentené.

Ha honfák vagyunk, ezt mindenáron meg kell akadályoznunk, meg kell indítanunk az egészséges vérkeringést, s ha kell, a mérges vért lecsapolnunk. Ez nemcsak a bányászok és kohászok dolga ez mindnyájunk szent kötelessége. Ha végeztünk, külellenségeinkkel, első kötelességünk itthon konzolidált állapotokat teremtenünk. Ezt nem megalkuvással, hanem nemzeti önértzetünkhöz, ezeréves multunkhoz méltóan kell végrehajtanunk. A kit e hon keblére fogadott, az legyen há polgára, vagy keressen más hazát. Harmadik eset nincs, s ne is legyen!

Visszatérve tehát kisebb térre szorított feladatunkra, melylyel azonban egész hazánknak teszünk szolgálatot, mindenkéül Erdély felvirágztatására kell törekednünk. Az itt felmerülő teendők a következő csoportokba oszthatók:

I. csoport. Bányászat, kohászat, földgáz, vízierők, ásványvizek, fürdők kihasználása.

1. Erdély érzéhegysége s az ú. n. Székelyföld érzékei még nincsenek kellően feltárva; e feladat megoldására lelkiismeretes szakkirendeltség volna szervezendő.

A bányatörvény sürgősen megalkotandó s kibocsátandó, melyben az érzékviteli tilalom is befoglalatik.

A bányakapitányságok a közigazgatási bírósághoz oszthatók be.

2. A már eddig ismert vas és egyéb érczelőfordulások felhasználása s kohósítására törvényhozási intézkedés sürgetendő, ha nincs rá magánvállalkozó, úgy az állam részére biztosítandó.

3. Vaskohászati kísérleti állomás létesítése Vajdahunyadon, mely által végzett kísérletek eredményei sokkal fontosabbak a rendes laboratóriumi vagy felsőiskolai laboratóriumi kísérleteknel, s sokkal messzebbmenő kihatásnak s lényegében csakis a helyszínén végezhetők. Ilyen kísérletek pl. a folyékony salakkal veszett hő és a melléktermékek értékesítése, a léghevítők s kazánok égési termékeiben foglalt szén-sav redukciója újból élehető szénmonoxyddá stb. Az itt elért eredmények, különösen a tüzelőanyaggal való takarékoság azután megannyi ipartelep előnyére értékesíthetők.

4. Erdély hasznosítható vízerői nincsenek felmérve; ezek felméréndők.

5. A földgáz, a mi ez ország részben van, Erdély ipara részére biztosítandó s ezen tüzelőanyag és erőforrás teljes kihasználására a tervek kidolgozandók.

A létesítendő víz- és gőzerőművek szolgáltatva villamos áramnak a világítás és ipari motorok céljaira szolgáló mennyiségben felüli része a mezőgazdaság termelésének emelésére fordítandó, vagyis a megművelt talaj fölötti vezetékhalózat táplálására, melynek segítségével a hozam lényegesen emelhető. A létesítendő villamosági gyártelepek pedig kalciumkarbidot, valamint az ebből nyerhető grafit, szénkefék s karbonidot, továbbá a levegőből nyert nitrogén segítségével ily nitrogénvegyületeket, a bauxitból alumíniumot termelhetnének.

6. Erdélynek jelentékeny jövedelmi forrása volna: a) az ásványvizek megfelelő értékesítése, csak hogy ezeket előbb a magán monopólium polypkarjaiból kell kiszabadítani. Van olyan ásványvíz, melyet székely Selters név alatt ismernek néhányan, s mely szerencsés összetételénél s gyógytartalmánál fogva felülmúlja a német Selters, de hát ki tud erről! Jobb kezekbe kell adni, vagy közösi kezelésbe kell venni e vizek értékesítését s kellően ismertetni.

b) Erdély hírneves gyógyfürdői, melyeket berendezni, hozzáférhetőkké, valamint az itt divatos túlspekulációt lehetetlenné kell tenni, jövedelmességüknél fogva ugyancsak megérdemlik a róluk való gondoskodást.

II. csoport. Állattenyésztés, mezőgazdaság, földbirtok.

1. Az 1879. év óta veszedelmes rákfene sorvasztja az állam testét, s ez az 1879. évi XXXI. törvényezik: az erdőtörvénynek az erdei legeltetésre vonatkozó tilalma, melynek következtében egyszerre megcsappant a marhaállomány, a takarmány drágulása, sőt egyenes hiánya miatt a kisgazdák mind kevesebb marhát tudtak tartani, az állattenyésztésből befolyt jövedelem hiányát csakhamar megéreztek, miáltal az idők járása igen megnehezedett felettük, elszegényedtek, s mert az adók mind növekedtek, javarésze tönkrement, s megkezdődött az élénkebb kivándorlás; különösen a Székelyföld magyarsága vette kezébe a vándorbotot, s helyébe szinte észrevétlenül telepedett le a kulturálatlan s sokkal kisebb igényű oláhság,

támogatva az oláh pénzügyek igen ügyes és messze kihatású politikája által.

Mi pedig sopánkodó tételességgel nézzük az oláh-ság térfoglalását, s fizetjük a megdrágult hús árát. Mindez egy törvény szerencsétlen s-a miatt, melyből az erdőkincstárnak semmi haszna; mert ugyan mennyivel több ma az erdőkincstár jövedelme, mint volt akkor, a mikor az erdőlegeltetés meg volt engedve s az ország állattenyésztése is virágzott; megelégedett s adófizetőképes volt a magyar köznép s nem volt kénytelen kivándorolni, s olcsóbb húsárak mellett a középosztály is boldogult, s a magyarság erősbödött.

De haszna van a s-ból a nagybirtokosoknak, mivel annak segítségével szinte monopolizálhatják az állattenyésztést; hiszen ez az osztály az, mely az olcsó húst nem engedte be az országba!

Úgy ezen törvény s-án, mint a nagybirtokosok e politikáján változtatni kell, mert: *Salus reipublicae, suprema lex!*

2. *Mesőgazdaságnál:* a) Aszály elleni védekezés csatornázással és viszont a földeknek a folyók általi tervszerű elárasztása, a mi a folyók (különösen a Marosnak) szabályozása, mélyítése s gátakkal való ellátása által lehetséges.

b) *Trágyázás.* Miután az állati trágya nem elégséges, az emberi trágyát is a legnagyobb takarékosággal kell a földek trágyázására fordítani, mert ez valóságos nemzeti kincs, melyet a legnagyobb felelősséggel, ostobasággal visszahozhatatlanul veszni hagyunk.

Ha a világalom trónján ülő római császár, kit a *«pecunia non olet»* kijelentése tett híressé, nem átalotta azt értékesíteni; ha Hugo Viktor híres regényét, *«A nyomorultak»*-at nem átalotta nemzetgazdasági szempontból az emberi trágyának, mint nemzeti kincsnek az értékesítése érdekében irányregényre kidolgozni, melyben oly drága s szinte beszerezhetetlen, s a talajnak oly nélkülözhetetlen nitrogén- és foszforvegyületekkel telt oly szerencsés és teljesen oldható összetételű ingyen kincsnek jelentőségére hívja fel a francia nemzet figyelmét, akkor e kincse nekünk, mint szegény országnak, még sokkal nagyobb szükségünk van, mint a francziáknak. Értékesítésének legnagyobb akadályát azonban a gyűjtése. De ezt külön csatornázással igen egyszerűen lehet megoldani, s a befektetés csakhamar és busásan megtérül, tán sokkal hamarabb, mint az oroszok hosszú csövezetéke, melyen a nyersolajat szállítják, hogy a szállítási díjakat s szállítóeszközök beszerzését megtakarítsák.

3. *Földbirtok.* a) A magyar földbirtok itt Erdélyben a telekkönyvi rendezetlenség folytán mindinkább csökken az oláhok kerítésének észrevételén kitöltés által, s mivel azt éveken át használta így, s ezt az egész község lakossága igazolja (varju nem vájja ki a varju szemét), végül is oláh birtokká vedlik át, még pedig ingyen.

b) A magyar nembánomságnak köszönhetjük, hogy igen sok magyar birtok megy át oláh kézbe, mert az elszegényedett magyar hiába ajánlja fel birtokát először a kormánynak, vagy az Emkének; egyszerűen elutasítják, pedig tán kis zálogjegykölcsönnel a régi magyar birtokost is meg lehetett volna menteni s az Emke is biztosítva helyezhetné volna el a pénzt, a mellett hazafiasan is cselekedett volna. A helyett az Emke mint a zsupori,

örül a telt pénzes zsákjának, rajta ül s a világot sem törődik a magyar birtok pusztulásával.

III. csoport. Gyümölcsstermelés és háziipar.

A közvagyonosodás érdekében áll az összes rendelkezésre álló termelési munkaképességeket érvényesíteni. Ilyen stagnáló, de óriási horderejű helyzeti energiák fekszenek, a szó szoros értelmében véve az útszéleken fekszenek, melyek nemes gyümölcs- és helyenként szederfákkal volnának beültetendők, mint azt a külföldön is láttam, melyek az illető község tulajdonát képeznek. Ha a község csak egy évben kapja meg a gyümölcsstermet jövedelmét, akkor már nem lesz szükség többé, hogy a közigazgatás költsön azok fentartására s a község vagyonosodása megkezdődik.

A másik ily veszélyes helyzeti energia rejlik az asszonyok és gyermekek kézügyességében, melyet tervszerűen kihasználva, a közvagyonosodást előmozdítja:

a) kézimunkával, mert nemcsak a kalotaszegi és a matyóhimzés az, a mi szép, mert szépek az oláh himzések is és szakértők véleménye szerint a maguk nemében egyértékűek fentiekkel.

b) A selyemgyártás, a mihez szederfa és hernyó kell, mert az ügyesség megvan, csak a népet kell reávezetni, s néhány év alatt felvehetjük Franciaországgal és Svájcjal a versenyt.

IV. csoport. Tüny.

a) Erdélyben a felekezeti iskolákat, nehogy az állam bármelyikével szemben elfogultnak lássák, kivétel nélkül be kell szüntetni.

b) Kolozsvár, mint hatalmas magyar sziget, megerősítendő s e célból legelőbb is egyetemmel való kiegészítése volna sürgetendő. Az okok, a miért Erdélyt s Kolozsvárt elhanyagoltuk, megszűntek, s így a befektetés nem elveszett pénz.

c) A latin és görög nyelvek a középiskolákból kiküszöbölendők, hogy a jövő generáció e fölösleges teherrel megszabadulván, az élet küzdelmeire alkalmassabb ismeretekkel gazdagodhassék.

d) Az iparostanonez-törvény teljességében revideálandó, mert a mai alapon soha sem lesz intelligens iparos osztályunk. Ezt bővebben tán nem is kell indokolni.

Ezzel kapcsolatosan tervszerűleg szervezni kell a munkások részére a továbbképző tanfolyamokat, sőt az iparos mesterek részére továbbképző leuzeumokat. Ezek kiegészítésül megfelelő könyvtárak létesítése.

V. csoport. Közös vámterület.

Hazánk ipari kifejlődését mind ez ideig lehetlenné tette az osztrák féltékenység, meg Ausztria fejlettebb ipara, melynek Magyarország kitűnő piacza még ma is, s hogy csak tőle vásárolhassunk, azt biztosította nekik a közös vámterület. Ennek megváltoztatását méltán remélhetjük, sőt erre nézve a napilapokban már meg is jelent a kitűnő eszme, hogy miképen lehetne ezen a leg-egyszerűbben változtatni. Ez pedig nem egyéb, minthogy Magyarország, Németország, Ausztria s esetleg Bulgária, Románia, meg talán Olaszország, mindegyike mint külön egységes állam szerződnek országainak közös vámterületté való alakítására.

Ha ez létesülne, úgy megmenekednék a borzasztó nyűgtől s iparunk szabadon fejlődhetnék; e mellett Ausztria is, mint fejlettebb ipari állam, szintén jól járna s mi megnyerhetnénk a Németországgal való közvetlen esatlakozást is s nem volnánk Ausztriával mintegy vasgyűrűvel elzárva a külfölddel való közvetlen érintkezéstől.

VI. csoport. Állami s közigazgatási tisztviselők személyzet-javadalmazása.

A háboru okozta általános drágulás közepette a legelhagyottabban állanak az állami s közigazgatási tisztviselők, s az ehhez tartozó személyzet. A termelők drágábban adják a gabonát, tejet, tojást, szárnyast és marhát stb., a kereskedők a drágábban beszerzett élelmiszereket egyszerűen még drágábban adják el; az iparosok, hivatkozva az általános drágaságra, drágábban adják a ruhát, cipőt stb., szóval mindegyik megtalálja a maga számadását, csak a tisztviselő kar áll tohetetlenül a drágasággal szemben.

Mindez állapotok megváltoztatása érdekében tehát nemcsak bányászokra és kohászokra van szükség, be kell vonnunk a többi számottevő tényezőket is. Ez irányu törekvéseim azonban mind ez ideig meddőnek bizonyultak, a háboru előtti állapotok közt uralgó politikai, nemzetiségi, felekezeti ellentétek folytán. De remélhető, hogy a világháboru zivatarga elveri tán a hazafias érzületet elhomályosító porfergeteget, melyet a pártoskodó szellem támasztott és tisztultabb, emelkedettebb nézetek érvényesülésének enged tért, hogy köz-akarattal válítveto dolgozhassunk hazánk felvirágzásán.

Ezen reményben javaslom, hogy akár Kolozsvárt, akár Gyulafehérvárt szerveztessék előre megállapított program szerint egy nagyobb-szabású összejevetel, melyre meghívassanak az erdélyrészi:

1. bányászati és kohászati szakképviselők s bányakapitányságok,
2. az állami építészeti hivatalok képviselői,
3. erdélyi vármegyék fő- és alispánjai, s városok polgármesterei az országgyűlési képviselőkkel s gazdasági szakközögekkel,
4. a kereskedelmi és iparkamarák,
5. az erdélyrészi iparfelügyelőségek,
6. az agrár szövetség képviselői,
7. a kolozsvári egyetem tanárai,
8. a középiskolák kerületi főigazgatók és igazgatói,
9. a tanfelügyelőségek,

hogy a fentebb nagyjában vázolt kérdésekben határozzanak.

Kérem javaslatom elfogadását.

Felolvasás és megvitatás után Elnök a maga, és az osztálygyűlés nevében köszönetét és elismerését fejezi ki a titkárnak a javaslat kidolgozásáért; mint bányászati és kohászati vidéki osztály azonban a javaslatnak a szakon kívüli pontjainak tárgyalására nem tartja magát illetékesnek; összefoglalva a tárgysorozat első pontjára vonatkozó véleményeket, határozatképen jelenti ki:

A *«Bányászat a háboru előtt és után»* című Elabotatumban foglalt eszmét a Vajdahunyadi vidéki osztálygyűlés olvíleg készséggel magáévá teszi s mivel az abban foglaltak fogantatását, tekintettel az ugyancsak ezen tárgyi Elabotatumban felemlített indokok szempontjából, nemesak

szükségesnek, de feltétlenül fűvösnek tartja, az eszme megpendítőjének buzgó és szakzerű fáradásnért egyben kartársi elismerését fejezi ki.

Áttérve a tárgysorozat második pontjára, Elnök felkéri a titkárt, az Andreies: Országos egyesületünk budapesti Otthonára vonatkozó indítványának felolvasására.

Felolvasás után Obholzer Béla: az *«Otthon»* létesítését tagadhatatlanul szükségesnek tartja s ezélszerűnek találja a számoló-lapokkal való gyűjtést, mert azokat a fogyasztási szövetkezetek és más vendéglőkben elhelyezhetőnek tartja; a bélyegakció iránt nem viseltetik ily bizalommal, bár azt is meg lehet kísérteni, de azok eladása egy év alatt nem lesz lehetséges. A tervezett *«Otthon»* létesítését örömmel fogadja, mert ez szorosabb viszonyba hoz minket a budapestiekkel, másrészt azonban szükségesnek találja, hogy az Otthonban a vidékiek részére vendégszobák létesítsenek. A Budapestre érkező tag az Otthon táblájára írnia nevét, hogy vendégszoba hoesátassék rendelkezésére s ha esetleg a vendégszobák már el volnának foglalva, akkor az Otthon más közeli jutányos és tiszta szobáról gondoskodnék.

Buczek József ügyvivő alelnök szintén hozzájárul az Otthon létesítésének szükségességéhez, de azt a háboru utáni időre kívánja elhalasztani, a mikor mindenki a legkészségesebben vállalkozik ezen eszme és gyűjtés propagálására.

Többek hozzászólása után Elnök, mint az osztálygyűlés határozatát mondja ki, hogy az osztálygyűlés kívánja az Otthon létesítését, ezt az anyaegetletnek ajánlja, de miután megvalósítása különösen most nem mutatkozik lehetségesnek, létesítése békés és jobb időkre halasztandó el.

A napirend két első pontja letárgyalatván, Forgács Béla a vidéki osztály tagjai közé felvételeire ajánlja Wunsch Rezső és Braun Károly vállalkozó mérnök urakat; az Osztály egyhangu örömmnyilvánítása után elnök az ajánlott urakat a vidéki osztály rendes tagjai közé felvettnék nyilvánítja.

Több tárgy nem lévén, elnök az osztálygyűlési tagjainak megjelenésükért és tárgyilagos véleménynyilvánításukért köszönetét fejezvé ki, az osztálygyűlést bezárja.

K. m. f.

Szabó József s. k.,
elnök.

Vajk József s. k.,
titkár.

Jegyzőkönyvhitelesítők:

Porázik Antal s. k.

Sartoris Kálmán s. k.

Az Országos Bányászati és Kohászati Egyesület budapesti osztálya f. év márczius 24-én egy eredményeiben igen érdekes tanulmányi kíváncsúlást tartott a Budapest székesfőváros Obudai új gázműveinek telepén. Az osztály résztvevő tagjai Szigeth Gábor üzemi főmérnöknek a gázugyar és melléküzemelői egész körét felölő rendkívül érdekes és lebilincselő ismertetése után Dr. Sümeghy László és Gács Bertalan mérnökök kalauzólása mellett az egész gázugyárt és mellékterményei értékesítésének minden üzemágát a kalauzoló mérnök urak beható és szakzerű magyarázatát mellett részletes szemle alá vették. E szemle kapcsán

Pénztári kimutatás az

BEVÉTEL

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként		Összesen	
		K	f	K	f
	Egyenleg 1914 december 31-én: Lásd XLVIII. évf. I. kötet 6. szám 186—187. oldal			131538	85
102	Kamat-számla: Kamat Hitelbank 1914 II. felére " postatakarékpénztár Alapítványi kamat Dr. Hajdú	738 41 1	66 56 —	781	22
136	Magyar bányakalauz számla: Eladott 5 példányért			43	90
139	Pallas irodalmi és nyomdai r.-t.: Lapnyomtatás január—márczius Nyomtatványok	2239 156	35 70	2396	05
151/70	Tagsági díjak számla: Tagdíjbefizetés január " február " márczius	2633 651 726	04 94 72	4011	70
163	Lapkezelési számla: Előfizetések Eladott lapokért Hirdetésre	499 30 80	70 70 —	610	40
166	Egyesületi kezelési számla: Elektr. szabályzatért Engedmény Riegler és elektr. szabályzat után Különlennyomatokért Kövesi A. vak katonák részére Írói díjadomány Zsigmond Árpádtól	2 10 66 10 18	10 50 12 — 80	107	52
168	Évi hozzájárulási számla: Salgótarjáni köszébánya r.-t. Esztergom-szászvári köszébánya r.-t. Magyar általános köszébánya r.-t. Dynamit Nobel	600 200 600 100	— — — —	1500	—
169	Állami segély számla: Állami segélyek			2500	—
				143489	64

1915 január—márcziusi időszakról.

KIADÁS

Főkönyv-lapszám	A tétel megnevezése	Egyenként		Összesen	
		K	f	K	f
20	Gróf Teleki Géza alapítványi számla: Fizetés Dr. Szeőkének választmányi határozat alapján			1000	—
128	Könyvtár számla: Eggenberger könyvszámla			206	80
136	Magyar bányakalauz számla: Kis kiadások			1	46
139	Pallas irodalmi és nyomdai r.-t.: Fizetésünkért			5000	—
163	Lapkezelési számla: Lapnyomtatás január—márczius Fototípa, Wottitz Szerkesztőségi levelezés Kis kiadások Hírlapexpedició Írói díjak Tasakok Téglás fényképekért	2239 440 40 17 217 700 173 35	35 62 42 09 74 96 40 —	3864	58
166	Egyesületi kezelési számla: Titkári tiszteletdíj Szolgá járandósága Díjok, segédmunkás, gépirónó Segéd-tisztátalány I. negyed Mensa academica 5-ik részlet Villamos világítás Házbér, házmester Kis kiadások, munkásbiztosító Irodai felszerelések Telefon Újévi ajándékok Bediz. lapok, nyugtábelvények, portó, illetékek, Hitelbank Magyar Híradó Kövesi A. adománya a vak katonák részére Az Est-nek Nyomtatványok Szén és fa	600 260 402 125 100 114 416 80 200 81 74 129 70 10 159 80	— — 34 — — 78 80 74 42 — 10 68 — — 40 30	2904	56
	Egyenleg 130.512-24 K, mely el van helyezve:			12977	40
1	Egyesületi jelvénytámlán	262	—		
2	M. k. postatakarékpénztár járadékkönyv-számlán	87698	20		
3	" " betétkönyv számlán	1189	92		
6	Magyar Országos Központi Takarékpénztár	188	01		
79	Titkár elszámolási számla	600	—		
153	Magyar Általános Hitelbank	11017	23		
160	Pénztárszámla	456	88		
162	Hadikölcsön számla	29100	—	130512	24
				143489	64

Budapest, 1915 április 6-án.

Gager Emil,
igazgató, egyz. pénztáros.

megtekintették a székesfővárosnak a telepen létesített, valóban páratlan munkásjelölti intézményeit is, és egy igen tanulságos kirándulás kellemes emlékeivel és értékével tértek haza. A kiránduláson résztvettek: Dérer Mihály m. kir. főbányatanácsos, Illés Vilmos m. kir. bányamérnök, Dr. Hajdu Lajos m. kir. főbányabiztos, Henrik Viktor okl. bányamérnök, Marton György kohóigazgató, Pausperl Károly m. kir. bányakapitány, ifj. Pausperl Károly és Pethe Lajos bányamérnök, mint vendég.

Perczel Aladár mérnök, Róth Flóris bányai igazgató, Dr. Schleicher Aladár fémkohómérnök, Skamla Jenő vaskohómérnök, Steinhauz Gyula nyug. bányatanácsos, Schröder Gyula nyug. vasgyár-igazgató, Dr. Szeőke Imre m. kir. főbányabiztos, Zsigmondy Árpád osztályelnök és leánya Juliska, mint vendég, továbbá Zsoldos István m. kir. kohómérnök, Topscher Samu ministeri tanácsos és Varga Lajos főbányamérnök oszt. egyesületi tagok. (900)

1915 márczius havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1910-re:

Gyurják Miklós Nyitrabánya 12 K.

1911-re:

Becht Rezső Baglyasalja 12 K.

1912-re:

Becht Rezső Baglyasalja 12 K, Schreiner Jenő Vuleán 12 K. Összesen 24 K.

1913-ra:

Ágh János Nagybánya 2 K, Branszky Vendel Rozsnyó 12 K, Stefkovics Sebó Krka 12 K. Összesen 26 K.

1914-re:

Bajkó Andor Lónyaytelep 12 K, Bremzay Géza Drenkova 12 K, Dudra Gusztáv Kurityán 12 K, Kovács István Salgótarján 12 K, Koptiva Ferencz Tatabánya 12 K, Kiss József Budapest 12 K, Kunszt János Zólyombrezó 12 K, Lányi Vilmos Zalatna 12 K, Polgári Kőr Lupény 12 K, Stefkovics Sebó Krka 12 K, Schiewetz Ferencz Korompa 12 K, Szlovenszky Vilmos Nyustya 12 K, Telegdy-Roth Lajos Budapest 12 K. Összesen 156 K.

1915-re:

Altnéder Ferencz Budapest 19-53 K, Asiel József Szaboles 6 K, Bajkó Andor Lónyay-telep 16 K, Baliga Aurél Kőrmöczbánya 16 K, Bányá- és Kohóhivatal Aranyida 16 K, Bene Géza Anina 12 K, Bolemann Géza Selmeczbánya 16 K, Dudra Gusztáv Kurityán 12 K, Gager Emil Budapest 20 K, Gálffy Lajos Selmeczbánya 12 K, Galotti Miksa Rozsnyó 16 K, Grittner Albert Budapest 8 K, Grigeresik Géza Petrozsény 11-24 K, Gunszt Bertalan Budapest 8 K, Hamrák Ferencz Budapest 0-22 K, Hovorka József I.-Rosztoka 16 K, Hroziencsik J. Salgótarján 16 K, Kantner Adolf Tatabánya 16 K, Kállai Géza Tatabánya 1-73 K, Katona Lajos Budapest 20 K, Kiss József Budapest 4 K, Kovács István Salgótarján 4 K, Lacheta János Nagybánya 16 K, Lányi Vilmos Zalatna 4 K, Nopcsa Ferencz br. Wien 12 K, Pausperl Károly Budapest 20 K, Pekár Imre dr. Budapest 12 K, Péntes Benó Vajdahunyad 16 K, Perczel Aladár Újpest 16 K, Plander Géza Zalatna 16 K, Prefort Ferencz Zalatna 16 K, Przyborski Mór Budapest 10 K, Rau Gottlob Budapest 20 K, Reiszner Miksa Besztercebánya 16 K, Stefkovics Sebó Krka 12 K, Schaffarzik Ferencz dr. Budapest

20 K, Schlewetz Ferencz Korompa 4 K, Urbán Mihály Kapnikbánya 12 K, Vautskó Ferencz Budapest 20 K. Összesen 508-72 K.

1916-ra:

Bajkó Andor Lónyaytelep 10 K.

Függő tétel:

M. kir. bányá- és kohóhivatal Aranyida 16 K.

II. Egyesületi kezelési számlára.

Különlenyomatért: Téglás Gábortól 13 K, Dr. Fehér Manótól 19-68 K, Kővesi Antaltól 17-64 K, Vitális Istvántól 15-80 K, jutalék elektromos szabályzat után 3-18 K, iródiadomány Zsigmondy Árpádtól 18-80 K. Összesen 88-10 K.

III. Kamat számlára.

Kamat postatakarékpénztártól 41-56 K, alapítványi kamatra Dr. Hajdu Lajostól 1 K. Összesen 42-56 K.

IV. Lapkezelési számlára.

Előfizetésre 24-40 K, eladott lapért 2-70 K, hirdetésre pénzverőhivatal Kőrmöczbánya 80 K. Összesen 107-10 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1910-re	12— K.
	1911-re	12— "
	1912-re	24— "
	1913-ra	26— "
	1914-re	156— "
	1915-re	508-72 "
	1916-ra	10— "
	függő tétel	16— "
	Összesen	764-72 K.
II. Egyesületi kezelési számlára		88-10 "
III. Kamat számlára		42-56 "
IV. Lapkezelési számlára		107-10 "
	Összesen	1002-48 K.

Budapest, 1915 április 3-án.

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

Czim-, név-, cég- és lakásváltozások. Lakásváltozások. A rendes tagok névsorában: a 265. oldalon 710. 1896. sz. a. Nesnera Jenő kir. bányá-

tanácsos lakásczime Vízaknáról Veszprém-re (Festő-uteza 2. sz.) változott.

Czimváltozások. A rendes tagok névsorában: a 270. oldalon 997. 1892. sz. a. Székely Vilmos (Selmeczbánya) czime kir. bányatanácsosra változott. — A 255. oldalon 84. 1892. sz. a. Ber. Kovács Géza (Nagybánya) czime kir. bányatanácsosra változott. — A 256. oldalon 179. 1898. sz. a. Dénes Aladár dr. (Felső-Csertés) czime kir. főmérnökre változott. — A 257. oldalon 198. 1899. sz. a. Dvorzsaák Henrik (Magurka, u. p. Liptó-Lúzsna) czime kir. főmérnökre változott. — A 260. oldalon 389. 1905. sz. a. Holics Endre czime Dr. Holics András kir. bányabiztosra változott. — A 261. oldalon 461. 1894. sz. a. Kantner János (Pécs-bányatelep) czime

kir. bányatanácsosra változott. — A 265. oldalon 678. 1896. sz. a. Michaelisz Samu (Selmeczbánya) czime kir. főmérnökre változott. — A 265. oldalon 700. 1897. sz. a. Mrász Gábor (Kőrmöczbánya) czime kir. főmérnökre változott. — A 270. oldalon 948. 1895. sz. a. Soltz Sándor (Besztercebánya, rézpöröly) czime kir. főmérnökre változott. — A 271. oldalon 1007. 1903. sz. a. Szmolka Nándor Kolozsvar, Eperjes-út 1. sz.) czime kir. főmérnökre változott. — A 255. oldalon 138. 1906. sz. a. Burghardt József (Selmeczbánya) czime kir. mérnökre változott. — A 258. oldalon 283. 1907. sz. a. Gebhard Ferencz (Kőrmöczbánya) czime kir. mérnökre változott. — A 273. oldalon 1134. 1910. sz. a. Zavilla Arnold (Zalatna) czime kir. mérnökre változott.

Hivatalos rovat.

851. szám.

Pályázat.

A nagybányai m. kir. bányai igazgatóság kerületében elhalálozás folytán, egy a bányai igazgatóság központjában, kettő a felsőbányai m. kir. bányahivatalnál üresedésbe jött és a XI-ik fizetési osztály 3-ik fokozatába sorozott egyenként egyezer (1000) korona évi fizetéssel, az 1904. évi I. és az 1906. évi IX. t.-cz. értelmében járó személyi pótlékkal, törvényszerű lakpénzzel és negyvenegy (41) ürköbméter tűzfizjárdósággal javadalmazott kezelősegéd-tiszt állásokra, a Nagyméltóságú m. kir. Pénzügyministeriumnak folyó évi márczius hó 22-én kelt 9589. számú felhatalmazása alapján pályázat hirdettetik.

Az 1883. évi I. t.-cz. 19. §-ában előírt minősítésen kívül pályázóktól megkívánatik, hogy a fogalmazásban és az írodakezelésben, valamint a bányászati számvitelben, anyag- és pénzkezelésben jártasak legyenek s a hivatalos magyar nyelvet szóban és írásban bírják.

Azok a pályázók, a kik állami szolgálatban nem állanak, kötelesek egészségi állapotukat közhatalosi orvos által kiállított bizonyítvánnyal igazolni.

Pályázók felhivatnak, hogy szolgálati és minősítvényi táblázattal, esetleg más hiteles okmányokkal, valamint hatósági orvos által kiállított egészségi bizonyítvánnyal felszerelt, sajátkezűleg írt és szabályszerűen bélyegzett folyamodványukat előljáró hatóságuk útján, ha pedig állami szolgálatban nem állanak, annak a városnak vagy vármegyének főispánja útján, a melynek kerületében laknak, jelen pályázati hirdetménynek a «Pénzügyi Közlöny»-ben való megjelenésétől számított négy (4) hét alatt a Nagyméltóságú m. kir. Pénzügyministeriumhoz czimezve, alantírt m. kir. bányai igazgatósághoz nyújtsák be.

Nagybánya, 1915 márczius 31.

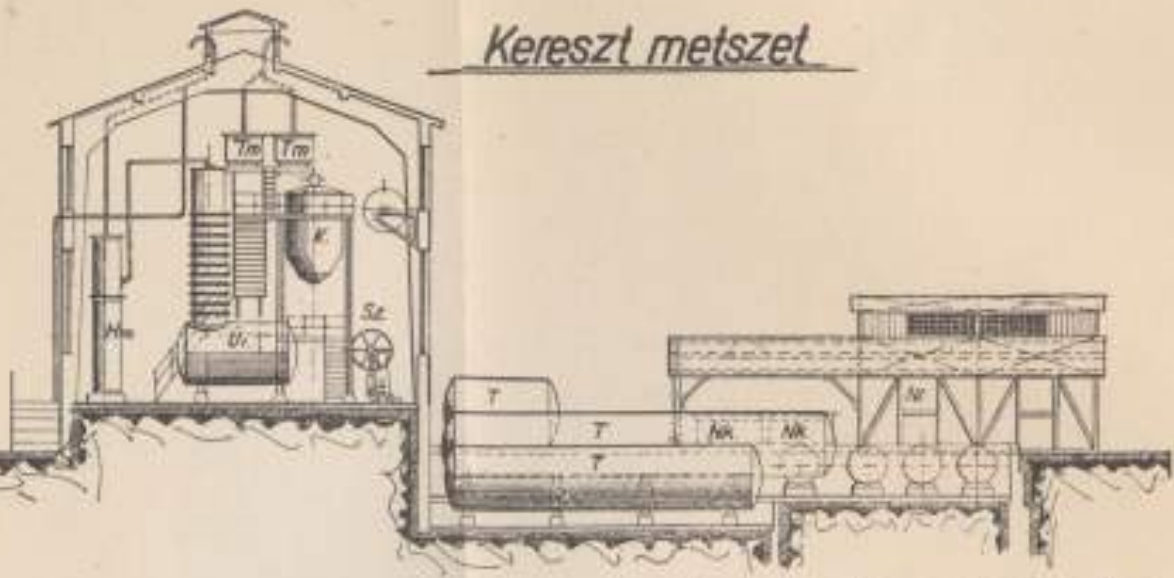
M. kir. bányai igazgatóság.

A m. kir. pénzügyminister Krutkovszky Károly és Rácz Lajos fémkohómérnöki, továbbá Lengyel József, Faller Gusztáv, Panyi Imre és Steuer Simon bányamérnöki szakot végzett főiskolai hallgatót ideiglenes minőségű bányagyakornokká nevezte ki. (P. ü. m. 1915. III. 31. 33.367. sz.)

Benzolgyár elrendezési rajza.

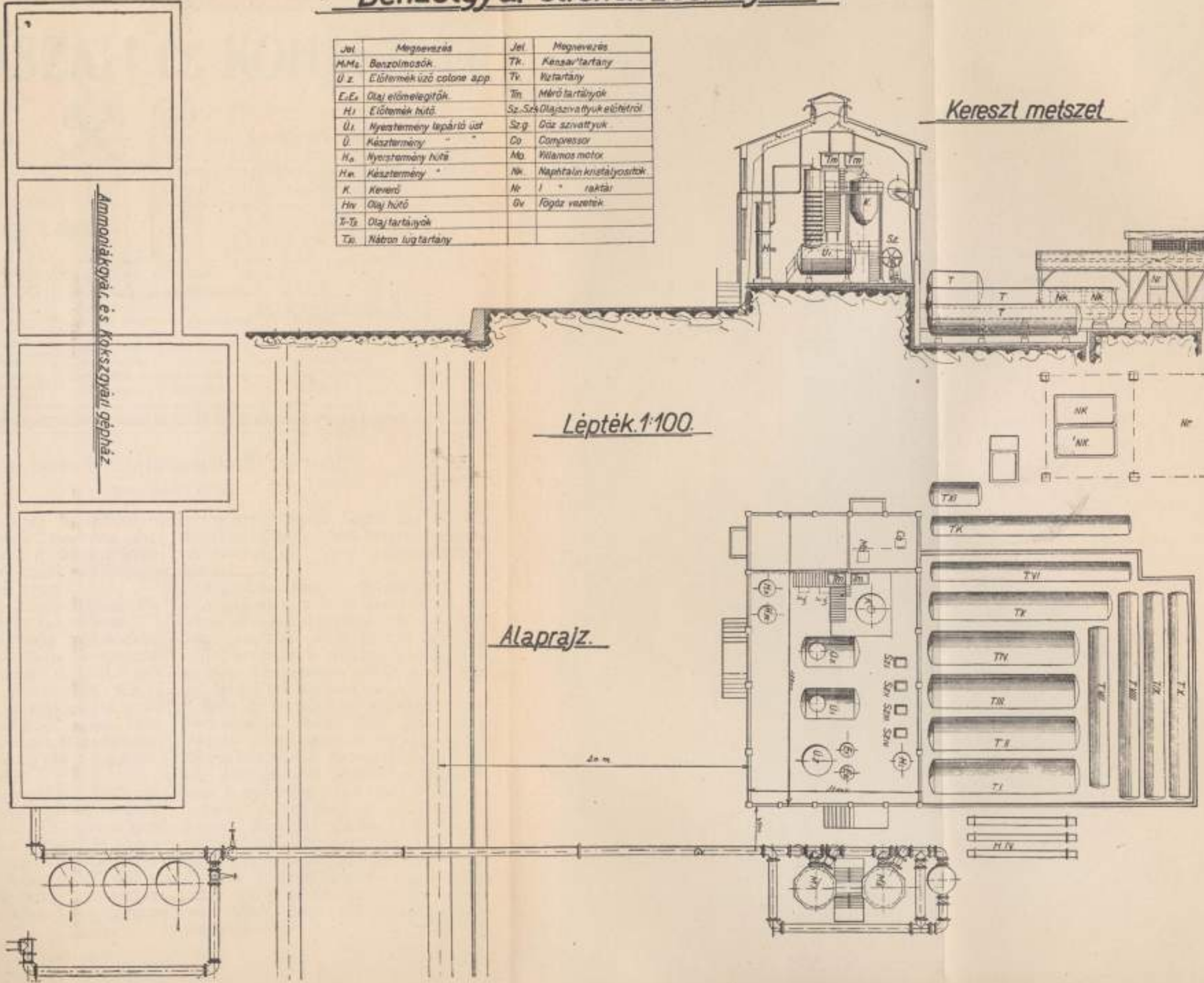
Jel	Megnevezés	Jel	Megnevezés
M.M.	Benzolmosók	Tk	Készlet/tartály
U.z.	Előtemék-üző colone app.	Tv	Nútartály
E.E.	Olaj előmelegítők	Tm	Mérő tartályok
H.	Előtemék hűtő	Sz-Sz	Olajszivattyúk előtétrel
Ú.	Hőstermék lepárló üst	Sz.g	Gőz szivattyúk
Ü.	Késztermék	Co	Compressor
H.a	Hőstermék hűtő	Mo	Villamos motor
H.k	Késztermék	Nk	Náphthalin kristályosítók
K.	Keverő	Nr	rahtár
Hv	Olaj hűtő	Gv	Főgáz vezeték
T-T	Olaj tartályok		
Ta	Nátron lúgtartály		

Kereszt metszet



Lépték 1:100.

Alaprajz.



Ammoniakgyár és kősztyári gépház

Hibaigazítás.

A kommutátoros háromfázisú motorok című cikkben (7. szám) a következő hibák fordulnak elő: 200. oldal 1. hasáb felülről 1. sor: «körül fogó mágnesekkel» helyett: «körül fogó mágnesekkel». 203. oldal 2. hasáb felülről 8. sor: «mint az egyenáru» helyett: «mint az egyenáramú». 206. oldal 2. hasáb alulról 7. sor: «O» a rőtor» helyett: «O a a rőtor». 212. oldal 1. hasáb felülről 7. sor: «az O a mező» helyett: «az O a' mező».

Szerző.

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányagazgató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

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

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

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

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

Kérelem munkatársainkhoz!

A dolgozatok kézírata nyolczadív nagyságban, egyes, füzetlen lapokból álljon, a melyeknek csak egyik oldalán legyen írás. Az esetleges rajzok sima, fehér rajzpapírosan, fekete vonalas kivitelben, ízléses felírásokkal ellátva, a kívánt kép-(rajz-) nagyság (vonalosan számított) háromszorosában mellékelendők a dolgozatokhoz.

Szerkesztőség.

Lap zárása 1915 április 13-án d. u. 5 órakor.

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

A nyomdai költség, boríték nélkül:

10 példányban:			
		Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív	(2 oldal)	3.— K.	4.— K.
Félív	(4 ")	4.— " "	6.— " "
Háromnegyedív	(6 ")	5.— " "	8.— " "
Egész ív	(8 ")	6.— " "	10.— " "

25 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	3.50 K.	4.50 K.
Félív	(4 ")	4.50 " "	6.50 " "
Háromnegyedív	(6 ")	5.50 " "	8.50 " "
Egész ív	(8 ")	6.50 " "	10.50 " "

50 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	4.— K.	5.— K.
Félív	(4 ")	5.— " "	7.— " "
Háromnegyedív	(6 ")	6.— " "	9.— " "
Egész ív	(8 ")	7.— " "	11.— " "

100 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	5.— K.	6.50 K.
Félív	(4 ")	6.— " "	8.50 " "
Háromnegyedív	(6 ")	7.— " "	10.50 " "
Egész ív	(8 ")	8.— " "	12.50 " "

További 100 példányban:			
Negyedív	(2 oldal)	— .80 K.	
Félív	(4 ")	1.20 " "	
Háromnegyedív	(6 ")	1.60 " "	
Egész ív	(8 ")	2.— " "	

Boríték:

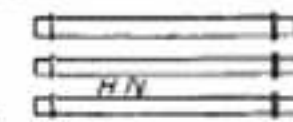
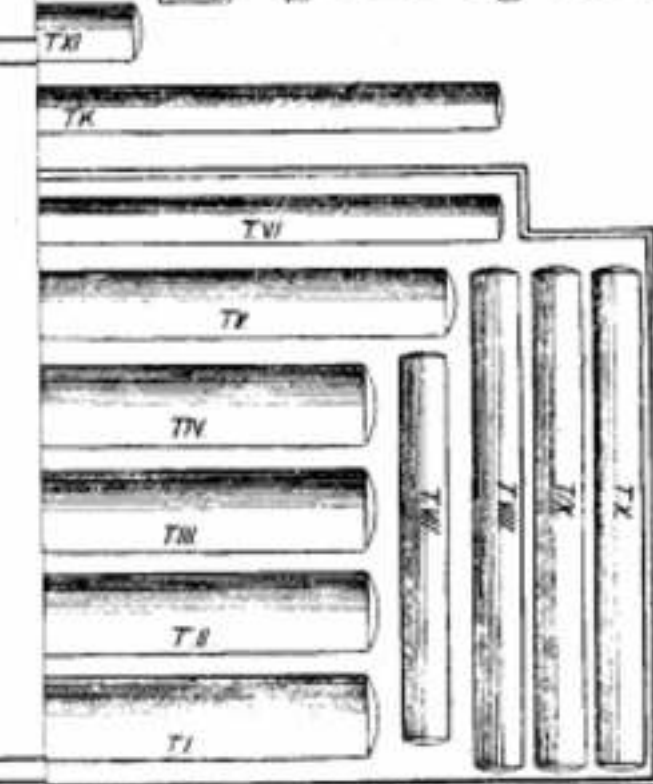
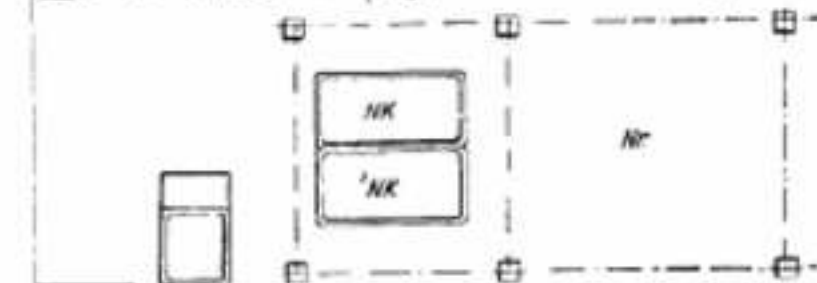
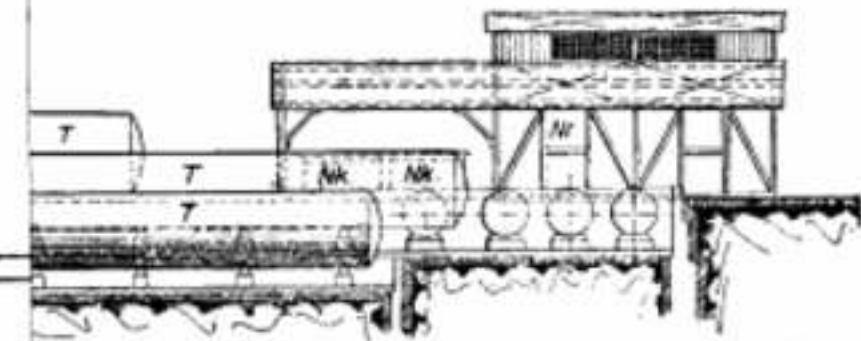
10 példány	3.20 K.
25 " "	4.— " "
50 " "	4.80 " "
100 " "	7.— " "
További 100 példány	2.50 " "

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készíthetünk.

Írói díj: 8 oldalas nyomtatott ívenként 35 korona. — (Oly cikkekért, melyek átdolgozást kívánnak, az átdolgozás mértéke szerint kevesebb.)

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld. Sajtóhiba javítás végett megküldött kefelevonaton végzett mondatszerkezeti javítást a nyomda nem fogad el.

Kereszt metszet



BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



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

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:	TARTALOM:	Oldal	Oldal
BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.	<i>Krizko Bohus</i> : A benzol előállítás		Szemle 273
IX., Kőraktár-u. 26.	kokszzágból 257	257	Közgazdasági hírek 276
Telefon: József 46-06.	<i>Zsigmond Árpád</i> : A robbantótechnika		Statistika 279
ELŐFIZETÉSI ÁRAK:	legújabb vívmányai 261	261	Hírek 281
EGÉSZ ÉVRE 20 KOR. FÉL ÉVRE 10 KOR.	<i>Horváth József</i> : Tannulmányútam Né-		Irodalom 282
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.	metországban 265	265	Egyesületi ügyek 286
Az Országos Magyar Bányászati és	<i>Farbak Lajos</i> : Az arany és ezüst meg-		Hivatalos rovat 288
Kohászati Egyesület tagjai a tagsági	határozása cyanid oldatából 271	271	Tudósítók 288
díj fejében illetménykepen kapják.			

Örasedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

A benzol előállítása kokszzágból.

Irta: KRIZKO BOHUS.

Tekintettel arra, hogy hazánkban az első benzolgyár létesült, gondolom, hogy szolgálatot teszek igen tisztelt kollegáimnak, ha a benzolról és annak előállításáról egy kis tájékoztatást nyujtok.

A benzol, C_6H_6 , a szénhidrogének aromatikussorozatába tartozik.

A kereskedelmi (tisztá kereskedelmi benzol) benzolt, továbbá a benzol származékai közül toluolt $C_6H_5CH_3$ igen csekély mértékben xylolt $C_6H_4(CH_3)_2$ tartalmaz, továbbá a kokszzágból eredő szokásos rondítókat, ú. m. olajos szénhidrogéneket, szénkéneget, kénes kátrányvegyületeket (tiophének) stb. a finomításnak megfelelő mérvben.

A benzol és származékai a kokszzágból, a mint ez a szén lepárlási termékeként a kemenczéből a felfogóvezetéken keresztül távozik és a kátrányt és ammoniakot kinyerő ú. n. melléktermény-berendezésén átment, jórészt gőzállapotban marad meg. Ez az egyéb mellékterményektől megszabadított gáz lesz a benzolgyárba vezetve.

Ily gyár létesült Lupényban és 1914. év július havában került üzembe, melynek elrendezése az V. sz. táblamellékleten látható.

A gyártás sémája a következő:

A gáz az ú. n. benzolmosókon M_1 , M_2 halad át. A benzolmosókon egy 200—300° közt desztilláló, tehát könnyű és közep-olajok keverékét képező kátrányolaj folyik le és a vele szemben felfelé haladó gázzal beható érintkezésbe jön.

Ezen ú. n. mosóolaj a gázban lebegő benzolgőzöket abszorbeálja. A benzollal részben telített mosóolaj egy gyűjtőtartályba folyik le, a honnan még egy vagy két benzolmosóra lesz felszivattyuzva, hogy a telítettség teljes fokát érje el.

Az így telített mosóolaj körülbelül 2% benzolszármazékot tartalmaz. Minthogy e származékok forrpointjai 80—180° közé esnek, a mosóolajtól, mely 200—300° között desztillál át, desztillációval különíthető el.

Ez az ú. n. előterméknyerő berendezéssel történik. Az a készülékek egy láncolatából áll:

1. Az ú. n. hőcserélőből, mely az olajmelegítő E_I , E_{II} felső részén van beépítve, mely a távozó benzolgőzök fölös melegét adja át az előmelegítendő olajnak, ezt körülbelül 60° -ra melegítvén, hogy a desztillálás melegfogyasztása ezáltal csökkenjen.

2. Az olajhevitőből E_I , E_{II} . Ez egy felületi fűtést eszközölő gőzkigyóval ellátott kazán, mely a mosóolajat körülbelül 120° -ra hevíti és ezáltal a könnyebben átdestilláló benzolszarmazékokat, benzolt és toluolt nagyrészt át is desztillálja.

3. Az ú. n. leűzőkészülékekből U_z , mely a szeszgyártásban használt kolonnkészülékek módjára van szerkesztve. Alsó részében egy száraz vagy túlhevített $160-300^\circ$ -u vizgőzt kisugárzó gőzcillag van, melynek kiáramló gőze mechanikailag és hőmennyiségével is hatva a készülékre feladott és az olajhevitőtől jövő mosóolajból a magasabb forrponu benzolszarmazékokat is kiragadja.

A benzolgőzök felfelé szállnak. A készülék kolonnjain felemelkedve találkoznak a készülék alsó felében a kolonnokra feladott felhevített olajjal és az ebben levő benzolok egy részét belőle kiragadják, mielőtt a gőzcillag lenn ebbeli hatásukat befejeznék.

A kolonnok felső részében a felfelé szálló benzolgőzök vannak csupán jelen és ebbe a részbe lesznek bevezetve az olajhevitőkből jövő benzolgőzök is.

A kolonnkészülék ezen felső emeleti deflegmátorként szerepelnek. T. i. egyenletes gőzfürdőben tartott teret képezve, a gőzökből ezen hőmérsékletnél már lecsapódó nehezebb, a mosóolajból átdestillált kátránytermékeket lecsapják; ezek az emeleten folydogálnak le, útjukban a gőzökkel zezugos utakon behatóan érintkezve, hogy ezek desztilláló hatásának ki legyenek még egyszer téve, avégből, hogy a netán magukkal ragadott benzolszarmazékokat még gőzalakban elbocsássák.

A leűzőkészülékből távozó benzolgőzök az előterméknyerő berendezés legelső készülékéhez visszatérnek és az ú. n. hőcserélőben melegüket részben átadják az ide felszivattyuzott telített hideg olajnak, azt előmelegítvén. E közben részben már lecsapódnak.

4. Az ú. n. előtermékűtőből H_I , mely a hőcserélővel egybe lévén építve, ennek

alsó részét képezi. Egy-egy kigyóalaku hűtőcsőrendszer, mely vízhűtéssel van ellátva. A hőcserélőből a benzolgőzök és a már lecsapódott párák itt lesznek hűtve, miáltal teljes kondenzáció van elérve.

A hűtő alsó részében az előtermék a vele együtt lecsapódó víztől fajsúly szerint elválva, egy gyűjtőtartányba folyik. Ez az előtermék képezi a benzolgyártásnál a kiindulópontot képező nyersanyagot.

Összetételét tekintve, van benne benzol, toluol, xylol, magasabb benzolszarmazékok a szokásos rondítókkal, ú. m. szénkéneg, hylol, pyridinbázisok, phenolok, tiophének, olefinek, paraffinvegyületek és nagyobb mennyiségben naftalin és ú. n. karbololaj, mely a mosóolajból desztillált át.

Egy összetett sokféle forrponu anyagokat tartalmazó vegyületből ugyanis egyszerű desztillálással nem lehet a benzolokat tökéletesen elkülöníteni a nélkül, hogy a mosóolajnak egy része szintén át ne desztilláljon.

Ezen ú. n. előtermékkel lesz együtt feldolgozva, ha az illető üzem kátrányleparló berendezéssel is bír, az itt nyert ú. n. könnyű olaj is, mely jórészt szintén benzolokból áll. A benzol ugyanis nem marad mind a kokszzgában, hanem részben már a mellékterményberendezésnek a benzolgyártást megelőző részében a kátránnyal együtt kondenzálódik, ennek mintegy $1-2\%$ -át képezve.

Az előtermék egy ú. n. nyers-desztillálókészülékben lesz a nyerstermékekre elkülönítve.

5. A nyers-desztillálókészülék U_I egy nagy felületű és a desztillálás későbbi stádiumában a hatás emelését mechanikailag is előmozdító direkt gőzt befűvő gőzkigyócsőrendszerrel van ellátva.

A felszálló gőzök egy kolonnrendszeren haladnak át, melynek emeletein át a forrponu szerint való elkülönítés élesebbé válik és ezt még inkább tökéletessé teszi a készülék tetején elhelyezett vízhűtéses deflegmátor, melyben a hűtővíz hőmérséklete a hozzáfolyás szabályozásával úgy állítható be, hogy csak a kívánt forrponu termék távozzék el a hűtőbe, a nehezebb desztillátumok pedig a kolonnokon át a készülék üstjébe csapódnak le vissza.

Az egyes termékek, nyers benzol, toluol, xylol, szolventnafta I, szolventnafta II,

nehézbenzol, melyek mind kereskedelmi típusokat képeznek és csupán az előírt desztillációs határokkal egyeznek, de nem azonosak az illető nevű vegyület kémiai összetételével bíró anyaggal.

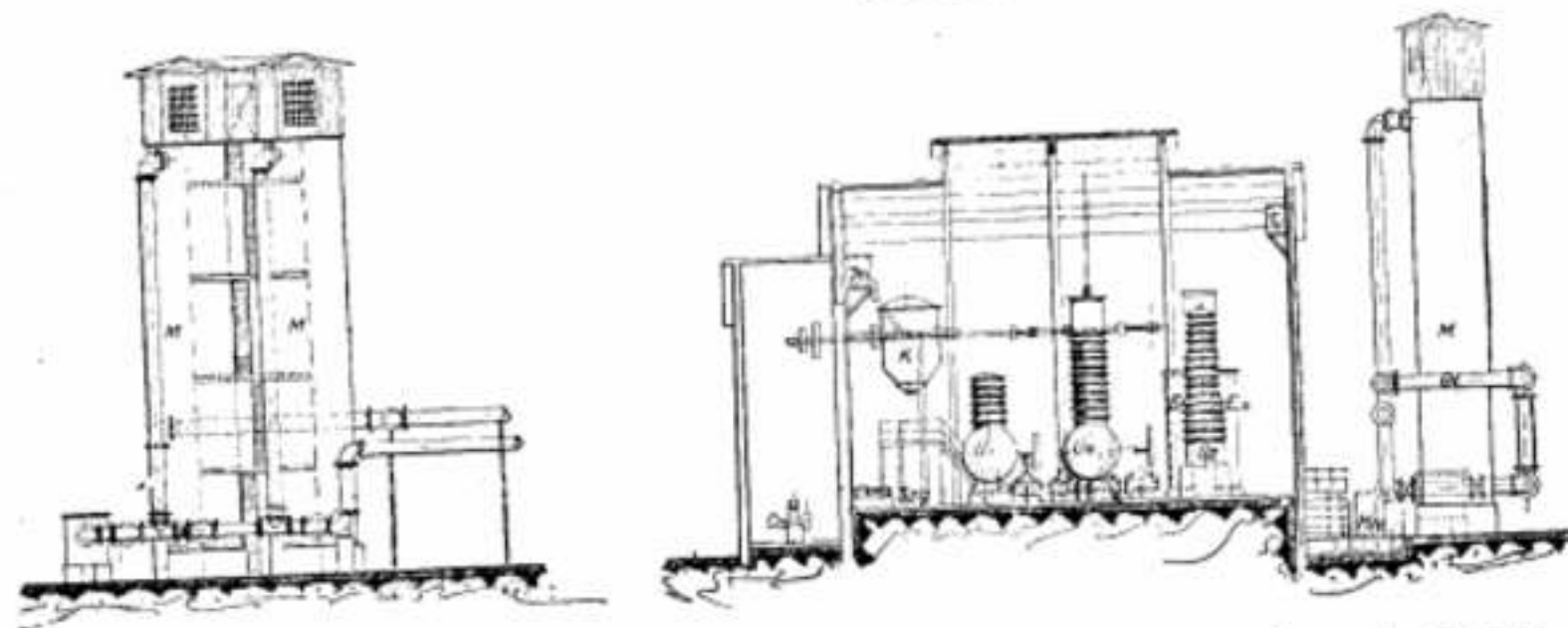
Ezek mind a desztilláció egyes frakciói és az egyes temperaturahatárok között nyert gőzök lehűtéséből származnak. Az anyagok elkülönítése azonban nem a hőmérő, hanem a kondenzátumokból vett laboratóriumi próbák alapján történik.

A gőzök lehűtése vízesőves nyersbenzolűtőben H_{II} történik, a honnan az egyes kondenzátumok a megfelelő tartányba lesznek bocsátva.

A kémiai mosás kénsavval, majd nátronlúggal történik. A kénsav főleg az olefineket, pyridinbázisokat, naftalint, tiophéneket távolítja el, a nátronlúg főleg a fenolokat és egyszersmind a kénsav feleslegét is. A mosás hatása abban áll, hogy nehéz szuroknemű sűrűfolyó szulfosók, ciklikus vegyületek képződnek, melyek a sokkal könnyebb benzolt tartalmazó keverőedény fenekére ülepednek le. A kénsavval, majd a nátronlúggal történő kémiai mosást egyenként követi a vízzel való mechanikai mosás, mely a kémiai mosásból visszamaradó és az edényből leülepedés után le nem bocsátott anyagokat a benzolból

R.SZ.1003

Hossz metszet.



A következőkben csupán a nyersbenzol további sorsát kísérik figyelemmel.

A nyersbenzol, ámbár motorikus célra ily állapotban is széleskörű alkalmazást nyer, rendszeren rondítóitól megszabadítva kerül a fogyasztó közönség kezébe.

Ez okból tisztításra és finomításra szorul. A tisztítás kémiai és mechanikai mosásból áll.

E munkálat keresztülvitelére szolgál a keverőmű K . Ez egy függőleges öntöttvas üstből áll, melyben a belésvivattyuzott benzolt egy turbinakerék a mosó folyadékkal behatóan összekeveri és intenzív érintkezést hoz közöttük létre.

kiragadja úgy, hogy ezek a vízzel való keverés megszűntével leülepedésük után az edényből lebocsáthatók.

A mosással az ú. n. mosott benzolt nyerjük. Ez rondítókat csak igen csekély, a kereskedelmi szokások által megengedett mérvben tartalmaz.

Avégből, hogy a mosott benzol forgalom tárgyát képezhesse, még egyszer frakcionált leparlás alá kerül, miáltal a kereskedelemben megkívánt összetételt nyeri. A leparlás a finom-desztillálókészülékben U történik. Ennek berendezése és működése ép olyan, mint a nyers-desztillálókészülékeknek, kivéve, hogyha nem vegytiszta,

hanem mint rendszeren, csak finomított kereskedelmi benzolt állítanak elő, nincs deflegmátorral ellátva, mert itt csupán 1—2 anyag elkülönítéséről van szó.

A finom-desztillálókészülékből távozó benzolgőzök lecsapódására szolgáló hűtő H_{III} ép oly berendezésű, mint a nyers benzolhűtő.

A röviden vázolt eljárás képezi a benzolgyártás folyamatát.

A benzolgyár berendezéséhez tartoznak még szivattyúk, S_{I-IV} légnomásozó folyadék szállító berendezések stb., melyek célja a nyers, féltermékeket, segédanyagokat a készülékekbe szállítani, továbbá a kereskedelmi termékekkel a vasúti tartánykocsikat megtölteni, illetve a segédanyagokat tartánykocsikból lecsapolni.

Ily segédberendezés pl. a desztillálókészülékben visszamaradt sűrű olajból a naftalint kikristályosítással kitermelő kádak NK, a mosásnál felhasznált kénsavnak gőzzel való tisztítását célzó berendezés stb.

A gyártás eme röviden leírt menetét megérthetővé teszi a gyártás vázlatos rajza és az V. sz. táblamelléklet.

A benzolnak és homologjainak széleskörű alkalmazása van a festékgyártásban (anilinipar) lakkok, kautsuk oldásánál, robbanószergyártásnál, világítás, szeszenaturálás, fémforrasztás, folttisztítás, gyógyszeripar, illatszergyártás, fotográfiai készítmények, édesítőszergyártás stb. körében.

Itt csak a legfontosabbra, a motorhajtásra való felhasználásra térünk ki.

Motorikus célra a benzolt rendkívül széles körben használják.

Nehéz teherkocsik, lokomobilok eddig rendszeren a 90-es nyersbenzolt használják. Ennek hátránya, hogy kg.-onként mintegy 2 gramm elégségi maradékot hagy hátra és így a motor hengereit bekormozza.

A 90-es nyersbenzolt minőségére nézve nincs más kikötés, minthogy 100%-ig 90%-os desztillálódják át. Ez mindig tartalmaz rondítókat.

Ujabbán 90-es finomított benzolt használnak. Ez 100%-ig 90%-ot ad le. Rondí-

tókat csak nyomokban tartalmazhat. A motorbenzolvételnél erre csak úgy vizsgálják, hogy egyenlő térfogatu koncentrált kénsavval üvegesében felrázva az előírt világos borsárga színt adja, mely állás után zöldes lesz. Színe vitziszta. Fajsúlya 0.885. Összetétele rendszeren 84% benzol, 15% toluol és 1% xylool, de erre vizsgálni nem szokták. Fagy-pontja —6, —8 fok. Ez hátrányt képez és ezért téli használatra külön készítményeket írnak elő. Így: a párisi Autoomnibus-társaság benzolt és spirituszt egyenlő térfogatban kever. Ez a keverék nem fagy meg. Mohr német szabadalma: benzol-, benzol- és spirituszkverék, mely —25°-nál sem fagy meg. 42—78° között teljesen átdestillálódik. A leghelyesebb és legolcsóbb a benzolba több toluolt, xylool, esetleg még tri- és tetrametylbenzolt is adni. A Rütgers-művek «Ergin» nevű motorolaja ezekből áll; oly arányban, a mint ezek a kátrányban vannak. A «Gewerkschaft Deutscher Kaiser» «Antinja» benzol és a szokott mértéknél nagyobb mennyiségű toluolból áll, mely —17°-nál sem fagy meg. A vevőközönség leghelyesebben teszi, ha közölve a felhasználás módját, egy benzolgyárhoz fordul, mely saját viszonyainak megfelelően ajánl egy ily téli benzoltypust. A legáltalánosabb eljárás 25% toluol-xylool hozzákeverése.

Benzol minden explóziós, négyütemű motorban könnyen felhasználható. Mégis célszerű a motoroknál, ha benzolhasználatra rendezkedünk be némely dologra figyelemmel lenni, mert ezáltal a gazdasági előny, mellyel a benzol felhasználása jár, még inkább fokozódik.

Igen célszerű az új, fecskendezéssel ellátott elgázítók alkalmazására.

A benzolnak a benzintól eltérő fajsúlya miatt ügyelni kell az úszó helyes megterhelésére.

Ajánlatos nagyobb, körülbelül 8 atm. kompresszióval dolgozni; ez a hatásfokot javítja, a nélkül, hogy a korai gyújtás (a kompresszió alatt) beállhatna, mint ez a benzinnél gyakori.

A robbantótechnika legújabb vívmányai.

Ismerteti: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

A ránk erőszakolt háboru latens erőket szabadított fel. Csodálattal töltenek el bennünket a modern kémia nem is sejtett, a háboru által érvényre jutott eredményei, melyek közvetve vagy közvetlenül a háboru céljait is szolgálják.

A háboru azonban a bányászatnak is okozott némi nehézségeket, így többek között a megnehezített benzolbeszerzés, munkások elvonása és a robbantóanyag-ellátás nehéz problémája.

A dynamitkészítéshez megkivánt nyersanyagok beszerzésének ismeretes nehézségei folytán Linde müncheni tanárnak egy

régibb találmánya: a sűrített levegőnek robbantószerül való alkalmazása került ismét felszínre és nagyon valószínű, hogy a bányászatban használt robbantószerke használata körül nagy átalakításokra fog vezetni.

Fejlődő hazai bányászati statisztikánkban a robbantószergyártásra vonatkozólag eddig semmi adatot nem találunk, ellenben az osztrák, már megállapodott bányastatisztika ez iránt némi felvilágosítással szolgál. 1911-ben az osztrák bányászatnál leginkább a következő robbantószermennyiségeket használták fel, kilogrammban kifejezve:

	Feketeszen- bányászat	Barnaszén- bányászat	Vas- bányászat	Réz-, ezink- és ólom- bányászat	Más bányászat	Összesen
Dynamit I.	597.469	86.220	232.313	295.654	120.331	1.331.987
" II.	86.385	47.446	6.982	2.243	12.610	155.666
" III.	89.099	54.850	—	—	—	143.949
Dynamon	22.445	223.340	1.259	1.572	244	248.865
Robbantogelatine	—	—	50.518	13.372	—	63.190
Wetterdynamit	109.959	40.019	—	—	—	149.978
Wetterdynamon	22.709	116.763	—	—	—	139.472
Pannonit	4.422	11.390	—	—	—	15.812
Ammongelatine	—	3.333	35.500	—	—	38.855
Ammoal	73.416	156.291	—	4.039	3.698	239.444
Rüexit	—	71.081	—	—	—	71.081
Fekete lövőpor	135.609	186.475	—	—	1.558	323.642

A bányászatnál felhasznált összes robbantóanyagok értéke Ausztriában 1911. évben 4.600.000 korona volt.

Magyarország robbantóanyagfelhasználását a fenti összegek 35%-ára becsülöm, a mi tehát már számottevő tényező.

Baglyot vinnék Athénbe, ha szaktársaimnak fejtegetném, mennyit köszön az utolsó négy évtized a technikai találmányok gyors egymásutánja következtében az összes ipar páratlan emelkedésének, ha csak közvetlenül is, a robbantásoknál jól használható dynamit feltalálása. Már bányamunkások hiánya miatt is lehetetlen lett volna ama vasérc- és szénmennyiségeket termelni, melyeket emelkedő irányzattal nyerünk és egész életberendezésünk alapját képezik. Ha a vasérc és a szén termelési görbéjét vizsgáljuk, azt találjuk,

hogy az emelkedés az 1870-es évek elején kezdődik és pedig hirtelen, eltartva a jelen háboru kitöréséig, a dynamit általános behozatalának folyományaké, mely a bányászatnál előbb általánosan használt fekete lövőporrobbantóerejét $3\frac{1}{2}$ -szer meghaladja.

A robbantás technikája Nobel szerencsés találmánya után hirtelen fellendült és pedig úgy bel-, mint külterjesen. A bányászatnál alkalmazott robbantószerke hatóereje mindinkább fokozódott és a robbantogelatint (92% nitroglicerin) érte el maximumát. A robbantogelatint leginkább a kvarezbándús transváli aranyerek fejtésénél alkalmazzák. Az általam Pozsonyban keresztülvitt kísérletek szerint a Trauzl-féle (200 × 200) ólomhengerben 20 gr. robbantogelatinnal 1695 cm³-nyi túrt értünk el, holott ugyanazon körülmé-

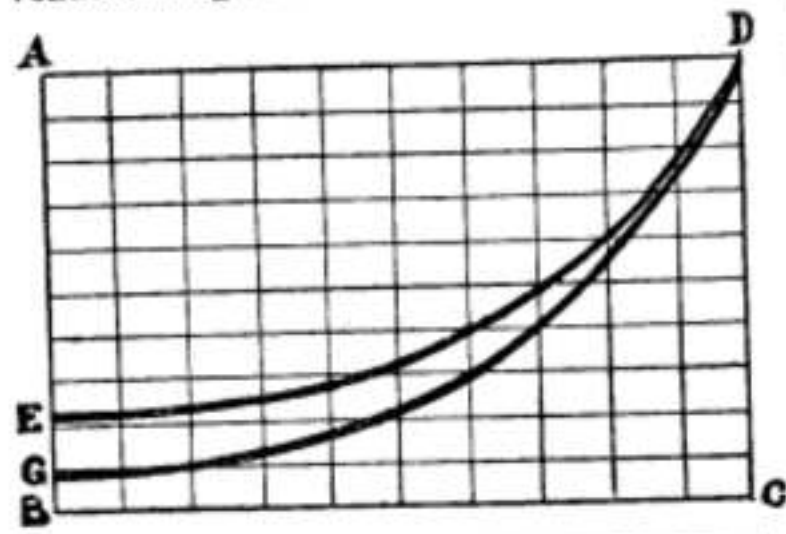
nyek mellett az I. sz. dynamit 1203 cm^3 -t adott.

Hosszu ideig úgy látszott, hogy a robbantótechnika bányászati szempontból tetőpontját érte el. Másik történet.

Linde müncheni tanárnak 100.146. sz. német szabadalmi eljárása szerint a cseppfolyós oxygént lövőkupakkal robbantószerűen használni sikerült, mi mellett a robbantás folyamatához megkívánt oxidálható anyag pl. faszenet használt.

Ha a cseppfolyós levegő készítését vizsgáljuk, úgy azt tapasztaljuk, hogy az a kritikus hőmérsékletnél a kritikus nyomás alatt mehet végbe.

A kritikus hőmérséklet, a kritikus nyomás és a forrási hőmérséklet a levegő főalkatrészeire, az oxigénre és nitrogénre vonatkozólag a következő:



	Kritikus hőmérsék	Kritikus nyomás	Forrás-hőmérsék
Nitrogén	-146°C .	35 atm.	-195.4°C .
Oxygén	-118°C .	50 "	-183°C .

A cseppfolyós levegő közönséges zárt edényben nem raktározható, mert a gyors párolgás folytán a nyomás gyorsan és veszélyes mértékben emelkedik. Hosszabb ideig csak kettős falu edényben marad meg, amelynek két fala közötti űr levegőtől mentes. Ilyen edényt Dewar konstruált és az az általánosan ismert thermophor-nak mintaképeül szolgált.

Néhai Dr. Lengyel tanár szerint a laboratóriumában levő 8 lóerejű elektromótorral hajtott Hampton-levegősűrítő gép óránként 1.6 liter cseppfolyós levegőt szolgáltat, melyhez 1.5 m^3 gázszertű levegő kell.

Tekintetbe veendő, hogy a cseppfolyós

levegőből a nitrogén könnyebben párolog el, mint az oxigén, mi által a cseppfolyós levegő a maradékban mindig oxigéndúsabb lesz; ezt mutatja a mellékelt Linde szerint megkonstruált diagramm. Az ordináta a levegőnek O és N százalékos tartalmát, míg az abszcissa a cseppfolyós levegőnek a párolgás kezdetétől annak bevégeztéig való idő fázisait képviseli. Az ED görbe feletti ordináták a cseppfolyós levegőnek mindenkor N-tartalmát képviseli. GD görbe pedig a gázformájú gőzítési termékek O-tartalmának növekedését mutatja a gőzítés periodusában.

A Linde tanár által oxyliquitnek nevezett robbantóanyaggal végzett első kísérletek Schulz tanár szerint kilogrammonként következő hőértéket adtak: oxyliquit 1200, ezzel szemben karbonit 500-600, guhr-dynamit 1170, robbantógelatine 1422. Később a cseppfolyós levegő felszívójául faszen helyett kieselguhrt használtak petroleummal keverve, mely utóbbit azután paraffinnal helyettesítettek.

Az oxyliquit kezdetben kásás anyag volt, amely készen került a fúrólyukba. Később az anyagot szorgosan előkészített papirostockba tették. Mindkét esetben laza homokfojtást alkalmaztak. Felfelé irányított fúrólyukakat nehezen lehetett készíteni. A robbantó hatás teljes biztonságát csak nehezen és csupán a munkás rendkívüli ügyessége és gyors manipuláció mellett lehetett elérni; ez az oka annak, hogy ez a különben rendkívüli robbantóanyag nagyobb elterjedést nem ért el.

Az oxyliquit használatáról a Simplon-alagút előrehajtásánál Müller a «Zeitschrift Deutscher Ingenieure» 1902. évfolyamában, tehát 13 év előtt, következőképp nyilatkozik: «A cseppfolyós levegővel keresztülvitt kísérletek nem vezettek kedvező eredményre. A szállításnál a cseppfolyós levegőnek egy része elpárolog, miáltal annyi oxigén vesz el, hogy a robbantásnál a szénsav helyett részben szénoxid keletkezik és ennek a gáznak mérges tulajdonságai a munkás megbetegedését okozták. Végre fel kellett hagyni a cseppfolyós levegővel való kísérletekkel, mert időtrablók voltak. Az építésvezetőség azonban meg van győződve, hogy a cseppfolyós levegő, ha egyszer a keverés helyes arányát kipróbálni sikerül, igen alkalmas robbantóanyagot szolgáltat.»

A robbantásnál előfordult nehézségek a következő okból eredtek: A cseppfolyós levegő hőmérséklete a szabad levegőn -191°C ., a cseppfolyós szénsavé -182°C ., a fúrólyuk hőmérsékletével szemben, tehát a hőmérséklet-különbség körülbelül 200°C . Ez okozta volt a cseppfolyós levegőnek a fúrólyukban való élénk és gyors elpárolgását miközben bizonyos idő elteltével a felszívó testet visszahagyta. Ily módon az ilyen cseppfolyós levegővel telített patron élettartama maximálisan 10 perc. A robbantóanyag robbantóereje körülbelül a lefolyó idővel apad úgy, hogy 5 perc múlva már körülbelül a felére szállt alá.

Ötven-hatvan kalória hozzákerülése után a patron batástalan lett. Kowastch bányamérnök jött rá, hogy a patronat száraz szennel egyedül, illetőleg a cseppfolyós levegő nélkül kell a fúrólyukba hozni, erre a lyukat elfojtani, a többi előkészületeket megtenni és legvégül a cseppfolyós levegőt hozzáadni és közvetlenül utána gyújtani kell. Ezáltal az elpárolgás ideje bizonyos minimális mértékre szállt le.

Patronköpenyül papirostockból készült 40 mm. átmérővel és a körülmények követezte, kb. 35 cm. hosszúsággal. A patron kieselguhr- és koolajkeverékkel (60:40 arányban) volt megtöltve. A burkolón keresztül a hosszanti tengelyben 10 mm. átmérőjű finom drótszövetcsövet tettek, amely a keverékkel nem érintkezett és a cseppfolyós levegő feltöltésekor annak az egész tömegén át való elosztására szolgált. A cseppfolyós levegőt a drótsző végével összefüggésbe hozott szájon át juttatták a patronba, mely hátsó végén a gázok elvezetésére szolgáló finom lyukakkal volt ellátva.

Az elektromos gyutacs csatlakozással ellátott patron a fúrólyukba tették. A fojtó-tó kihűzése után a patron a cseppfolyós levegővel való megtöltésre készen áll. Ez utóbbi a Dewar-elven alapuló kannából készül, a melyből a párolgás gázai könnyen elvonulhatnak és mely még a legdurvább bánásmódot is elbirja.

A fúrólyuk megtöltése kézi szivattyú segítségével történt, amelylyel a levegőt 0.4 atmoszféra nyomásig összenyomták, miután a cső szájára, alkalmas, a fúrólyukból kiálló csövet tettek.

A patronnal való érintkezés folytán és a felszívódás közben a cseppfolyós levegő melegeit vesz fel és eleinte gyorsan, később-

ben lassabban párolog el addig, míg a patron a cseppfolyós levegő hőmérsékletéig le nem hűlt. A fejlődő gázok a fojtó tű által a fojtásban létesített csatornán keresztül elillannak, a miáltal a patron lehül és annak élettartama lényegesen meghosszabbodik. Három lyuk töltésére körülbelül egy percnyi idő kell.

Rüdersdorffban a bányában keresztülvitt robbantó kísérletek cseppfolyós levegővel egyenlő lyukátmérő mellett ugyanazon hatást eredményezték, mint ammoncahu-cittal. Utóbbival egy-egy lövés 60 fillérbe kerül. Egy lövésre 1 liter cseppfolyós levegőt használnak fel, amelynek előállításához $2\frac{1}{2}$ óralőerő kell.

A cseppfolyós levegő kezelésében ma nehézségek már nincsenek. A kezelés veszélytelen, de óvakodni kell, hogy a test bőrrel érintkezésbe ne jöjjön, mert a vele való érintkezés esetében a testszövetek elhalnak és az égés-sebekhez hasonló sebeket okoz. A szállításból veszély nem származhat, mert az edények a fejlődő gázok elvonulhatása végett nyílásokkal vannak ellátva. Ez az elgőzölgés a Dr. Heylandt szerkesztette tökéletesített sz állítóedényekben igen lassu és a cseppfolyós levegő bennük napokig eltartható.

A fúrólyukba behelyezett patron töltésére felhasznált palack mozgó alkotórészszel nem bír és a legkiméletlenebb kezelést is eltűri. A palack töltőcsővét a fúrólyukból kiálló befolyó csővel összekötve és a palackot, amely annyi cseppfolyós levegőt tartalmaz (az elgőzítést beleértve), a mennyi az egyszeri robbantásra elegendő, megfordítják. A megfordítás által az elgőzölgés folytán keletkezett gáz nyomása elegendő arra, hogy a cseppfolyós levegőt a fúrólyukba emelje.

Ha a dynamit sokféle veszélyességi forrásait vizsgáljuk és a dynamit okozta balesetekre vonatkozó statisztikát vizsgáljuk, úgy nagy valószínűséggel állíthatjuk, hogy a cseppfolyós levegővel való robbantásnál a veszély a minimumra száll alá és mindenesetre sokkal kisebb lesz mint a dynamittal való robbantásnál. Az 1902-1912. években a dynamitokozta balesetek folytán a magyar bányáknál 289 súlyos és 63 halálos baleset lett kimutatva. 10.000 föld alatt foglalkoztatott munkásra ez a baleseti szám 1911-ben 1.19, 1912-ben 1.44, tehát igen magas.

Hogyan viselkedik az új robbantóanyag robbanó gázokkal küzdő bányákban, az iránt, a hallomás szerint a kísérleti állomásokban folyamatban levő kísérletek fognak felvilágosítást adni. Ezek minden valószínűség szerint kedvezőek lesznek és legalább is azt fogják beigazolni, hogy a cseppfolyós levegő biztonsága tekintetéből a jelenleg használatos biztonsági robbantószerkezzel legalább is egyenértékű.

A fődolog, hogy a cseppfolyós levegőnek a szénnel való helyes és mindig egyenletesnek maradó keverési-aránya technikailag megoldassék.

A cseppfolyós levegő, mint már tudjuk, a patronba való töltésnél párologni kezd és a gőzök a további gyorsabb elpárolgás ellen bizonyos védelmet nyújtanak. Ezek a gőzök, a midőn az edényből kijönnek, gyenge ködöt képeznek, amely a környező levegőben levő vízgőznek lecsapódásából ered és hasonló összetétellel bír, mint a légköri levegő és így egészen ártalmatlan.

A patronban levő szén likacsos és újabb időben lemezes úgy, hogy így közt hézagok vannak. Claude különleges lámpakormot használt e célra, mely az explózióknál nagyobb hatású volt, mint a leg-erősebb dynamit. Az aubonéi vasbányákban véghezvitt kísérleteinél 1 kg. cseppfolyós levegő-patronnal, amelynek költsége 2-80 korona, 1 kg. 4 fr. árú robbantószerrel egyenlő hatású volt.

Fontos, hogy a cseppfolyós-levegő-patron lehetőleg mindig egyenlő összetételű legyen.¹ A patronnak a fűrólyukba való elhelyezésének a robbantás bekövetkezésének időpontjáig, mint már megemlítettük, a cseppfolyós levegőnek egy része mindig elpárolog. Mintán a patron élettartama 10 perc körül volt, az elpárolgás ezen időközben történt meg. A patron töltése és a többi manipulációk a robbantás időpontjáig kb. 2 percet vesznek igénybe, ami az élettartam $\frac{1}{4}$ -ének felel meg. A fent közölt diagramból kivehető, hogy a cseppfolyós levegő oxigéntartalma ez időközben csak lényegtelenül változott és, hogy ily módon a robbantószer összetétele előre meghatározható.

A cseppfolyós levegőben a nitrogén az oxigén mellett 4-szeres gázfelesleg alakjában van jelen, amelyet a robbantás folyamata elgázít; az eredmény az eddig használatos biztonsági robbantószerkezzel kevert ammonitrát, kristályvizben dús sók stb.-hez hasonló eredményt biztosít, vagyis a robbantás hőmérsékletét mérsékli. A cseppfolyós levegőnek alacsony hőmérséklete is érvényre jut a robbantás alkalmával.

Megemlítendő, hogy cseppfolyós levegőnek úgy tárolása, valamint szállítása is veszélytelen. Balesetek könnyen kikerülhetők. A robbantószernek elidegenítése ki van zárva.

Minden eddigi hír szerint az új eljárás lényegesen olcsóbb, mint ha a robbantó munkára az eddig használatos robbantószerkezt alkalmaztatnák.

Az eddig elmondottak a három év előtti viszonyokra vonatkoznak.

Legújabb időben egy új, a Marsit-eljárással, a cseppfolyós levegővel való robbantás eddig tapasztalt hátrányait kiküszöbölték és a problémát, úgy látszik, véglegesen megoldották.

A Marsit-eljárásnál a Dewar-elv szerint készült ama berendezéseket használják fel, amelyek az eddig tapasztalt hátrányokat elimináltak.

Igy ama gazdaságilag hátrányos veszteségek, amelyek előbb a cseppfolyós levegő szállításánál és felhasználásánál károsan jelentkeztek megfelelő ily szállítóedények bevezetése által többé nem mutatkoztak.

Mint hogy a szén a patronban ama hőmérsékletig lehül, amely az abszorbeálódó gáz forráspontjának megfelel, így tehát az előbbi eljárással szemben lényegesen nagyobb abszorpcióképességgel bír, az új robbantószernek úgy a hatályát, valamint gazdaságos voltát lényegesen emelte.

Úgy látszik, hogy a Marsit-eljárás a robbantótechnika korszakot alkotó fázisa, mindenesetre azonban a cseppfolyós levegő elszállításának praktikus lehetőségét eredményezte.

Jelen ismertetésnél felhasznált irodalom: Természettudományi Közlöny, Bányászati és Kohászati Lapok, Der Bergbau, Zeitschrift d. Vereins Deutscher Ingenieure, Zeitschrift für komprimierte und flüssige Gase és más közlések.

¹ Utalok itt arra az általánosan ismert tényre, hogy a mostanig használatos ammonos-biztonsági szerek nedvességnak a levegőből való felszívódása folytán raktározási idejükkel növekedően lényegesen veszítenek hatásukból.

Tanulmányútam Németországban.

Közlő: HOVORKA JÓZSEF főmérnök.

(Folytatás.)

Lahn és Dill vidékének vaskobányászata ősrégi és már 780-ban találunk írott feljegyzésekre, melyekben vaskobányászatról említést tesznek. Legrégibb korban a bányák csakis a helyi szükséglet fedezésére termeltek vaskövet közel a külszínhez levő művelésben. Idővel mindinkább növekedett e szükséglet, lassanként hírnévre vergődött a vaskő és a belőle gyártott nyersvas úgy, hogy a kerület határain túl is terjedő nagy export-bányászatra lehetett berendezkedni. Míg 1828. évben 172 vaskobánya 759.384 métermázsa nyersvaskövet termelt, addig 1860. évben 459 vasbánya 2.572.802 métermázsa vasérczet szállított a mely mennyiségből kerekén 1.60 millió q-t exportáltak, a mi 61%-nak felel meg. Nyers vaskövet főleg nyugati és déli Németországba, a rajnamentén levő vasgyárakba szállították. Vaskohászati technikánk haladásával, a közlekedési utak javulásával és szaporodásával, vasutak építésével e vidék vaskobányászata jelentőségéből veszített.

Bessemer eljárását lahnvidéki érczekből olvasztott nyersvas feldolgozására alkalmazni nem lehetett, mert a nyersvas magas foszfortartalma azt hidegen törővé tette. Még szomorubb helyzetbe került a vaskobányászat akkor, amikor a bázikus Thomas-eljárás által Németország foszfortartalma vasköveit művelésbe vették. A Lahnvidék vasköveinek foszfortartalma ezen eljárás keresztülviteléhez kevés. Ily módon e vidék vaskövei a tömeges fogyasztás elől el voltak zárva és vagy tisztán csak elegypótléklul szolgáltak, vagy drágább kavaró- és Siemens-Martin-üzemben dolgoztattak fel. Mikor a kohászati technikának sikerült a foszfort olvasztás útján redukálni, a 70-es években e vidék bányászatának legnagyobb ellensége Lotharingia «Minette»-előfordulása lett. E hatalmas vastagsággal és nagy kiterjedéssel bíró foszfortartalma fekvetek nagyszabású üzembe kerültek és ötször olcsóbb vaskóvel látták el Németország déli és nyugati, szénben is gazdag részeit.

Minette-vaskó által keletkezett konkur-

rencziát támogatta a külföldi vasérczbehozatal (spanyol, görög, algériai), mely vaskövek magas Fe-tartalom mellett úgy szólván foszfortól mentesek voltak. A 70-es években egy tonna spanyolországi vaskó, 50% Fe-tartalommal, Ruhrort állomáson 15 márkába került. A rendkívül olcsó Minette és jó minőségű spanyolországi vasérczhez hovatovább svéd vaskövek is csatlakoztak, és így a Lahnvidék vaskövei a Rajna mellől kiszorultak. Egyedül Dillenburg és Wetzlar 50% Fe-tartalommal bíró vörösvaskövei küzdöttek még egy ideig weszfáliai területükért állandóan csökkenő árak mellett. A szegény vasérczek otthon szorultak, a termelés redukálódott, a jövedelem csökkent, a minek következtében igen sok üzem kénytelen volt bányáját beszüntetni, mert sem a vaskó minőségét felemelni, sem költségeit apasztani nem tudta.

Az egész kerület sanyargó bányászatát az államhatalom oly módon igyekezett támogatni, hogy az 1886. év augusztus hó 1-én kiadott vasúti szükségdíjszabásában fuvar költséget a kiviteli érczeknél 1-80 pfennigről 1-50 pfennigre szállította le tonnakilométerenként. Ugyane díjszabás alá tartozott a behozott tüzelőanyag is. E tarifaleszállítás a termelési költségek közötti különbséget kiegyenlítette, minek következtében a Lahn- és Dill-medence bányászata újból virágzásnak indult és versenyre kelt régi weszfáliai területéért. Sajnos, e virulás nem tartott sokáig.

Mikor a weszfáliai vasgyárak gypvaskókészleteiket lefejtették és külföldi salakvásárlásra szorultak, az államhatalom a német vasgyártás biztosítása érdekében 1893. év május 1-én kiadott általános weszfáliai díjszabásával a vaskó- és koksztarifát tonnánként 1-50 márkával csökkentette e vidék részére. E weszfáliai tarifaszabályozás még nem okozott nagy bajt a Lahnvidék bányászatában. Mikor azonban 1901. évben a Minette-vaskó díjszabását újból 1-20 márkával redukálták, vagyis Weszfália részére tonnánként összesen 2-70 márká csökkenés állott be fuvarban, míg a Lahnvidéket a

Összesen ...	Wetzlari bányakerület				Weilburgi kerület				Diezi kerület				Dillenburg kerület				Oberhesseni kerület			
	Munkabérek	Bányafa	Anyagok, szén stb.	Szállítási kiadás	Általános költség	Munkabérek	Bányafa	Anyagok, szén stb.	Szállítási kiadás	Általános költség	Munkabérek	Bányafa	Anyagok, szén stb.	Szállítási kiadás	Általános költség	Munkabérek	Bányafa	Anyagok, szén stb.	Szállítási kiadás	Általános költség
8-01	5-56	0-32	0-83	0-30	1-00	5-96	0-81	1-21	0-24	1-00	5-86	1-14	—	1-03	5-39	0-68	0-76	—	1-14	5-09
9-22	5-96	0-81	1-21	0-24	1-00	5-86	1-14	—	1-03	5-39	0-68	0-76	—	1-14	5-09	0-40	0-37	0-80	1-00	6-57
9-21	5-86	1-14	—	1-03	5-39	0-68	0-76	—	1-14	5-09	0-40	0-37	0-76	0-83	5-47	0-24	0-63	1-11	1-00	8-45
8-49	6-41	0-68	0-25	0-26	1-00	5-09	0-40	0-37	0-76	0-83	5-47	0-24	0-63	1-11	6-40	0-46	1-50	0-86	0-73	8-45
7-63	5-09	0-40	0-37	0-76	0-80	6-57	0-75	0-24	0-83	5-47	0-24	0-63	1-11	1-00	4-00	0-70	1-50	0-10	0-80	7-10
7-66	6-57	0-75	0-24	0-83	5-47	0-24	0-63	1-11	1-00	4-00	0-70	1-50	0-10	0-80	6-80	1-20	0-30	0-80	1-00	10-10
9-45	5-47	0-24	0-63	1-11	1-00	4-00	0-70	1-50	0-10	0-80	6-80	1-20	0-30	0-80	6-00	1-00	1-40	0-60	2-00	11-00
8-45	6-40	0-46	1-50	0-86	0-73	4-00	0-70	1-50	0-10	0-80	6-00	1-00	1-40	0-60	8-00	0-70	1-99	0-35	1-50	11-75
7-10	4-00	0-70	1-50	0-86	0-73	4-00	0-70	1-50	0-10	0-80	6-00	1-00	1-40	0-60	8-00	0-70	1-99	0-35	1-50	11-75
10-10	6-80	1-20	0-30	0-80	1-00	6-80	1-20	0-30	0-80	1-00	6-00	1-00	1-40	0-60	8-00	0-70	1-99	0-35	1-50	11-85
10-11	6-00	1-00	1-40	0-60	2-00	6-00	1-00	1-40	0-60	2-00	6-00	1-00	1-40	0-60	8-00	0-70	1-99	0-35	1-50	11-85
11-00	8-00	0-70	1-99	0-35	1-50	8-00	0-70	1-99	0-35	1-50	8-00	0-70	1-99	0-35	7-91	—	—	—	—	11-85
11-75	7-91	—	—	—	—	7-91	—	—	—	—	7-91	—	—	—	5-17	0-36	0-28	0-90	1-00	6-97
6-97	5-17	0-36	0-28	0-90	1-00	5-17	0-36	0-28	0-90	1-00	5-17	0-36	0-28	0-90	7-35	0-30	1-50	0-60	1-20	10-37
10-37	7-35	0-30	1-50	0-60	1-20	7-35	0-30	1-50	0-60	1-20	7-35	0-30	1-50	0-60	5-00	0-30	1-50	0-60	1-20	8-70
8-70	5-00	0-30	1-50	0-60	1-20	5-00	0-30	1-50	0-60	1-20	5-00	0-30	1-50	0-60	5-00	0-30	1-50	0-60	1-20	7-98
7-98	5-28	1-50	—	—	1-20	5-28	1-50	—	—	1-20	5-28	1-50	—	—	5-28	1-50	—	—	1-20	7-98
8-00	5-50	1-00	0-90	0-60	0-50	5-50	1-00	0-90	0-60	0-50	5-50	1-00	0-90	0-60	5-50	1-00	0-90	0-60	0-50	8-00
8-13	5-83	0-30	1-50	0-50	1-44	5-83	0-30	1-50	0-50	1-44	5-83	0-30	1-50	0-50	5-83	0-30	1-50	0-50	1-44	8-13
7-94	4-40	1-35	0-75	—	—	4-40	1-35	0-75	—	—	4-40	1-35	0-75	—	4-40	1-35	0-75	—	—	7-94

I. sz. táblázat. Üzemköltség 1000 kg. nyersvaskőre vonatkoztatva.

régi rendszer szerint kezelték, a bányászat újból zavarba jutott. Bár az 1902. év aug. hó 10-én kiadott új díjszabás a Lahn vidékéről jövő vaskövek tarifáját tonnáként 1 márkával leszallítja, a minettevaskóval szemben mégis 170 márka különbség marad fenn úgy, hogy a bányászat fellendülése nem indult meg a remélt mértékben, mert a minettevaskó még mindig előnyben maradt. E vaskótarifa leszallításával lépést tartott a behozott tüzelőanyag szállítási díjszabásának hasonló redukálása.

A vaskonjunktura kedvező alakulata megakadályozta az 1885. és 1895. évhez hasonló depressziót, mégis e kedvező viszonyok megszűnte után hirtelen zavarok állottak be. A bányászat nemcsak itt, hanem a szomszédos Siegerlandban is alig tudott boldogulni.

Siegerland küzködő bányászatán az államhatalom úgy segített, hogy 1905. év január 15-én új díjszabást adott ki, mely alapos fuvarkedvezményben részesítette Siegerland vasköveit. Lahn és Dill vidéke nem kapott semmit, csak 1906. év január 1-én újabb tüzelőanyagszállítási kedvezményt. Minthogy e kedvezmény sem eredményezte a remélt hatást, az államhatalom 1906. év november 1-én kiadott rendeletében az 1902. évi fuvarkedvezményt kiterjesztette a Lahnvidék mangántartalmú vasköveire is. Más kedvezmény nyújtása elől elzárkózott és így Siegerland e vidékkel szemben előnyösebb helyzetbe került.

Az eddig ismertett különböző okok és viszonyok a Lahn- és Dill-medence bányászatának fejlődését befolyásolták és zavarták ugyan, de megakasztani nem tudták. A fejlődés állandó korlátozását két tényező okozza, melyeket sohasem lehet megszüntetni, mert a bányaműveléssel szerves kapcsolatban áll. E két tényező a vaskó üzemköltsége és annak minősége. E két tényező kedvezőtlen befolyása miatt a vaskó nem veheti fel a versenyt a világpiac érczeivel és így virágzó bányászatról szigorú értelemben beszélni nem lehet.

A Lahn- és Dill-medencének vasköveit, más vidék bányái vasérczeihez viszonyítva, igen nagy üzemköltséggel terheli. A nagy üzemköltséget az a körülmény okozza, hogy a vaskófekvet igen sok zavarodásnak van alávetve, minek következtében csapás-

irányu kiterjedése és vastagsága nagyon ingadozó, bizonytalan és így művelése drága feltárómunkát követel. Laza, és töredező mellékköze miatt fentartása sok bányafát követel, a mi sok pénzbe kerül. Szilárd mellékközetében a vaskó annyira össze van sülve a kőzettel, hogy robbantása s elválasztása költséges. Ha még hozzávesszük, hogy egyes üzemeknél a szállítás költségei is nagyok, megérthetjük, hogy miért oly magasak az üzem költségei.

Fentebbi táblázatban Dr. Einecke bányászasszessor adatai nyomán néhány üzemköltség-adatot mutatok be. Az adatok csoportosítása egyenlő viszonyokkal bíró bányákra vonatkozik és kerületenként van feltüntetve.

Ezen adatokból kivehető, hogy az üzemköltség legnagyobb részét a termelésnél fizetett bérek teszik, a melyek az egész üzemi kiadás 60—70%-át is elérik. A bányafára és egyéb anyagokra fordított kiadáson kívül igen magas az általános költség, minek oka a munkásjóléti intézmények magas nivójára vezethető vissza. A felsorolt költségekbe az amortizáció, a berendezések értékesítése és az új bányászati objektumok értéke nincsen beleértve. Ilyen ezimen minden 1000 kg. vaskövet 150—200 márkával terhelnek meg.

Dr. Einecke bányászasszessor az egész Lahn- és Dill-medence átlagos üzemköltségét megállapítani igyekezett mely ezből 89 bányauzem több évi átlagköltségét csoportosította és a következő eredményre jutott:

Egy tonna nyersvaskó közvetlen üzemköltsége amortizáció nélkül 1905. évben:

Dillenburg kerületben	9-85	márka,
Wetzlar	8-39	"
Weilburg	7-72	"
Diez	6-52	"
Oberhessen	7-40	"
Átlag az egész medenczére	8-54	"

II. sz. táblázat.

Üzemév	1885	1890	1895	1900	1902	1904	1905
Évi össztermelés tonna	124.012	157.561	128.897	181.962	119.277	111.784	125.799
Közvetlen üzemi kiadás 1 tonna vaskőre márka	6-33	7-99	7-84	9-33	9-81	10-03	9-51

Ha e számbeli adatokat közelebbi vizsgálatnak vetjük alá, látjuk, hogy Dillenburg kerületében legdrágább a vaskó. Ennek oka az, hogy e kerület a jobb viszonyokkal bíró Siegerlandi vaskókerülethez közel fekszik és így nagyobb bért kell fizetnie munkásainak, mint a távolabbi Lahn-vidék. Az üzemköltséget nagyban az is drágítja, hogy itt csakis kovasavas vörösvaskövet termelnek, a mely nehezen munkálható meg.

Az oberhesseni kerület átlaga barnavaskóbányászatra vonatkozik. Legolesőbb a diezi kerület vasköve, még pedig azért, mert itt még csak külszíni bányászat van, a mely igen szerény keretek között mozog. A szélső határértékek az egész medencében 6 és 44 márka között váltakoznak, egy tonna vaskőre vonatkoztatva. Az átlagüzemköltségeknél drágább bányák csakis feltárási üzemből állanak. A Dill- és Lahn-medence vasköveit évről évre drágábban termeli, még pedig azért, mert a mélység növekedésével rendkívül sok nehézséggel kell megküzdeni, mi mellett az üzemi anyagok is állandóan drágábban szerezhetők be. Hogy milyen módon emelkedtek e vidék közvetlen üzemköltségei, arról Dr. Einecke alábbi adatai szolgálnak felvilágosítással. Az összeállítás körülbelül 15 bányauzemre vonatkozik.

Ezen összehasonlító adatok alapján megállapítható, hogy a Lahn- és Dill-medence területén 1885. év óta a közvetlen üzemi kiadásokban évenként körülbelül 2% emelkedés mutatkozik. Ezen emelkedő irányzatot még a modern technika vívmányainak alkalmazásával is csak nehezen lehet kiküszöbölni, mert a mit megtakarítunk a technikai berendezés útján, felemészti a bányafa és egyéb üzemi anyagok felszökött ára és az állandóan növekedő munkabér. Tényleges megtakarítás csakis a szállítás modern berendezése

által érhető el. E megtakarítás azonban oly csekély, hogy mértéket adó bányaüzemi fellendülést az egész kerületben nem idézhet elő.

A bemutatott magas termelési költségeken kívül az egész terület bányászati fellendülését a vaskő összetétele érzékenyen befolyásolja. Mint a közölt elemzési adatokból kivehető, a vörös- és barnavaskó maximális Fe-tartalma alig éri el a 48%-ot, ami mellett vörösvaskóban egész 12%, a barnavaskóban egész 30% víztartalom is kimutatható. E magas víztartalom a kohászati kihozatalt is befolyásolja, mely e vidék vasköveinél átlagban 42-20%. A svédországi vaskó 62-64% Fe-tartalom mellett 2-3% vizet, a spanyolországi vaskó 50-52% Fe mellett 10% vizet, vagy pörkölt állapotban 60% Fe mellett csak a víz nyomát mutatja.

Magas víztartalom és aránylag alacsony Fe-tartalom mellett nagymennyiségű kovácsav is található e vaskóban úgy, hogy kohászati feldolgozásánál rendkívül sok mész-elegypótlékot kell alkalmazni, mi nagytömegű megolvasztandó anyagot képez és sok tüzelőanyagot fogyaszt. Az oldhatatlan alkotórészek a vörösvaskó anyag-tömegének 20%-át, a barnavaskóé pedig 17%-át foglalják el. Oldhatatlan alkotórészek a svédországi vaskóban 3-5%-ot, spanyolországi rubióvaskóban 10-12%-ot, pörkölt vaskóban 6-8%-ot tesznek. A Minette-vaskövet minden elegypótlék nélkül meg lehet olvasztani, ha kovácsavat és meszet tartalmazó vaskövet kellő arányban adagolnak.

Az eddig említettekén kívül a vaskó használhatóságát a vaskó foszfortartalma is lényegesen befolyásolja. Ez a vörösvaskóban 0-20-0-30%, a barnavaskóban 0-50-0-60% között változik, vagyis elég nagy. E magas foszfortartalom következtében sem a Bessemer-, sem a Martin-acélgártáshoz nem használhatják e vaskóból olvasztott nyersvasat. Thomas eljárását kizárja a vaskó elégtelen foszfortartalma.

Az e vaskóból termelt nyersvasat csakis öntési vagy kavarási üzemenél használhatják jól, vagyis alkalmazása igen korlátolt határok között mozog. E vidék vaskóvétel legjobb esetben, egyenlő piaci árak mellett, a vasgyáros csakis elegypótlékul használja, minek következtében nagyszabású exportról beszélni sem lehet.

Hogy e vidék vaskóbányászatának az exportálás terén milyen nehézségekkel kell megküzdenie — saját hazájának területén belül — azt egy példával legyen szabad megvilágítanom. Tegyük fel, hogy valamely westfáliai vasmű — mert ide gravitált mindig a vaskó — egy tonna vaskóért helyt vasgyár következő árakat fizet:

svédországi vaskó 62% Fe-tartalom ... 21-00 M.
spanyolországi vaskó 54% Fe-tartalom 17-00 "
minette vaskó 33% Fe-tartalom ... 8-90 "

a 48% Fe-tartalom, 20% oldhatatlan alkotórész és 12% vízzel bíró lahnvidéki vörösvaskó csak akkor képes a fenti vasérczekkel versenyezni, ha ugyanazon vasgyárnak következő ajánlatot teszi a

svéd vaskóval szemben ... 13-30 M.
spanyol vaskóval szemben ... 11-50 "
minette-vaskóval szemben ... 7-10 "

Még e lehetetlen árajánlat mellett sem képes e vidék vaskóé a versenyre, mert a vasgyáros üzemi költségei a vaskó kedvezőtlen összetétele miatt túlságosan magasak. E vidék vasérczei tehát az eddig elmondottak alapján még saját hazájukban is a hamupipóke szerepét játszik.

Az említett sok mindentéle nehézség és válság következtében a kisiparszerűleg üzött bányászat megszűnt és egyes nagy bányavállalatok keletkeztek, melyek nagy tőkebefektetés mellett arra törekedtek, hogy a termelt vaskövet otthon dolgozzák fel és kész terményeikkel küzdjenek a világpiacon. E birtok-konzentráció következtében az adományozott terület legnagyobb része a wetzlári Buderus-művek és az essenai Krupp-vállalat kezébe kerültek úgy, hogy alig található ma néhány más bányavállalkozó e területen.

E birtokváltozás biztosította a bányászat jövőjét, mert a vállalatok olvasztóművei állandóan e vaskóvétel fogyasztják. Magas üzemi költség és kedvezőtlen összetétel így sem volt kiküszöbölhető, a bányászat azonban jobban fejlődhetett. A vaskóárak legutóbbi emelkedése, mely bizonyos kartelrendszer következménye, e vidék bányászatára jótékonyan hatott és a kieszközölt újabb fuvarengedmények virulásnak indították e nagy terület üzemet. Ma már e vaskó a Rajna vidékén is versenyre képes, úgyannyira, hogy még a távoli Felsősziléziával is meg akar birkózni. Ha

a mostani világháború után lehetséges állapotot figyelembe vesszük, valószínű, hogy a szövetséges Németország nem fog idegen, vagy éppen ellenséges bányászatot támogatni. Idegen vaskó behozatala elzáratván, e vidék bányászati fejlődése biztosra vehető.

Az eddig röviden elmondottakból kivehető, hogy a Lahn- és Dill-medence bányászata régi keletű és valamikor igen virágzó volt. Krahnmann adatai szerint 1828-1866. évig 70 millió métermázsas vaskövet termelt e vidék. A hatvanas évek végén fellépő kedvező konjunktúra fellendítette a bányák termelését évi 12 millió métermázsára, később azonban leszállott a termelés és stagnáló helyzetbe került. Hogy a 60-as évek óta milyen arányban változott a termelés, arról a következő számok nyújtanak tájékoztató felvilágosítást:

A vaskótermelés mennyisége:

Év	1862. évben	315.139 tonna.
1872.	"	1,134.251 "
1882.	"	1,021.525 "
1886.	"	711.457 "
1892.	"	1,087.925 "
1895.	"	866.241 "
1902.	"	782.878 "
1905.	"	1,021.606 "
1908.	"	897.124 "
1912.	"	1,502.856 "

Ha ezen évi termelési adatok megbírlásánál kívülről származó gazdasági krízisektől eltekintünk, azt találjuk, hogy e vidék átlagosan évenként 10 millió q vaskövet termelt. Ezen átlagszám legjobban igazolja azt a tényt, hogy e vidék bányászata 30 év óta nemcsak hogy nem fejlődött, hanem még gyengült is. A visszafejlődés legjobban észrevehető úgy, ha e vidék vaskóbányászatát egész Németország vaskóbányászatával összehasonlítjuk.

III. sz. táblázat.

Év	Egész Németország vaskótermelése tonna	Lahn- és Dill-vidék vaskótermelése tonna	Részesedés %-ban
1885	9,157.869	837.846	9-11
1886	8,485.758	711.457	8-36
1892	11,539.133	1,087.925	9-45
1895	12,549.600	866.241	7-04
1902	17,968.591	782.878	4-35
1905	23,444.073	1,021.606	4-44
1908	24,224.762	897.124	3-74
1912	34,155.818	1,502.856	4-40

Míg 1883. évben a Lahn és Dill vidékének vaskótermelése Németország vasércztermelésének 12-32%-át tette, addig 1912. évben csakis 4-40% volt elérhető. A hanyatlás 1885. év óta csaknem állandó és még ma sem emelkedett fel régi arányszámára.

A Lahn és Dill vidék bányászatának és kohászatának munkásállománya beunszülött, földbirtokos családok és azok utódaiból rekrutálódik. Ugy a bánya-, mint a kobómunkás, nem tisztán ipari foglalkozást űző egyén, ki léte-fenntartását keresetéből fedezi, hanem földbirtokos is, aki idejének egy részét gazdálkodással tölti el. Biztos és nyugodt megélhetését csak úgy érheti el, ha szerény birtoka mellett még ipari munkával is foglalkozik. A munkás földszeretete és állandósága sok előnyt biztosít a bányavállalatnak, de némi hátrányára is van.

Igaz ugyan, hogy állandó birtokkal és saját lakással bíró földművelő munkás szerényebb keresettel is megelégszik, kevésbé hajlik szocialisztikus agitációk nagyhangú jelszavára és békében él tovább. Az ipari munkát nyújtó bánya- vagy gyártulajdonos azonban kedvezőbb eredményt érne el, ha magasabb munkabér mellett a munkás összes munkaerejét, tehát még azt is kihasználhatná, mely ezidőszereint a földművelés javára esik.

A munkások földszeretete ezenkívül a bánya-vidék egyes új területeire való esetlegesen kívánatos áttelepítést is megnehezíti. Ha valamely bánya üzeme hirtelenül fejlődésnek indult, munkáshiány lépett fel, mert a földbirtokos-munkás nem akart szülőfalujától megválni. A hiányt idegen munkáselem betelepítésével kellett pótolni, mi sok nehézséggel járt. Üzemkorlátozás esetén a külföldi telepes népesség, sőt a benszülött lakosság fiatalága is a szomszédos, jó kereseti viszonyokkal bíró területre vándorolt, ahol a gazdasági válság nem okozott annyi bajt. Az üzemi viszonyok ilyenén változása okozta azt, hogy e vidék csakis gyengébb munkásért tudott megtartani, minek következtében a vájóműszakra számított munkateljesítmény is lényegesen alábbszállott. Kedvező konjunktúra idején a már eltávozott munkáselemet nem sikerült visszaédesgetni.

A munkás földszeretetének folyománya az is, hogy a munkások hosszú gyaloglás

után érkeztek munkahelyükre meglehetősen fáradt állapotban. E bajt úgy küszöbölték ki, hogy az összes vasutak úgynevezett munkásvonatokat rendeztek be reggel és este, hogy mindenki fáradtság nélkül kerülhessen ipari foglalkozásának helyére.

Az általános bányászati viszonyok javulásával s a technika haladásával mindenütt az a felfogás érvényesült, hogy jobb kereseti viszonyok mellett a munkaidő lehető rövidre legyen megszabva. Ezirányu mozgalmak e vidéket nem érintették igen erősen. Bár a munkaidőt itt is 8 órára redukálták, a bérkereset nem emelkedett túlságosan magasra, még pedig azért nem, mert az utolsó 30 év alatt munkásokban nem volt hiány. Míg Németország más bányavidékein 1890. év óta a bányamunkások létszáma csaknem megháromszorozódott, itt alig van valamelyes emelkedés. Ha figyelembe vesszük, hogy 1880. évben 6100 munkást foglalkoztat a bányászat, 1905-ben pedig 7000 ember talál itt kenyérkeresetet, megérthetjük azt is, hogy miért fizethetnek itt alacsonyabb munkabért. A

munkás nemcsak bányász, hanem földművelő is. Kisebb munkahatály mellett, kisebb keresettel is megelégszik.

A mint a munkáslétszámban nem találunk nagyobb emelkedést, úgy a vājóműszakra számított teljesítmény sem tüntet fel lényeges különbséget. Statisztikai adatok szerint egy-egy vājómunkás évi teljesítménye a következő:

1896. évben	132 tonna,
1870. " "	146 "
1875. " "	154 "
1877. " "	217 "
1885. " "	135 "
1890. " "	151 "
1895. " "	138 "
1900. " "	146 "
1905. " "	149 "

Ha e statisztikai adatokból megkíséreljük a vājómunkás napi teljesítményét megállapítani, alig 0-60 tonna teljesítményt érünk el. Ezen alacsony számbeli adat igazolja azt, hogy e vidék bányászata igen nehéz viszonyokkal küzd.

A munkabérek változását és fejlődését az alábbi adatok tüntetik fel.

IV. sz. táblázat. Átlagos napikereset 8 órai munkaidőre kerületenként.

Év	Munkáslétszám	Wetzlári bányakerület	Dillenburgi bányakerület	Wellburgi bányakerület	Diezi bányakerület	Átlag az egész kerületben	Kohómunkások átlagos keresete
1889	7688	1-93	2-25	1-97	1-66	1-95	2-34
1890	7688	2-12	2-29	2-04	1-85	2-07	2-53
1895	6411	1-82	2-30	1-77	1-74	1-91	2-47
1900	7256	2-51	3-34	2-55	2-38	2-69	3-10
1905	6861	2-45	3-05	2-47	2-62	2-67	3-41

E számszerű adatok igazolják, hogy a munkabérek e vidéken is emelkedtek, de nem olyan mértékben, mint a szomszédos bányavidékeken. A mostoha bányászati viszonyok fokozott takarékoságra szorították a bányákat és megakadályozták azt, hogy jobb bérviszonyok lépjenek életbe. Még eme alacsony munkabérek mellett is csaknem 70%-a az önköltségnek a munkabérekre esik.

Összegezve az eddig elmondottakat, azt konstatalem, hogy a Lahn és Dill vidékének vaskobányászata úgy geológiailag, mint üzemi szempontból nemesak igen komplikált és nehéz, de igen érdekes és tanulságos is. A ki nehéz üzemet szeret tanulmányozni, ide menjen el, mert több gondnal és nagyobb nehézséggel talán másutt sehol sem küzdenek.

(Folytatjuk.)

Az arany és ezüst meghatározása cyanid oldatából.

IRTA: FARKAS LAJOS okl. kohómérnök.

Az arany és ezüst cyanidoldatból való meghatározására különböző próbaeljárások vannak a praxisban alkalmazásban. Hogy a sokféle módszer közül melyik a legjobb, illetve legpraktikusabb azt úgy szólván esetről esetre az illető kémikusnak kell megállapítania.

Az arany-ezüsttartalmu cyanidlug mint tudjuk, mindig tartalmaz több-kevesebb bázikus fémsókat feloldva. Ezen fémsók azután a cyanidlug koncentrációjával együttesen nagy mértékben befolyásolják a próba minőségét, melyből következik, hogy a melyik próbamódot egy bizonyos összetételű cyanidlugnál a legpontosabb eredményt szolgáltatja; az egy más természetű, összetételű cyanidoldat esetén már egyáltalán nem, vagy csak szükségből alkalmazható. Nem kis szerepet játszik ezenfelül a próba pontossága mellett annak gyors keresztülvitele sem; mert tudjuk azt, hogy a cyanidlugzás különböző fázisait megfelelő időben kell ismernünk, s ez a próba lassúsága miatt sokszor nem volna lehetséges. Különösen áll ez a szabály a kísérleti lugzás esetén, melynél az arany-ezüstpróba lassúsága rendkívül hátráltatná az összes műveleteket.

Lássuk most ama próbaeljárásokat, melyek a gyakorlatban mint praktikus meghatározási módok beváltak és alkalmazásban vannak. Eltekintve a kolorimetrikus¹ aranypróbáktól, melyek igen körülményesek — s mégsem elég pontosak — az összes módszereket négy főosztályba sorozhatjuk ú. m.

- I. Bepárlás olomedényben s leűzés.
- II. Bepárlás mázaggal, olvasztás s leűzés.
- III. Ejtés, olvasztás, leűzés.
- IV. Ejtés s leűzés.

I. Bepárlás olomedényben.

Egy magunk készítette (sok próba esetén lehet gyárilag készített) lapos olomtányérba bürettából pontosan 50—100 cm³ cyanidoldatot folytatunk. Most a szolucziót körülbelül 90%-ra hevített asbest lemezen szárazra pároljuk. Bepárlás után az olomformát — mely a száraz maradékkal az arany-ezüstöt tartalmazza — összehajtva úzóknak leűzzük. E módszer nem ad pontos eredményt, mivel bepárlás alatt az oldat többé-kevésbé freccsen tovább a különböző rondítók — idegen fémsók — melyek az oldatban rendszeren jelen vannak, káros hatással bírnak az üzési folya-

matnál. Előnye azonban, hogy rövid időt igényel és igen egyszerű, miért több helyen alkalmazásban van.

II. Bepárlás mázaggal.

Rendszeren 150—300 cm³ cyanidoldatból egy porcellántálban 20—30 gramm mázaggal óvatosan bepárolunk (forrni nem szabad hagyni, mivel freccsen s így mechanikai veszteség áll elő). A száraz maradékot bepárlás után óvatosan elválasztva a porcellántál edény faláról, egy tűzálló agyagtégelybe hozzuk, majd megfelelő ömlesztővel ellátva, beolvastjuk. Az ömlesztő összetétele általában Mac farren szerint a következő: 200 cm³ cyanidoldatból véve alapul:

- 15 gr. nátriumhydrokarbonát,
- 5 " boraxüveg,
- 4 " kvarc vagy üvegpör,
- 1 " buzaliszt.

Az olvasztástól nyert olomregulust a szokott módon leűzzük. Ezen eljárás kissé hosszadalmas ugyan, de megbízható, pontos eredményt szolgáltat. Saját lugzási kísérleteimnél azon esetben, a midőn koncentráltabb cyanidoldattal (0-4—1-0% KCy) dolgoztam, szintén ezen próbaeljárást alkalmaztam a következő módosítással: A cyanidlug arany-ezüst tartalmához mérten 150—300 cm³ szolucziót porcellánészében kevés fölös mennyiségű — 25—30 cm³ — kereskedelmi sósavval óvatosan kezeltem. Szükségből kénsav is megfelel a cyanid bontásához, de nem igen észszerű, mert a kiváló szulfósók az olvasztásnál kellemetlenül hatnak, t. i. kéntartalmukat könnyen átadják az olomnak, s így a helyzet komplikálódik.

A cyanid szétbontása után szárazra pároljuk és a következő ömlesztővel beolvastjuk 25—30 gr. mázag,
30 gr. nátriumkarbonát,
15 gr. calcinált borax,
10 gr. kvarc homok,
1 gr. faszénpor,
30—40 gr. NaCl fődő.

A nyert regulust — körülbelül 20 gr. — leűzzük. Ezen modifikált eljárás, olyan esetekben, midőn erős cyanidoldattal (0-5—1-0 KCy) van dolgunk — tekintet nélkül arra, hogy mennyi rondító, bázikus fémsó van jelen — igen előnyösen használható. Csupán azt tartom még szükségesnek megjegyezni, hogy a cyanid szétbontásánál — sávvall való kezelésknél — nagyon óvatosan járjunk el s a kezelés a leváló szabad HCN gázok miatt lehetőleg mindig szabad levegőn történjék.

¹ Cassel's Method. J. Moir's Method. A. Prister's Method.

III. Ejtés, olvasztás, leűzés.

Ezen eljárást először S. B. Christy¹ alkalmazta és pedig a következő módon. A cyanidot mindenekelőtt savval szétbontotta, majd rézsóoldatot és egy oldható szulfidot mint redukáló agenszt adott hozzá. Ezen alapon A. Whitby² pedig a következőleg járt el: 200 cm³ cyanid-szolúcióhoz 15–20 cm³ 10%-os CuSO₄ oldatot ad, majd azt óvatosan a teljes, fölös savitásig sósavval kezeli s ad hozzá 15–20 cm³ 10%-os Na₂SO₃ oldatot. Alapos keverés és üleptetés után leváltott csapadékot szűri, majd megszáritva a megfelelő összetételű s mennyiségű ömlesztővel ellátva beolvastja és a nyert ólom-regulust leűzi.

J. E. Clennel a következő adatok szerint jár el:

cyanid-szolúció	300 cm ³
rézsulfát (10%-os CuSO ₄)	20 "
nátriumsulfát (15%-os Na ₂ SO ₃)	20 "
kénsav (10%-os H ₂ SO ₄)	10 "

E reagenseket a felsorolt egymásutáni sorrendben adja egymáshoz, minden adás után jól megkeverve az oldatot. Hogy gyors legyen az üleptetés egy kevés sárgavérültséget ad az oldathoz. 15 percnyi üleptetés után nagy szűrőpapíron megszáritja. Mosás nem szükséges. Ha az oldat már eléggé lecsapott — szárítás elmaradhat — 60 gr. a következő összetételű ömlesztővel:

30 súlyrész calcium borax,
30 súlyrész mázag,
1 súlyrész faszénpor
beolvastja és leűzi.

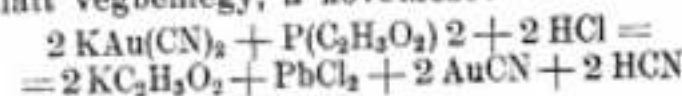
Ugyanezen eljáráshoz sorozzuk még H. T. Durant³ módosított próbamódszert, mely mintegy alapkővet képezi a ma már oly széles körben elterjedt Chiddy módszernek. Durant eljárása a következő: A főzőpohárba bemért 200 cm³ cyanid-szolúciót H₂SO₄-al óvatosan megsavítjuk és főzzük. Majd 1–1 grammos tételekben körülbelül 5 gr. súlyu cinklapocskát adunk az oldathoz. A főzés megszakítatlanul egészen addig tart, míg az összes cink föl nem oldódott. Ha esetleg igen lassu volna az oldás, úgy még adhatunk hozzá H₂SO₄-at. Az oldás befejeztével eltávolítjuk a lángot a főzőpohár alól és a szolúciót körülbelül 20 cm³ ólomacetáttal látjuk el. Az ólom erre mint ólom-sulfát kiválik és a nemes fémeket magába koncentrálna. Majd ekkor egy kettős szűrőpapíron átszűrjük. Ha a reakció lassu volna, úgy néhány csepp rézsulfátot adunk hozzá s a reakció gyors lefolyásu lesz. A leváltott csapadékot szűrőstől együtt egy ömlesztő esérépre adjuk

s borax fedővel ellátva a muffli elő részében előbb lassu szárításnak végül pörkölésnek vetjük alá. Ennek megtörténtével adunk hozzá kevés próbaólmot, elsalakitjuk, (ólmosítjuk) végül a nyert regulust leűzzük. Ha a csapadék sok rondítót tartalmazna, — mit a csapadék színe is elárul — úgy a következő folyósítóval:

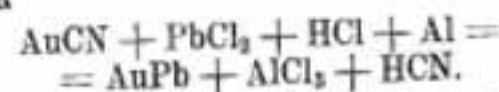
10 gr. mázag,
10 gr. nátriumhydrokarbonát,
3 gr. kvarcshomok,
1 gr. buzaliszt
beolvastjuk s a nyert regulust leűzzük.

IV. Ejtés, leűzés.

H. T. Durant módszere alapján ezen eljárást N. S. Stines⁴ vezette be a gyakorlatba, majd A. Chiddy (The Chiddy Method) praktikus módosításával tökéletesítette. Igaz ugyan, hogy e módszer nem universalis mint pl. a mázaggal való bepárlás, mindazonáltal a cyanid-lúgzási technikában az első helyet foglalja el a próbajelölések között. Menete különben a következő 150–300 cm³ cyanid-szolúciót egy főzőpohárba pipettázunk és közel forrásig hevítjük. Ekkor adunk hozzá 20–30 cm³ ólomacetát oldatot (1 rész kristályos technikailag tiszta Pb(C₂H₃O₂)₂ + 3H₂O-ot körülbelül 2 rész folyóvízben oldunk, majd a már nem oldódó részt az üveg fenekén hagyjuk leülepedni, s ha az oldat víztiszta, átlátszó lett, úgy a tiszta részből tetszés szerint kipipettázunk a próbához) és körülbelül 5 gr. cinkport, majd jól megkeverve forrásra hozzuk s néhány percig főzzük. Ismételt keverés után ellátjuk 25–30 cm³ kereskedelmi sósavval, miközben állandóan hevítjük. Ha a cink esetleg lassan oldódna, úgy adunk még néhány cm³ sósavat hozzá, míg a összes cink feloldódott. Most a lángot eltávolítva a leváltott szivacsalakú fémólmot le hagyjuk ülepedni, majd a kitisztult (víztisztának kell lennie) folyadékot óvatosan dekantáljuk. A tömörült szivacsos ólmot üvegpálcával vagy fogóval kivesszük a pohárból s belőle a vizet ujjunkkal jól kipróbálva vékony ólomlemezbe csomagoljuk, majd a muffli szájánál óvatosan megszáritva leűzzük. A kémiai reakció, mely a folyamat alatt végbemegy, a következő:



továbbá



A cinkpor helyett alkalmazhatunk cink-forgácsot is, de legjobban aluminiumlemez és pedig a szolúció mennyiségéhez képest

⁴ «Mining Scientific Press» 1906.

¹ «Min. Scientific Press.» 1896.

² «Proc. Chem. Met. and Min. Soc. of S. Afr.»

³ Private Communication to J. E. Clennel.

4–5 cm. széles, 10–15 cm. hosszú, 3–4 mm. vastag méretben (a szolúcióból 2–3 cm.-nyire ki kell állni a lemeznek). Aluminiumlemez azért praktikusabb, mert erre szép rétegben reáakódik a szivacsos ólom s igen egyszerű ennek összegyűjtése, golyóvá idomítása. Tekintettel arra, hogy ezen eljárás, dacára rendkívül egyszerűségének bizonyos gyakorlatot kíván a kémikustól, ezért szükségesnek vélem a próba folyamán felmerülő részletkérdéseket is megvilágítani.

Mindenek előtt igen fontos, hogy a próba-szolúció átlátszó víztiszta legyen, különben elemzés előtt meg kell szűrni. Aluminiumlemez használatánál az eljárás kissé módosul és pedig a következőképen: Mikor a próba-szolúció 70–80° C.-ra fölmelegedett, adunk hozzá körülbelül 30 cm³ hidegben telített ólomacetátoldatot, majd rögtön utána a cyanidmennyiséghez mérten 25–50 cm³ kereskedelmi sósavat. Ekkor megvárjuk, míg a kiváltott fehér ólomchlorid-csapadék tömörült — mely egy perez műve — és a pohárba adjuk az aluminiumlemez, mellyel előbb a csapadékot felkavartuk. A sósav mennyisége igen fontos szerepet játszik. Ugyanis, ha kevés sav van jelen, akkor nem bomlik szét az összes cyanid, továbbá a reakció lassu és tökéletlen, az összes ólomchlorid nem alakul át ólomná, továbbá az ólom törekeny lesz s nem lehet jól összegyűjteni. Sok sav esetén pedig rendkívül vehemens az aluminium oldása, a kiváltott szivacsos-ólmot a túlnagy forrás, hullámozás folytán belepíti az aluminiumlemeznek az oldatból kiálló részét is, honnan nem lehet eltávolítani — oly erősen rátapad — s így mechanikai ólom, illetve arany-ezüst veszteség áll elő. Vigyázni kell ezenfelül a próba folyamán a kellő hőmérsék betartására (100° C.) is. Alacsonyabb hőfoknál a reakció lassu és tökéletlen, az ólom-szivacs törekeny lesz s nem rakódik jól reá az aluminiumlemezre, hanem egy része vagy suspendálva marad vagy a pohár fenekére hull. Magasabb hőfoknál a reakció túlvehemens, az oldat erősen habzik, kifut. Hogy a próba helyesen vitetett-e keresztül és be van-e fejezve, azt arról ítéljük meg, hogy

az összes PbCl₂ csapadék átalakult fém-ólmommá, mely szép hamvaszürke, moha alakban egyöntetűen reáakódott az aluminiumlemezre, továbbá hogy a szolúció ismét átlátszó, víztiszta színű lett. Ha esetleg nem tudnók az összes ólmot összegyűjteni s kompakt golyóvá gyúrni, úgy egy kicsi szűrőn átszűrjük — rendkívül gyorsan szűrődik — és a rajta maradt kevés ólmot szűrőstől a golyóhoz adva leűzzük. Az esetben, ha az aluminiumlemez már 1/2–1 mm. vékonyra elhasználódott, nem szabad tovább használni, mert az ólom nem jól tapad többé reá, viszont az új, fényes lemezt közvetlen használat előtt forró, hígított sósavban mattrá kell maratni.

Attérve végül ez eljárás méltatására, a következőket jegyezhetem fel:

Pontosság és gyorsaság tekintetében ez a módszer az összes eljárások között föltétlenül az első helyet foglalja el. Használhatóság szempontjából azonban már nem mondhatjuk ugyanezt róla, mert azon esetben, a mikor a szolúció 0.5%-nál több KCy-t tartalmaz, már körülményessé, lassúvá és pontatlanná válik, úgy hogy használhatósága csak a 0.0001–0.5000% KCy-tartalmu szolúciókra terjed ki.

Lehet ugyan némely esetben e bajon segíteni, tudniillik ha az oldat, erősebb, koncentráltabb, akkor megfelelő mennyiségű vízzel felhígítjuk s a KCy-tartalom csökken; de ezzel nem mindig érünk célra, mert ugyanis ha a cyanidoldat sok rondítót pl. különböző ferro- és ferricyan vegyületeket tartalmaz, ezen vegyületek föltétlenül megakadályozzák a szükséges reakciókat.

Ezekután összevetve az egyes próbajelöléseket, a következő konklúzióra jutunk: Ugyanis olyan esetekben, a midőn a cyanid-szolúció nem tartalmaz sok bázikus fémsót (különösen ferro- és ferrisókat), mint általában mondhatjuk gyengébb oldatoknál (0.001–0.40% KCy-ig) legelőnyösebb az arany-ezüsttartalom meghatározása a Chiddy-módszerrel, míg amez esetekben, midőn a cyanid-lúg sok idegen fémglyököt tart — mint rendszeren erős, 0.5–1.0%-os KCy-os oldatnál — a legmegbízhatóbb s leggyorsabb eredményt szolgáltatója a «Bepárlás mázaggal».

Szemle.

Kémlészet.

A réz meghatározása a Babbittfémekben. (E. W. Hangmaier, Chem. 21. 1915. 22–23). Egy gr. reszeléket 15 cm³ forró vízzel öntünk le, elegendő borkósavat adunk hozzá, hogy az összes antimon és cinn az oldatban maradjon,

hígítva a rezet alumíniummal kicsapjuk (1–2 cm² sósav hozzáadása után), leszűrjük s a rezet újra oldva elektrolitikusan vagy titrálassal meghatározzuk. *Percz.*

Technológia.

Salétromsav előállítására földgáz segítségével. A földgáznak salétromgyártásra való felhasználását már számos eljárással megkísérelték. Legutóbb Herman Ödön (Budapest) jelentett be idevágó szabadalmát Németországban (281.084. sz.), a melynek tárgya nitrogén-oxid előállítására a levegőnek szénvegyületek segítségével végzett előégetése útján. Az eljárás lényege az, hogy háromszoros mennyiségű oxigént tartalmazó levegőt nagy nyomás alatt álló és a füstgázok részére hűtővel olyképen egybekötött reakcióterében égetünk el, hogy a kondenzált víz a reakcióterbe ne juthasson vissza. Az előégetés vagy oxigénfőleg alkalmazásával szabad lánggal történik, vagy pedig lángtólmentes tüzeléssel cirkonmassza belsejében. A levegő 50–60% oxigéntartalma mellett 20–30 atm. nyomással 3–4 térf.-százalék nitrogén-oxid termelhető ily módon; másképen kifejezve, 1 kg. salétromsav előállítására legföljebb 2,5 m³ metángáz, tehát kb. 22.000 kalória kell. (Vegyészeti Lapok 5–6. sz.) *Lts.*

Sűrített levegővel való hűtés fémek fűrészkor. A fémek, különösen a vas és az acél fűrészkor a fűrészt és a lyukat rendszerint olajjal, vagy hasonló anyaggal hűtik. Ennek az eljárásnak azonban — főleg a mélyebb lyukak fűrészkor — nagy hátránya, hogy aránylag nagy forgácsok képződnek úgy, hogy a forgácsnak a lyukból való eltávolodása, illetőleg annak fűrészkor közben a fűrészcigameneete által való kiemelése nagyon nehezen megy, a mi gyakori fűrésztörést okoz. Ezenkívül a fűrésztisztítás végett gyakran kell kihúzni a lyukból, hűtőanyag nem jut mindig a fűrészig, tehát a fölmelegedést sem akadályozza meg. Hogy ezeket a hátrányokat kiküszöböljük, sűrített levegővel kísérelték meg a hűtést. A fűrésznek olyan alakot adtak, hogy hosszú forgácsok nem képződhetnek; a forgácsot a sűrített levegő kifújta s egyidejűleg a fűrészt is lenűtötte. Ezenkívül a sűrített levegő mélyebb lyukakban is eljutott a fűrés végéhez, s azt kellőképen le is hűtötte. A fűrésztisztogatás céljából nem kell a lyukból kihúzni, eldugulások, fűrésztörések alig fordulnak elő és e mellett a fűréslyuk is éppen oly sima, mint a folyékony hűtőanyag használatakor. (Építő Ipar. — Építő Művészet. 16. sz.) *Lts.*

Elektrotechnika.

Wolfram-Azo-lámpa. Az Auer-társulat lámpatípusait Wolfram-Azo-lámpa új névvel hozza

forgalomba. Erre a következő okok vezették: Ismeretes, hogy a világítási iparban eddig a lámpáknál a fényerősség kifejezésére nincsenek általános érvényű egységek. Így például az ívlámpáknál a gyertyafényt az alsó hemiszférára, az izzó lámpáknál a tengelyére mérőleges síkra adják meg. Az 1913 őszi forgalomba hozott félwatt lámpák nagy fényerősség és nagy áramerősséggel az ívlámpák helyettesítésére voltak hivatva, így azok fényerőssége is az ívlámpáknak megfelelően kellett, hogy megadva legyen. Ez különböző lámpatípusokat tekintve, ezeknek megfelelő alapegységekkel való kifejezésénél nehézséget okozott. A közönség körében ez sok zavarra adott okot és a vásárlók közül kevesen tudtak eligazodni a gyertyafényerősség kérdésében. A térben való fényerősség mindig kisebb, mint a milyen az egy irányú mérés adott. Például, ha egy wolfram-lámpa a tengelyre mérőleges síkban mérve 1 Watt fajlagos fogyasztásnál 100 gyertyafényt adott, ugyanaz szférikusán mérve csak 80 gyertyafényt mutatott. Ebből az következik, hogy annak Watt fogyasztása szférikusán mért gyertyafény értékre átszámítva 1,25. Az ívlámpára és félwatt-lámpára ugyan az átszámítási faktorok mások, de azért nem helyes a jövőben félwatt lámpáról beszélni akkor, ha szférikus a mérés, ép úgy a hogyan Watt lámpáról sem beszélhetünk ebben az értelemben. Ép ezért az Auer-társulat az eddig helytelenül elnevezett félwattos lámpáit a fennebb megadott névvel látta el, amely az eddig bevezetett jelölésekkel szakít és állandó megnevezést biztosít lámpáinak. *P.*

A gyengeáramú vezetéknek magas áramerősségtől való megvédése. (F. Schröter E. T. Z. 1915. II. 18.) Oly biztosíték, amely 130 Voltnál már hatással működik, hígított nemesgázzal töltött és egy alkáli- s egy alumínium-elektrodával ellátott edényből áll. Az alkáli-fém a katód-sarkot képviseli. Az anód alumíniumból készült pálczika és pár milliméterre fekszik a katódtól. A gáztöltés héliummal történik, de lehet argon, neon, vagy e gázok keveréke is. A biztosíték elé ólombiztosítékot is szerelnek, amelynek elrendezése a következő: A szabad vezeték és az áramfogyasztó hely közé az ólombiztosítékot iktatják be s ezután a vezetékbe a gázbiztosítékot, amely földelve van. Ha a szabad vezeték valamely módon erős árammal kerül összeköttetésbe, akkor ívfény keletkezik a gázbiztosítékban, az elektrodák közt, amely a biztosítékot át a vezeték a földdel kapcsolja, amire a felszaporodó áramerősség az ólombiztosítékot megolvasztja s ezzel a fővezetékét kikapcsolja. Ugyane cél érhető el valamely relais közbeiktatásával is, mikor az áram kikapcsolása mindaddig

tart, míg az érintkezés fennáll. Itt a relais tekercselése magas ellenállású (15000 Ω). A kapcsolás a következő: a relais a fővonalból a gázbiztosítékkal sorosan (series) van földelve, míg a relais érintkezője a fővonalat az állomással köti össze. A biztosítékok sok ezer igénybevételt bírnak el és különböző módon alkalmazhatók úgy, ahogy az a czélnak a legjobban megfelel. *P.*

Építészet.

Vasbetonfödém beomlása. Egy kórház átépítésekor a földszinten egy 7 × 11 méter előcsarnokot terveztek. A födém vasbetonból készült, melyet a közepén egy merevítő tartó támasztott alá, a mely két 2,00 m. hosszú, 50 cm. széles pilléren feküdt. A pillérek közönséges meszhabarcba rakott homokból épültek. Hat hétre az építkezés befejezése után az egész födém beomlott. A vizsgálat megállapította, hogy a vízfelszívó kőből épült pillérek anyaga az esős időben folyt építkezéskor igen sok vizet vett magába, s a hirtelen beálló fagy ennek következtében szétporlasztotta a pilléreket. A míg a fagy tartott, a pillérek is megállottak, az újból bekövetkezett melegebb időjárás folytán azonban a pillérek anyaga megbomlott, a pillérek a nagy nyomás alatt összedültek, s természetesen a vasmenyezet is leszakadt. A pillérek meszhabarcosa teljesen szétmállott. A vizsgáló bizottság megállapította és hangsúlyozta, hogy a vasbetonmenyezet teljesen kifogástalan volt, s egy darabban, törés nélkül feküdt a padlón. A szerencsétlenség oka tehát nem a vasbeton volt, hanem a pillérek meg nem felelő falazása, illetőleg azok anyagának helytelen megválasztása. (Építő Ipar. — Építő Művészet. 16. sz.) *Lts.*

Vegyesek.

A fa összeszáradása. Ha a frissen vágott fatörzs kiszárad, az úgy súlyából, valamint vastagságából és hosszából is veszít, vagyis a fa összeszárad. Nem tekintve a körülbelül $\frac{1}{4}$ – $\frac{3}{4}$ ásványi alkotórészt és a mintegy $\frac{1}{2}$ – 2% hidrogént, a fa anyagát, mint minden növényi rostot a cellulose (C₆H₁₀O₅) alkotja. A fa rostos szerkezetű lévén, a kiszáradáskor a sejtekből elpárolog a víz, a mely frissen vágott fában 30–45%-a, légszáraz fában pedig 15–20%-a az anyagnak. A víz eltűnése után a farostok sejtei üresek

lesznek, tehát összehúzódnak, minek következtében az egész fatörzs veszít a térfogatából. A rostokra, vagyis a törzs hossz tengelyére mérőlegesen mérve, a méterveszteség eléggé jelentékeny, hosszirányban pedig alig észrevehető. Ha a kiszáradás, vagyis a fa összehúzódása nem egyenletes, a fa elgörbül, vagyis megvetemedik. Erősen befolyásolja a fa összehúzódását annak szerkezete is, nevezetesen az elcsavarodások, görcsök, csomók, egyenetlen sűrűség stb. A kiszáradás folytán csak a víz tűnik el a fából az összes többi alkotórészek visszamaradnak, tehát a fa annál hidroszkopikusabb lesz, minél tovább tartott a kiszáradás. Ha a fához ismét víz jut, azt magába szívja (pl. a nedves levegőből is), ekkor éppen ellenkező jelenségek lépnek föl, mint a kiszáradáskor. A vízfölvétel következtében a faszemek kiterjednek, tehát nagyobbodik a fa térfogata is, vagyis a fa megdagad. Ez ellen különféle módon lehet védekezni; leghatásosabb a kilúgozás, a bemázolás és az impregnálás. (Építő Ipar és Építő Művészet 39. évf.) *Lts.*

Az öntöttvas rozsdásodása. A megfigyelések szerint az öntöttvas sokkal gyorsabban rozsdásodik, mint a kevésbé likaesos kovácsoltvas. Az öntöttvas felületén már 40 nap múlva elég vastag rozsdakéreg képződik, a mely az alatta lévő vasat megvédi a hidrogénnek és az oxigénnek további befolyásától. Nedves homokban az öntöttvas rozsdája mélyebbre hatol, mint szárazban, mivel a pórusok jobban teleshívhatják magukat, még mielőtt a tulajdonképpeni rozsdásodás megindulna. Ha egy öntöttvastárgy valamelyik oldalán kezd rozsdásodni, ez sokkal veszedelmesebb, mint a kívülről való rozsdásodás, mert az utóbbi esetben a vas külső felületén az öntés következtében képződő keményebb réteg megakadályozza, de legalább is hátráltatja a rozsdának mélyebbre behatolását. A külső réteg azért keményebb, mint a belső mag, mert a hideg agyag- vagy homokformában gyorsabban lehül, a mit egyes speciális öntések ki is használnak (kéregöntés). Különösen veszedelmes a rozsdásodás a vízvezetéki csövekre, mivel a csövek vékony falait a rozsdá igen könnyen keresztül marja. A rozsdásodás annál gyorsabb, minél több a víz szén-savtartalma. Azt is megállapították, hogy a már megindult rozsdásodást a világosság erősen gyorsítja. (Építő Ipar és Építő Művészet 39. évf.) *Lts.*

Közgazdasági hírek.

Fémipiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát f. évi május hóra 106 koronában állapította meg. *H.*

Fémárak Budapesten (április 27-én).

	alapár	Kor.
Vörösréz lemez	450	450
" huzal	450	450
" cső	450	450
Sárgaréz cső	375	375
" lemez	420	420
" rúd	440	440
" huzal	425	425
Tombaklemez közép	460	460
Horganyozott vaslemez legalább 5000 kilogramm vételnél	50	50
Eredeti tömbön	1000	1000
Rúdón	1000	1000

	alapár	Kor.
La lágyólm tömbökben	95	95
" " rudakban	95	95
Nyers horgany P. H. Giesche	95	95
Öntött horgany J. H.	340	340
Antimon Regulus	450	450
Vörösréz tömbökben	420	420
Ócska tűzszekrény-vörösréz	220	220
" vörösfém	200	200
" sárgaréz	140	140
Ócska sárgaréz hulladék	360	360
Francia kemény forrasz	—	—
Vörösrézgálicz eredeti hordókban	—	—

Az összes árak 100 kilogrammonként helyt Budapest, készpénz ellenében értendők, kötelezettség nélkül. (Magyar Vaskereskedő. 17. szám.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1915 április						
	1	6	7	8	9	10	12
Ezüst	23 ¹¹ / ₁₆	23 ¹¹ / ₁₆	23 ¹¹ / ₁₆	23 ¹¹ / ₁₆	23 ¹¹ / ₁₆	23 ¹¹ / ₁₆	23 ¹¹ / ₁₆
Réz. Készpénz	69 ¹ / ₂ —69 ³ / ₄	69 ¹ / ₂ —70 ¹ / ₈	—	71 ¹ / ₈ —71 ³ / ₈	71 ¹ / ₈ —72	—	—
" 3 óra	70 ¹ / ₈ —70 ³ / ₈	70 ¹ / ₈ —70 ³ / ₈	—	71 ¹ / ₈ —72 ¹ / ₈	72 ¹ / ₈ —72 ³ / ₈	—	—
" Legjobb, válogatott	76 ¹ / ₂ —77	77—77 ¹ / ₂	—	—	79 ¹ / ₂ —80 ¹ / ₂	—	—
" Elektrolit	76—76 ¹ / ₈	76 ¹ / ₈ —77	—	76 ¹ / ₈ —77 ¹ / ₈	77 ¹ / ₈ —77 ³ / ₈	—	—
Ón. Straits, készp.	168—168 ¹ / ₂	168 ¹ / ₂ —167	—	170—170 ¹ / ₂	169—169 ¹ / ₂	—	—
" három óra	166 ¹ / ₂ —167	165—165 ¹ / ₂	—	168 ¹ / ₂ —169 ¹ / ₂	168—168 ¹ / ₂	—	—
" ingotok	173—175	172—173	—	172—173	172—173	—	—
Ólom. Lágy, idegen	23 ¹ / ₂	23	—	22 ¹ / ₂	—	—	—
" Angol	23 ³ / ₄	23 ¹ / ₂	—	23 ¹ / ₂	—	—	—
Horgany, közönséges	43	42 ¹ / ₂	—	43—44	43—44	—	—
" különleges	—	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulus	80—85	80—85	—	83—87	83—87	—	—
Alumínium	95—100	95—100	—	95—100	95—100	—	—
Higany, 75 # palackkonként	12 ¹ / ₄	12	—	12—12 ¹ / ₈	12—12 ¹ / ₈	—	—

V. F.

A monarchia fémszükséglete. Az alsó-ausztriai iparegyesület legutóbbi ülésén Rainer L. vegyész-mérnök a monarchia fémszükségletének ellátásáról érdekes előadást tartott.

Előadása kapcsán a monarchia fémlátása tekintetében az 1911—1913. évek átlagadatai alapján a következő mérleget állította fel:

ipari szükséglete	Az osztrák-magyar monarchia			
	termelése	behozatali többlete	kivitteli többlete	
Aranyból	41.50	31.40	10.10	—
Ezüstből	740—	636—	104—	—
Higanyból	2.190—	8.471—	—	6.281
Ónból	36.287—	130—	36.157—	—
Nikkelből	17.821—	—	17.821—	—
Alumíniumból	3.440—	15.726—	—	12.286
Rézről	427.730—	35.740—	391.990—	—
Rézgáliczból	249.900—	149.000—	97.900—	—
Czinkból	430.040—	193.960—	236.080—	—
Czinkórezből	582.610—	344.660—	237.950—	—
Antimonból	6.268—	8.588—	—	2.320
Ólomból	372.770—	217.000—	155.770—	—
Ólomérezből	10.870—	7.700—	3.170—	—

A monarchia mérlege tehát fémszükségletének ellátása szempontjából nem valami megnyugtató. Csak higanyból, alumíniumból és antimonból van kivitteli többletünk, a mi azt bizonyítja, hogy fémbányászatunk nagyarányú fejlesztése már valósággal állami érdek. A fémárak ugrásszerű változása az érez-bányászatra igen káros hatással van. Ezért Rainer a fémbehozatalra értékvényt javasol, a mely vámbevételből igen alacsony árak esetén külön alapot kellene teremteni. A fémtermelés fokozását minden állami eszközzel elő kellene mozdítani. (Vegyészeti Lapok 7—8. szám.) *Lts.*

A vaspiacszól. Bécsből a következőket jelentik: A vaspiacszól általában emelkedő konjunktura észlelhető. Március hóban a gyárak foglalkozása nagyobb mérvű volt és a forgalom egyes cikkekben a múlt év márciusával szemben emelkedést mutat. Különösen áll ez rúdvasra és durvalemezre, a mely cikkekben nemesak hadi anyagokban, hanem kereskedelmi áruban is élénkült a kereslet. Az építkezések terén észlelhető nagy stagnálás következtében a vasgerendaüzlet erősen megcsappant és a vasúti sinekben is nagyobb mérvű csökkenés mutatkozik. A vasárak emelése tervbe van véve. Az áremelés a rúdvason kívül a durvalemeznel is várható. Az újabb jelentések szerint az áremelkedés már a legközelebbi napokban várható. (Magyar Vaskereskedő 15. sz.) *Lts.*

A vas drágulása. A magyar és osztrák vaskartel április 20-án tartott teljes ülésében elhatározta, hogy a rúdvas, durva lemezek, finom lemezek és horganyozott lemezek árát minden relációban 1-50 koronával fölemelik. Ugyanilyen áremelést léptettek életbe a budapesti vasnagykereskedők a raktáraikból való szállításoknál. Közvetlenül a gyárból való szállításoknál ma bázis Budapest, a következő alapárak vannak érvényben:

Rúd- és idomvas	23-65 K,
Hengerhuzal	23-65 "
Besszemer-acél	24-65 "
Durva lemez	28- "
Finom lemez	32-50 "
Horganyozott lemez	51-50 "

(Magyar Kereskedők Lapja. 17.) *Lts.*

A csőárak emelése. A csőkartel a kovacsolt vascsövek árát 2^o/_o-al emelte, illetve az engedélyt 2^o/_o-al leszállította. (Magyar Vaskereskedő 17. sz.) *Lts.*

A magyar fémközpont e héten igazgató-sági ülést, tartott a melyen a fémek összehozásával megbizta Deutsch Ignác, Kohn A. M. és Waldhanser A. G. utóda budapesti fémnagykereskedő cégeket. E cégek kiegészítették magukat Abeles Emil Leimdörfer és Vig, Reichenfeld Lipót és Singer

és Kalmár fémkereskedőkkel. Eképen a szervezet most már teljesen össze van állítva és a megbízottak már is hozzá fognak a bejelentett fémek összegyűjtéséhez. A fémközpont irodája V., Nádor-utca 5. sz. alatt van és telefonszáma 101—29. (Magyar Vaskereskedő 16. sz.) *Lts.*

Egyes meghatározott fémekből álló üzemi berendezéseknek bejelentése. A «Budapesti Közlöny» folyó évi április hó 20-án megjelent 91. száma közli a m. kir. minsteriumnak 1337/1915 M. E. számú rendeletét egyes meghatározott fémekből álló üzemi berendezéseknek bejelentése tárgyában. (B. K. 91.)

A hadi célokra igénybe vett fémekért és ötvözetekért megállapított térítések. A «Budapesti Közlöny» 1915. évi április hó 20-án megjelent 91. száma közli a m. kir. honvédelmi minsteriumnak 4600/eln. 20/b. 1915. számú rendeletét a hadi célokra igénybe vett fémekért és ötvözetekért megállapított térítések tárgyában. (B. K. 91.)

A hadi célokra igénybe vett fémek átvételi bizottságainak megalakítása. A «Budapesti Közlöny» folyó évi április hó 20-án kelt 91. száma közli a m. kir. honvédelmi minsteriumnak 4611/eln. 20—b. 1915. számú rendeletét a hadi célokra igénybe vett fémek átvételi bizottságainak megalakítása tárgyában. (B. K. 91.)

A hadi célokra igénybe vett fémeknek és ötvözeteknek az átvételi bizottsághoz való elszállítása. A «Budapesti Közlöny» 1915. évi április hó 20-án megjelent 91. száma közli a m. kir. honvédelmi minsteriumnak 4612/eln. 20/b. 1915. számú rendeletét a hadi célokra igénybe vett fémeknek és ötvözeteknek az átvételi bizottságokhoz való elszállítása tárgyában. (B. K. 91.)

Egyes meghatározott fémekből álló üzemi berendezéseknek hadi célokra való igénybevétele. A «Budapesti Közlöny» folyó év április hó 20-án megjelent 91. száma közli a m. kir. honvédelmi minsteriumnak 4700/eln. 20/b. 1915. számú rendeletét egyes meghatározott fémekből álló üzemi berendezéseknek hadi célokra való igénybevétele tárgyában. (B. K. 91.)

A hadi célokra igénybevett fémek és ötvözetek elszállításáról szóló rendelet módosítása. A «Budapesti Közlöny» 1915. évi április hó 25-én megjelent 96. száma közli a m. kir. honvédelmi minsteriumnak 5038/elnöki 20/B. 1915. számú rendeletét, a folyó évi április hó 19-én kelt 4612/elnöki 20/b. 1915. számú rendeletének módosítása tárgyában. (Budapesti Közlöny 96.) *Lts.*

Gépszijak drágulása. A magyar és osztrák gépszijgyárosok április 18-án Bécsben ülést

tartottak, a melyen elhatározták, hogy a krumponok folytonos drágulására való hivatkozással árait 20—25%-kal fölemelik. (Magyar Kereskedők Lapja. 17.) *Lts.*

A rézércbányászat fellendítése Ausztriában. Az osztrák közmunkaminister elrendelte a régebben beszüntetett rézércbányák megvizsgálását és azoknak a lehetőség szerint való üzembevitelét. (Magyar Kereskedők Lapja. 17.) *Lts.*

Az osztrák vasgyárak forgalma márczius havában a következőképen alakult:

	1915 szeptember 1914-gyel mértékárza
rúd- és idomvas	365.604 (+ 3.931)
vasgerenda	83.428 (- 34.519)
durva lemez	51.974 (- 3.670)
sínek	67.049 (- 43.728)

Az első évnegyedben:

rúd- és idomvas	1.039.314 (+ 115.132)
vasgerenda	181.108 (- 77.764)
durva lemez	134.791 (+ 11.423)
sínek	143.493 (- 204.655)

E négy árúfajtában a csökkenés a múlt évvel szemben 1558 kocsi rakomány. (Magyar Vaskereskedő. 17. sz.) *Lts.*

Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat. A társulat igazgatósága múlt hónap 9-én tartott ülésében megállapította az 1914. üzleti év mérlegét és elhatározta, hogy a tartalékokat a szokott módon bővegesen növeli és pedig a múlt évhez hasonlóan az értékesítési tartalékszámát 2,500.000 K-val, ipari üzemeik külön értékesítési tartalékát pedig 1,000.000 K-val gyarapítja. A folyó évi április 27-én megtartandó közgyűlésnek javasolni fogja az igazgatóság, hogy a fenti leírások után fennmaradó 5,292.686-52 K tiszta nyereségből (378.425-61 K-val kevesebb a múlt évinél) az általános tartalékalapra 800.000 K (változatlan) külön adományul a tisztviselők nyugdíjalapjának 50.000 K (10.000 K), a bányatárspénztáraknak 160.000 K (40.000 K), a munkásjóléti tartalékalapnak 200.000 K (65.000 K), a Szende Lajos-alapra 25.000 K, az igazgatóság és a tisztviselők alapszabályszerű jutalékára 516.976-11 K, 80.000 drb. részvény 38 K-ás osztalékára pedig 3,040.000 (a tavalyi osztalék 42 K volt) fordítások. Az igazgatóság indítványozza továbbá, hogy a háborus helyzetre való tekintettel a fennmaradó nyereségből a háboruban megrokkant munkásai és az elesettek családtagjainak segélyezésére 300.000 K-ás «Háborus» segélyalap létesíttessék és az ezután fennmaradó 200.710-41 K, figyelemmel a jelenlegi valutaviszonyokra, az elsőbbségi kölcsön szolgálatára rendelt tartalékhoz csatoltassék, végül a múlt évről elővezetett 897.687-86 K nyereségáthozat változatlanul új számlára

vitessék át. Az 1914. évi mérleg a következő adatokat tünteti fel: Vagyon: Bányabirtok 12,278.154-05 K, ingatlanok, felszerelések és anyagok: a) telkek, épületek, gyárak, gépek és leltárak 36,801.830-39 K, b) erdő-állományok 1,342.616-71 K, c) üzemi anyag, bányafakészletek és fogyasztási cikkek 2,208.119-09 K, d) szén, cement, brikett és mészkőkészletek 242.386-74 K, összesen 40,594.952-93 K. Pénztárak és értékpapírok: a) pénztári készletek 517.493-26 K, b) betétek pénztáratételeknél 8,048.743-37 K, c) értékpapírok 3,740.038-10 K, d) Nyugatmagyarországi Kőszénbánya r.-t. részesedés 5,000.000 K, e) küldvények 278.252-68 K, f) idegen letétek és óvadékok 898.880-99 K, összesen 18,483.408-40 K; adósságok: a) szén-, mész- és cementadósságok és egyéb kötelezettségek 7,021.835-88 K, b) részesedés vas megyei fatermelésnél 1,095.864-98 K, c) átmeneti adósságok 322.215-89 K, összesen 8,439.916-75 K; nyugdíjalap-számla 1,877.904-56 K; elsőbbségi kölcsön árfolyamkülönbség számlája 321 millió 118-27 K. Teher: Részvénytőke 80.000 drb. részvény 200 K-val 16,000.000 K 4 és fél százalékos elsőbbségi kölcsön 9 millió 687.076 K, tartalékok; értékesítési tartalék 23,783.324-12 K, iparvállalatok külön értékesítési tartaléka 2,000.000 K, tartalékalap 5,766.200 K, tőketartalékalap 6,000.000 K, kétes követelések tartaléka 100.000 K, tartalék az elsőbbségi kölcsön szolgálatára 250.000 K, külön tartalékalap 300.000 K, munkásjóléti tartalék 1,000.000 K, összesen 39,199.524-12 K; hitelezők nyit számlás 4,127.059-44 K, átmeneti számlák 3,347.386-79 K, hátralékos bányászberék decemberre 307.743-72 K, felvétel nélküli kötvények 23.625 K, felvétel nélküli osztalékok 11.728 K, elsőbbségi kölcsönünk 1915 február 1-én esedékes függő kamatai és járuléka 324.156-96 K, idegen letétek és óvadékok 898.880-99 K, összesen 9,040.575-90 K, nyugdíjalap 1,877.904-56 K, nyereség mint egyenleg 6,190.374-38 K. Végösszeg 81,995.454-96 K. Nyereség- és veszteség-számla: Tartozik: Értékesítési tartalék leírások 2,500.000 K, iparvállalatok külön értékesítési tartalék leírás 1 millió K, elsőbbségi kölcsön kamatai és járuléka 618.477-56 K, tiszta jövedelem: nyereség-áthozat az 1913. évről 897.687-86 K, az 1914. év tiszta jövedelme 5,292.686-52 K, összesen 6,190.374-38 K. Végösszeg 11,826.366-68 K. Követel: Nyereségáthozat az 1913. évről 897.687-86 K, kamattjövdelem 674.991-91 K, az üzemek bruttó hozama 10,253.686-91 K. Végösszeg 11,253.686-91 K. Végösszeg 11,826.366-68 K. (Közgazdaság. 15. sz.) *Lts.*

A magyar ólomárugyár r.-t. 3. évi rendes közgyűlését április 8-án tartotta meg. A köz-

gyűlésen bemutatott mérlegszámla szerint a múlt évi üzleteredmény a következő: Vagyon: pénzkészlet 3654-28 K, telek és épületek 320.758-96 K, gépek és felszerelések 345.237-74 K, irodaberendezések 10.447-05 K, árukészletek 182.207-11 K, hadikölcsön és letétek 259.250 K, váltótárca 162.055-64 K, veszteség 1914-ben 140.163-88 K, összesen 1,673.307-23 K. Teher: Részvénytőke 500.000

K, értékesítési tartalékalap 64.785-82 K, 1914. évi dotáció 62.468-80 K, hitelezők 1.042.021-04 K, átmeneti tételek 4031-51 K, összesen 1,673.307-23 K. (Vegy. L. 7—8 sz.) *Lts.*
A Trifailer Kohlenwerks-Gesellschaft (Bécs) 1914. évi tiszta nyeresége 1,293.169 K (az előző évben 1,466,775 K). Az osztalék 10 K=5% szemben 6%-kal a múlt évben. (Magyar Kereskedők Lapja. 16.) *Lts.*

Statistika.

Bosznia és Hercegovina szénvagyonának és néhány szénének összetétele. (A «The coal resources of the world» című jelentésből. Közzétette a XII. kanadai nemzetközi földtani kongresszus. Toronto, 1913.)

a) Szénkészletek:

Szénelőfordulások, illetve csoportok	Tényleges, vagyis feltárt szénkészletek tonna	Gyanítható és lehetséges szénkészletek tonna	Hőegység kalóriák	A szén-előfordulásnak geológiai kora
Grabovo, Lostva, Bileča stb.	—	1,000.000	6000	Triász
Majeвица	—	300.000	6000	Eocén
<i>Zenica—sarajevo-i szénvonalat:</i>				
Fekütelepek	50,000.000	60,000.000	5000	Oligomiocén
Főtelep	630,000.000	250,000.000		
Fedőtelepek	3,000.000	—		
Ugljevik—Priboj	120,000.000	—	4500	—
Gjug jevik, Omazlići—Banovići és Seona	—	25,000.000	4800	—
Žepčo	—	4,000.000	4600	—
Kotorsko, Ostružnica, Vijačani és Dubočac	—	10,000.000	3800	—
Tešlič, Tašanj, Pribinič és környéke	6,000.000	14,000.000	4500	—
Banjaluka	20,000.000	10,000.000	4000	—
Kamengorad és Omassko-Polje	—	25,000.000	5000	—
Lješljani—Svodna—Vrajotovo	15,000.000	—	5000	—
Budanj (Foča) Rogatica és Bjelobrdo	6,000.000	2,000.000	4500	—
Mostar, Gačko, Županjac és Livno	—	60,000.000	4500	—
Džepe, Borča, Glavatičvo, Rotimlja, Dolni-Gradac, Blatnica, Konjica, Nevešnje	—	5,000.000	4000	—
Prozor, Bugojno, Jajce, Vitovlje, Bočac, Krupa, Glamoč, Medna, Drvar, Lješkovica, Ljušina, Casin, Tiškovac stb.	—	10,000.000	4000	—
<i>Tuzlai telepek:</i>				
Fekütelepek	60,000.000	200,000.000	3500	Pliocén
Főtelep	540,000.000	700,000.000		
Fedőtelepek	250,000.000	600,000.000		
Összes szénvagyon	1700,000.000	1976,300.000	—	—

b) A nevezetesebb szénlőfordulásokból származó szének összetétele.

A szén származása és geológiai kora	Összetétel százalékban								Hőegység		Megjegyzés
	Víz	Hamu	C	H	O+N	S egyhő	S a hamu-ban	Összes S-tartalom	Kiszámított	Berthier szerint	
Grabovo; triász	1.90	30.60	50.40	3.20	10.90	3.00	4.40	7.40	4642	4630	Kokszolható fekete szén Nem kokszolható
Zenica, II. fekvőtelep; oligomiocén	16.90	15.90	45.16	3.60	13.81	4.63	1.02	5.65	4207	3858	
Zenica, főttelep, darabos szén; oligomiocén	18.38	8.31	50.42	5.33	15.48	2.08	0.60	2.68	4946	—	"
Ugljevik; mioecén	20.13	14.22	46.37	3.31	13.16	2.81	—	2.81	3975	—	"
Banovići; oligomiocén	11.60	8.50	54.50	5.43	19.67	—	0.96	0.96	5200	4684	"
Teslić	14.90	8.50	56.11	3.92	18.99	—	0.56	0.56	5013	4799	"
Pribinič	12.60	6.10	60.00	4.05	17.25	—	0.89	0.89	5818	5675	"
Snjegotina	10.75	3.35	60.10	4.69	21.11	—	0.43	0.43	5344	5270	"
Banjaluca	21.82	8.45	47.62	3.29	15.32	3.50	1.41	4.61	4162	—	"
Fajtovel, Kamengerad mellett; oligomiocén	7.25	1.40	63.30	4.77	21.14	2.14	—	2.14	5638	5440	"
Budanj Poča mellett; oligomiocén	16.00	11.35	47.80	6.06	18.79	—	1.27	1.27	5008	4200	"
Livno (Podkraj); oligomiocén	10.20	4.90	60.00	4.34	20.56	—	0.92	0.92	5247	5011	"
Tuzla (Kreka); pliocén: régi bánya	24.72	7.75	46.86	3.61	17.06	—	0.25	0.25	—	4097	Lignit; csak magas hőmérsékletnél kokszolható; kevés foszfortartalom
új akna	27.78	9.62	45.92	3.17	12.74	0.77	—	0.77	3938	—	
új bánya	26.80	9.50	46.50	3.65	12.71	0.84	—	0.84	3960	—	

Bosznia és Hercegovina széntermelése 1911-től 1913-ig és ennek pénzértéke a következő volt:

	1911		1912		1913	
	Mennyiség q	Pénzértéke K	Mennyiség q	Pénzértéke K	Mennyiség q	Pénzértéke K
Kincstári és magán széntermelés összesen	7,697.628	4,399.606	8,529.206	5,012.665	8,411.400	5,092.580
A termelt mennyiségből esik a kincstári bányákra	7,472.874	—	8,140.021	—	8,057.630	—
a magánbányákra	224.754	—	389.185	—	353.770	—
A kincstári széntermelés az egyes bányatelepekre következőleg oszlik meg:						
Kreka	3,174.707	—	3,183.874	—	3,283.564	—
Zenica	1,804.700	—	2,067.900	—	1,846.100	—
Kakauj	1,454.132	—	1,691.179	—	1,586.298	—
Breza	910.557	—	1,058.594	—	1,202.800	—
Banjaluca	128.778	—	198.474	—	138.868	—

Pr. M.

A világ alumíniumtermelése 1914. évben 68.300 tonna volt, vagyis 5600 tonnával több, mint 1913-ban. Ebből esik:

Németországra, Svájcra és Ausztriára	12.000 t.
Északamerikai Egyesült-Államokra	22.500 "
Franciaországra	18.000 "

Angolországra	7.500 t.
Kanadára	5.900 "
Más államokra	2.400 "
Összesen	68.300 t.

V. F.

Hirek.

Személyi hírek.

Bárdossy Antal kir. főbányatanácsosnak, a m. kir. pénzügyminisztérium VII. főosztálya vezetőjének, Ó Felsége folyó 1915. évi április hó 16-án Bécsben kelt legfelső elhatározásával a ministeri tanácsosi címet és jelleget díjmentesen legkegyelmesebben adományozta. (Bp. Közlöny 1915. é. 94. sz.) *Lts.*

Melzer Agost f. é. április hó 24-én reggel 2 órakor, előző betegség nélkül, életének 84-ik évében csöndesen elhunyt. Melzer Agost Igló városának egyik köztisztviselője volt, érdemes polgára volt. Az öreg úr magas kora dacára teljes szellemi frissességben élt és váratlan halála bizonyára nagy és őszinte részvétet fog kiváltani nagyszámú ösmerősei, barátai és tisztelői körében. A hajdani Szepesség fejlett bányászatának egyik vezéralakja volt, aki közgazdasági tevékenységével szerzett tiszteletet nevének. 1831 augusztus 2-án született Szepesremetén, hol atyja jegyző volt. Elemi iskoláit szülővárosában végezte, a gimnáziumot azonban Iglón, hol atyja 1841-ben a Felsőmagyarországi bányatársulatnál mint gondnok nyert alkalmazást. Iskolái elvégzése után ő is a bányatársulat szolgálatába lépett mint gyakornok 1851-ben s atyja halála után ugyanott ellenőr lett. E minőségben szolgált 1898 augusztus 17-ig, midőn a bányatársulat összes központi hivatalnokaival együtt ő is nyugdíjaztatott. Húséves szolgálati elismerésül megkapta a 40 éves hűséges szolgálat után járó díszérmet, melyet az akkori minsterelnök, báró Bánffy Dezső, külön elismerő irat kíséretében küldött meg az érdemes öreg hivatalnoknak. 1874-ben nősült meg, nőül vevén Szontágh Mária-t, s e boldog házasságából egyetlen fia született, Miklós, a ki Budapesten ügyvéd. A nyugalomba vonult régi munkás azonban ezentúl is buzgón kivette részét a munkából, mint az Iglói Takaré- és Hitelintézet igazgató-tanácsának és Iglófűred r. t. felügyelőbizottságának tagja. Az iglói ev. egyháznak is hosszú éveken át buzgó egyháztanácsosa volt. (Szepesi Lapok 48. sz.) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1915. április hó 13-tól, április hó 28-ig kapott értesüléseink szerint):

Bevonultak:

Kaiser István m. kir. pénzügyi számgyakornok, egyéves önkéntes Nagybányáról, 1914. évi aug. 2-án. (1025)

Katz Antal m. kir. pénzügyi számtiszt, cs. és kir. tart. hadnagy Nagybányáról, 1914. júl. 28-án. (1025)

Kreutler János, m. kir. pénzügyi számellenőr, népfelkelő hadnagy, 1914. szept. 29-én. (1025)

Márton Ernő kir. segédmérnök, rendes tag, Selmezbányáról. (1069)

Mészáros Gyula m. k. pénzügyi számtiszt, honvédpóttartalékos, Nagybányáról 1914. aug. 2-án. (1025)

Szappanyos Géza m. kir. pénzügyi számellenőr, Nagybányáról, honvéd-póttartalékos 1914. aug. 2-án. (1025)

Sziklai András m. kir. pénzügyi számtiszt Nagybányáról, mint ezimzetes őrmester. (1025)

Katonai kitüntetésben részesültek:

Pfaff Gusztáv zólyombrezóli m. kir. vasgyári mérnöknek, a m. kir. 4. honvéd ágyúszred tartalékos hadnagyának, egyesületünk rendes tagjának, az ellenség előtt tanúsított vitéz és önfeláldozó magatartása elismerésül Ó Felsége a legfelső dícsérő elismerése tudtul adatott. (Zólyomvármegyei Hirlap. 17. sz.)

Katonai kinevezésben és kitüntetésben részesült:

Nemes Ödön vasgyári igazgató, rendes tag, Hányóvízről f. évi január hó folyamán a m. kir. honvédség tartalékában főhadnagygyá lépett elő. Jelenleg a cs. és kir. hadsereg repülőosztághoz van beosztva, igen fontos katonai találmányának alkalmazásával foglalkozik. Az északi harctéren a Jablonkánál vívott ütközet után a «Signum Laudis» kitüntetést kapta. (1030)

Megsebesült:

Katz Antal m. kir. pénzügyi számtiszt, cs. és kir. tartalékos hadnagy, Nagybányáról, a déli harctéren, 1914. évi augusztusban. (1025)

Harctéri fáradalmak folytán megbetegedett:

Mészáros Gyula m. kir. pénzügyi számtiszt, honvédpóttartalékos, Nagybányáról, 1914. évi október havában. (1025)

Betegségéből felgyógyulva másodszor bevonult:

Mészáros Gyula m. kir. pénzügyi számtiszt, honvédpóttartalékos, Nagybányáról. (1025)

Mint rokkant, felülvizsgálva, hazabocsátott:

Szappanyos Géza m. kir. pénzügyi számellenőr, honvédpóttartalékos, Nagybányáról. (1025)

Szabadságolva:

Sziklai András m. kir. pénzügyi számtiszt Nagybányáról, ezimzetes őrmester 1914. év okt. 17-én. (1025)

Másodszor bevonult:

Sziklai András m. kir. pénzügyi számtiszt, ezimzetes őrmester, Nagybányáról. (1025)

Hazai hírek.

Változás a pénzügyministerium ügybeosztásában. A pénzügyminister az ügymenet egyszerűsítése és gyorsítása, valamint a rendelkezésre álló munkaerők eredményesebb foglalkoztatása érdekében a kettős revíziókat a főosztályokban, a melyekben az ügyek természetesen a felülvizsgálatnak ezen egyszerűsítését indokolják. Így a többi között a VII. (bányászati üzemek) és VIII/b. (bányászati közigazgatás) főosztályok keretén belül a XIV, XIV/sz., XIV/v. és XV. ügyosztályokat megszüntette. Az ez alapon készült ügybeosztás

1915. évi január hó 1-én lépett hatályba (1110). B.

Augustusban üzembe kerül a magyar ágyugyár. A győri ágyugyár, melynek üzembekezdéséhez most fokozott érdekek fűződnek, lázas gyorsasággal épül. A csökkent munkaslétszámot 300 hadifogoly alkalmazásával fogják kiegészíteni, a kivet fertőzésmentes helyről fognak Győrbe szállítani. Ilyenképpen a gyár az eredeti programhoz híven ez év augusztusában már üzembe kerül, még pedig imponáló arányokban. A vállalat kb. 2000 munkása és azok családjai részére munkásházakat épít. (Magyar Vaskereskedő. 1915. 17. sz.) Lts.

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Bányajog. Irta danesházi Szeőke Imre dr., okl. bányamérnök, kir. főbányabiztos. A füzött példány ára: 12 K. Kapható: Tisza testvérek könyvkereskedésben. Budapest II. Főutca 12 sz. (1114) Lts.

Magyar statisztikai évkönyv. Új folyam. XXI. 1913. A kereskedelemügyi m. kir. minister rendeletéből szerkeszti és kiadja a M. kir. közp. statisztikai hivatal. Ara vászonkötésben 5 K. (1074) Lts.

Könyvismertetés.

Az új polgári perrendtartás bibliográfiája. E cím alatt Dr. Sachscl Arpad budapesti ügyvéd szerkesztésében és kiadásában f. évi június hó 15-én egy munka fog megjelenni, mely a szerző ismertetése után ítélve, nagyon érdekes és hasznos könyvnek ígérkezik s azért különösen általános érdekű tárgyának nagy fontosságánál fogva nemcsak jogász-közönségünknek, hanem bányász-közönségünknek is figyelmébe ajánlható. Ez a könyv az új polgári perrendtartásnak egész jogi irodalmát bibliográfiai úton akarja ismertetni s egyben útmutatást kíván adni a gyakorlatban előforduló esetek helyes perrendi elintézéséhez. Szerző ezen munkájában az összes törvényjavaslatokat és tervezeteket, továbbá magát az új perrendtartást az életbeléptetési törvényvel s a perrendtartással kapcsolatban álló rendeletekkel együtt, továbbá 50-nél több jogi szakírónak — s ezek között az e téren működött bányajogi szakíróinknak is önállóan megjelent műveit és végre 60-nál több folyóiratnak összes idevágó termékeit, tehát a bányajogi termékeket is kívánja felölelni. Ez a nagy anyag a könyvben 1000-nél több vezérszóba lesz összefűzve, úgy hogy

mindenki játszi könnyűséggel megtalálhatja benne azt, a mi iránt érdeklődik, a nélkül, hogy hosszas keresgélésre, böngészésre vagy könyvtárlátogatásra hosszabb időt és fáradságos munkát kellene fordítania. Eszerint ez a könyv biztos útmutató lesz az új polgári perrendtartás irodalmában és annak tudományos és gyakorlati felhasználásához igen értékes segédeszközt fog képezni. Dr. F.

Az osztrák bányá- és kohóművek, gép- és fémgyárak év- és czímkönyve. (Jahrbuch und Adressbuch der österreichischen Berg- und Hüttenwerke, Maschinen- und Metallfabriken) Compassverlag; Wien, IX., Canisiusgasse 8—10. Ara 7.50 K. Az osztrák bányá- és kohóművek és a vele rokon szakmák év- és czímkönyvének 1915. évi kiadása a napokban jelent meg. A régebbi kiadásokat ismerők tudják, hogy e mű mindazoknak, a kik a bányászattal, kohászattal, gép- és fémiparral bármily viszonyban vannak, nélkülözhetetlen mutatókönyvnek bizonyult. Jelen kiadásban is megtalálhatók az összes osztrák bányák, vas-, aczél- és rézkohók adatai, a bányászati termékkereskedők czímei, valamint a gép- és fémipar gyárak, gép- és fémkereskedők, műszaki irodák stb. kereskedelmi nevei. Felsorolva találjuk a vállalatok személyzetét, foglalkozási és gyártási ágait és minden egyéb ismérüket. Méltán állíthatjuk, hogy e munka az osztrák bányá- és kohó-, valamint gép- és fémiparnak áttekintő képét adja és az ezen téren működőknek kitűnő szolgálatokat van hivatva teljesíteni. Ki.

Lapszemle.

(Állandóan kivonatolt szaklapok és azok jelei: *Annales des Mines de Belgique*: Ann. Min. Belg. *Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch*: Bj. *Chemiker u. Techniker Zeitung*: C. *Coal Age*: Cago. *Colliery Guardian*: Cog. *Compressed Air Maga-*

zine: Cam. *Dinglers Polytechnisches Journal*: Dingler. *Essener Glückauf*: EG. *Elektrotechnische Zeitschrift*: Etz. *Engineering and Mining Journal*: Engamin. *Földtani Intézet Évkönyve*: Fö. *Földtani Közlöny*: Fk. *Giesserei Zeitung*: G. *Internationale Zeitschrift für Metallographie*: Im. I. *Echo des Mines de la Metallurgie etc.*: Echo. *Le Petrole*: Le Petr. *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye*: MB. *Metall und Erz*: Me. *Mining Journal*: M. J. *Montanistische Rundschau*: MR. *Osterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen*: OBH. *Petroleum*: Petr. *Revue Universelle des Mines de la Metallurgie etc.*: Revue. *Stahl und Eisen*: St. *Technische Blätter*: Tbl. *Technik und Wirtschaft*: Tw. *Természettudományi Közlöny*: Tt. *The Colliery Engineer*: Colleng. *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure*: Z. *Zeitschrift des intern. Ver. der Bohringenieur u. Bohrtechniker*: Bb. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate*: Zt. *Zeitschrift für Bergrecht*: Br.)

Aczélgyártás. Ujítások a Martin-kemencze-eljárásban. G. 16. — Egy öntőaczelgyártási szabadalom 1815-ből. G. 19. — Haladás a Martin-aczelművek körzetében. *Herrmanns H. G.* 22—23.

Anyagvizsgálat. A bizmut-, kadmium-, cink-ötvözetek konstitúciója. *OBH.* 42—43. — A fémek és fémötvözetek delejességére vonatkozó újabb vizsgálatok. *Eger G. dr.* — A vanádiumnak befolyása a sárgarézre. *Dunn és Hudson.* — Egynemely bronznak szilárdsága magasabb hőmérsékletben. *Deurance-tól.* Im. 6. — A porosz kir. anyagvizsgáló intézet 1912. évi működése. *EG.* 1914. 2. — A kőszénmikroszkópia történelméről. *EG.* E. — A szénnek, a szénközeteknek és más kőseknek mikroszövetete és kolloidtermészete. *Winter H. dr.-től.* *EG.* 12.

Balesetek. Földrengések, robbanógázkitörések, kő- és szénomlások. *Mintrop L. dr.* *EG.* 1914. 9. — Balesetek a Bonn főbányahivatali kerület bányá- és kőfejtőiparában az 1912. év folyamán. *EG.* 22. — Robbantószerkek használatából eredő balesetek a Dortmund főbányahivatali kerületben 1900-tól 1912-ig. — Halálos szerencsétlenségek a Dortmund főbányahivatali kerület bányázomeiben az 1913. évben. *EG.* 25.

Bánya- és kohótelepek ismertetése. A Friedrich-Heinrich köszénbányamű Linfortban. *Büssing P.-től.* *EG.* 6., 7., 8. — A Zeche Königsborn-bánya III—IV. soványszéntepein eszközölt legújabb feltárások a Wettener-Mulde szénmedence legészakibb részében. *Wisselmann H.-től.* *EG.* 14—15. — Anina és Resicza szénbányászatának ismertetése, különös tekintettel a Domán-bánya gázkitöréseire. *Weber A. K. dr.* *EG.* 17—18. — A Viktoria szénbányaműnek (Lünenben) külső berendezései. *Schulte F.* *EG.* 20. — Tanulmányút a Kaukázuson keresztül. *Schnass E.* *EG.* 23—24.

Bányászat és kohászat általában. Argentína bányászata. *Grotewold Chr. dr.* *EG.* 1914. 2—3. — Chile salétromipara, közgazdasági helyzetének nézőpontjából. *Junghann H. dr.* *EG.* 1914. 10. — Ausztrália ásványokban való gazdasága és bányamívelése. *Junghann H. dr.-től.* *EG.* 15. — A Ruhrbányászat aknamélysége. *Jungst E. dr.-től.* *EG.* 20.

Bányajog. A köszénnek és barnaszénnek bányajogi megkülönböztetése. *Friedensburg F. dr.* *EG.* 1914. 19.

Bányászati munkálatok. Robbanást akadályozó készülék. *EG.* 1914. 1. — Egy új töltényvizsgáló és gyújtókészülék. *EG.* 4.

Biztonosítás. Drótfonatok alkalmazása a biztonság körzetében. *EG.* 1914. 2. — A Wanne melletti Zeche-Pluto-bánya Thies-aknájának átépítése. *König.* *EG.* 5. — Összehasonlító kísérletek bányafák impregnálására szolgáló módszerek között. *Dobbelstein O.* *EG.* 16.

Csőgyártás. Nyomott levegőnek és permetező víznek vezetésére szolgáló csövek egyszerű méretezése. *Dobbelstein O.-tól.* *EG.* 1914. 12.

Elektrotechnika. Elektrokemenczék fém- és vasöntőművek számára. G. 17—18.

Fejtés. Iszapolva tömedékelés Sagorban. *Pauer I. MR.* 21—24. — Mechanikai fejtőszállítással szerzett tapasztalatok készítésénél. *EG.* 2. — Javítások az öblögető tömedékelésnél. *EG.* 10. — A fejtésnek behatása a földszinre. *Eckardt A. dr.-től.* *EG.* 12—13. — Lépcsőzetes fejtésmód a Westfalia-Zeche-bányán. *EG.* 12. — Az iszapoló tömedékelés eredményei a zwickaui bányakerületben. *EG.* 22. — Szilárd hegységterületekben való áthatolás kövesítő eljárással. *Schacemann A.-tól és Schneiders G.-tól.* *EG.* 24—25.

Geológia, paleontológia, petrográfia. A föld magja. *Guertler.* Im. 6. — A buda-pilis-esztergomi hegycsoport szerkezete és arculata. *Taegeer Henrik dr. Fk.* 10—12. — Moschuszökr-koponyalelet az Emschertal-völgy diluviumában. *Kukuk P.* *EG.* 1914. 8.

Gépészet. Alsó-, közép- és magasnyomású centrifugális szivattyúk kohóművek számára. *Blau E.-től.* *OBH.* 50., 51., 52.

Gőzkazánok. Vizzel hűtött üreges rács gőzkazán-tüzelőberendezések számára. *EG.* 1914. 10. — Biztonsági készülék gőzkazánok számára. *EG.* 13. — Láng nélküli való felületi elégés kazántüzeléseknél. *Dobbelstein O.-tól.* — A Triole-szelep. *EG.* 14.

Kemenczeszerkezetek. Új gázt és levegőt átváltó szelep Martin-kemenczék számára. *Schönberg-től.* — Elektrokemenczék fém- és vasöntőművekben. G. 17. — Új levegőt átváltó szelep Martin-kemenczék számára. G. 20.

Kokszgyártás. Önhatóan zároló kokszoló-kemenczeajtó. — A szénnek desztillációja leszállított nyomás mellett. *EG.* 1914. 4. — Keverőtelepek berendezése kokszoló szén-

számára. *Korten F. dr. EG. 7.* — Mechanikus kocszot kitoló és felrakó berendezések. *Thau A. EG. 9—10.* — Az ammoniumsulfát színzódási jelenségei. *Lso K.-tól. EG. 11.* — A Kappers-féle kocszolókemenczék hőtechnikája. *Wilczek A. EG. 17—18.* — Ammoniaknak és cyanhidrogénnek a kocszéndesztilláció közben való képződésére vonatkozó kísérletek. *Simmersbeck O. EG. 19—20.* — Széndesztilláció alacsony hőmérséklet mellett. *Thau A. EG. 21.*

Köszén- és érczelőkészítés. Finomszemű szenek előkészítésére vonatkozó vizsgálatok. *Jüngst F.-tól. EG. 1914. 1.* — Új német, magas teljesítőképességgel bíró malom. *EG. 8.* — Vasérczelőkészítés Siebel-Fraygang rendszere szerint az Oberhessen provincia bányaműveinél. *Köbrich C.-tól. EG. 13.* — Finomszemű szenek előkészítésére vonatkozó kísérletek. *Jüngst F.* — Ülepitőgép gyémántokat tartalmazó homokok számára. *EG. 23.*

Közgazdaság. Ausztria vasiparáról. — Németország széntermelése 1914. év augusztus havában. *G. 20.* — A részvénytársaság mint vállalat-alaknak a bányászatban való jelentősége, különös tekintettel a Ruhr szénkerület szénbányászatára. *Bock F. dr.-tól. EG. 1914. 1., 2., 3.* — Sóttermelés és a sónak megadóztatása Németország vámterületében. *EG. 3.* — Az alsó rajna-veszfáliai kocszénbányászat nem szindikált bányaművei. *Jüngst E. dr.-tól. EG. 6.* — A porosz bányá-, kohó- és szalinaigazgatóság alá rendelt állami bányák az 1912. évben. *EG. 7.* — Az északamerikai tókének térfoglalása a délamerikai bányászatban. *Heber Fr. dr. EG. 16.*

Mentésügy. Mentőkészülékek alkalmazása a Rajna-Westfália bányakerület bányáiban az 1913. év folyamán. *EG. 1914. 19.*

Metallográfia. A tarnszlació-hipotézis ellen, mint a fémkristályok képződésének okáról. *Czochralski L.-tól. Im. 5.* — Viszonyosságok az empirikus fémtechnika és a metallográfia között. *Moellendorf W. G. 16—17.*

Munkásügyek. Munkabérek Németországban az 1913. év harmadik évtizedében. *EG. 1914. 4.* — A munkásbiztosítás Németországban az 1912. évben. *EG. 1914. 6.* — Munkásviszonyok a porosz állami bányaműveknél, kohótelepeknél és szalinákban az 1912. évben. *EG. 7.* — A délafrikai Unió bányamunkásviszonyai. *Koerting B. EG. 10.* — A német birodalom munkásbiztosítása az 1885—1912. évek között. *EG. 11.* — Munkásmozgalom Franciaországban 1890-tól 1912-ig. *EG. 12.* — Betegség ellen való biztosítás a német birodalomban az 1912. év folyamán. *EG. 16.* — Bányamunkás-bérek Németországban az 1913. évben. *EG. 18.* — Munkabeszüntetések és munkáskizárások

Németországban az 1899—1913. évek között. *EG. 24.*

Nekrológok. *Martens A. G. 16.* — *Kleine Ede. EG. 1914. 16.*

Nyersvasgyártás. Az adás-elegyek kérdéséhez. *Osann B.-tól. G. 16.*

Petroleum, ozokerit, aszfalt. Rumánia petroleumipara. *Schultz EG. 1914. 5.* — A petroleumgyedárúság kérdéséhez. *EG. 11.*

Statisztika. Az ásványos tüzelőanyagok, a nyersvas és az aczél világtermelése az 1913. évben. *Mr. 22.* — Ausztria 1913. évi bányá- és kohótermelése. *Mr. 23.* — Felső-Szilézia szénkültése Ausztriába és Magyarországra. *Mr. 24.* — Németország folytaczélttermelése. — Franciaország vasipara. *G. 23.* — Normandia vasércztermelése. *EG. 1914. 1.* — Németország és Luxemburg nagyvasolvasztóműveinek 1913. évi termelése. *EG. 3.* — Nagybritannia kénsavas ammoniatermelése 1913. évben — Ausztria 1913. évi széntermelése. *EG. 4.* — Olaszország bányá- és kohóipara 1912. évben. *EG. 5.* — Németalföld szénben való behozatala és kivitele 1913. évben. — Bajorország bányá-, kohó- és szalinatermelése 1912-ben. — Amerika Egyesült-Államainak 1912. évi petroleumtermelése. — A franciaországi Pas-de-Calais és Nord kerületek 1912. évi szén-, kocsz- és brikettermelése. — Belgium nyersvastermelése 1913. évben. *EG. 6.* — A Dortmund főbányahivatali kerület kocszéntermelése és kereskedelme az 1912—1913. években. — Az állami Saarbányák szénkereskedelme 1913. évben. — A németországi és luxemburgi nagyolvasztók 1914. évi termelése. *EG. 7.* — Brit szénkivitel 1913-ban. *Jüngst E. dr. — A német vámterület 1913. évi kivitele. — Ausztria szén be- és kivitele 1913-ban. EG. 8.* — A S. m. Halle főbányakerület 1913. évi sótermelése. — Nagybritannia szénkivitele 1914-ben. — A Dortmund főbányahivatali kerület széntermelése és szénértékesítése az 1913. évben. *EG. 9.* — A német vámterület 1913. évi szénfogyasztása. *EG. 10.* — A világ aranytermelése. — Spanyolország bányá- és kohóterményekben való külkereskedelme az 1913. évben. — Amerika Egyesült-Államainak 1913. évi nyersvastermelése. *EG. 12.* — Németország széntermelése, szénforgalma és szénrel való külkereskedelme. *EG. 13—14.* — A Clausthal főbányakerület bányaműveinek és kincstári kohóműveinek 1913. évi termelése. — Amerika Egyesült-Államai petroleumtermelése 1913. évben. — Németország és Luxemburg nagyolvasztóműveinek 1913. évi folytaczélttermelése. *EG. 13.* — Rumánia petroleumtermelése 1913-ban. *EG. 14.* — Felső-Szilézia 1913. évi bányá- és kohóipara. — Amerika Egyesült-Államainak aczélban való külkereskedelme

1913-ban. *EG. 15.* — A Saarbrücken melletti állami szénbányák saját fogyasztása. *Meyer Fr. — A S. m. Hallei főbányahivatali bányakerület szalináinak és bányaműveinek 1913. évi termelése. EG. 16.* — A német vámterület kálisófogyasztásának kiszámítása, hivatalos statisztikai adatok nyomán. *Flegel Kurt. dr. EG. 17.* — Nagybritannia 1913. évi nyersvastermelése. — Franciaország széntermelése 1913-ban. — A brit birodalom 1913. évi bányatermelése. *EG. 18.* — Oroszország vasipara az 1912. és 1913. években. — Amerika Egyesült-Államainak 1913. évi szén be- és kivitele. *EG. 19.* — China 1912. évi széntermelése. *EG. 20.* — A Ruhrkerület szénkereskedelmének fejlődéséről. — Japán kocszéntermelése és kocszénfogyasztása. *EG. 21.* — Franciaországnak szénrel való ellátása. *Jüngst E. E. dr. EG. 22.* — Balesetek a Bonn főbányahivatali kerület bányá- és kőfejtőiparában. *EG. 22—23.* — Spanyolország bányá- és kohótermelése 1912. évben. *EG. 24.* — A franciaországi vasipar eredményei 1913-ban. *EG. 25.*

Szakoktatás. A freibergi kir. bányászakadémia 150 éves jubileuma. *G. 16.*

Szállítás. Bányalokomotivok kiszámítása. *Peter F. Mr. 23.* — A felsősziléziai ólom-, ezinkérczbányák kötéltisztiztikájának eredményei. *Nimptsch W.-tól. EG. 1914. 1.* — Szállítás ellensúllyal mélyítéseknel. *EG. 2.* — Különleges aknaú átcszállítóak alakok. *EG. 7.* — Jelzőlámpa-telep földalatti központi pályaudvarok a Zeche-, Auguste-, Victoria- és Saturngrubebányán. *Dobbelstein. O. EG. 9.* — Elektromos váltó targon átcszállítások számára. *EG. 10.* — A Pless-hercegi kocszénbányák szállító berendezései Emanuelssegenben és a Boer-aknaon Emanuelssegen mellett. *Bansen H.-tól. — A csillének önműködő lefutása a szállítóakról. EG. 11.* — A szállítókötel biztonságai együtthatójáról. *EG. 13.* — Biztonságosított szállító akna számára. *EG. 19.* Buktatókocsik gyors kiürítésére szolgáló berendezés. *Buhle M. EG. 24.* — Kábel-daru bányaművek külső fejtéseiben. *Wintermeyer F. EG. 25.*

Szellőzés, légvezetés. Német eredetű berendezések a bányalevegő összetételének megvizsgálására. *Küppers E. dr. EG. 1914. 2.* — A kocszénbányákban fellépő sűrített szénsav keletkezésének lehetőségei. *Thiel G. dr. EG. 7.* — Szellőző csövek felakasztására szolgáló kajmók. *EG. 13.* — A manométervizsgálat és ventilátor ellenőrzés. *EG. 17.* — Ventilátorok és kompresszorok teljesítő képességének meghatározása. *EG. 21.* — Depreszió-meghatározások a Zeche-Hannover I—II. bányaszellőző útvonalain. *Weiss E. EG. 23.*

Technológia. A carnotitból történő rádiumtermelés az Egyesült-Államokban. *Petraschek W. dr.-tól. Mr. 24.* — Az ötvözetek nomenklaturája. *Im. 6.* — Elektrokemenczék fém- és vasöntöművek számára. *G. 17—18.* — Alumíniumöntvények elszállításáról. *G. 19.* — Alumíniumöntvények előállítására. *G. 20.* — Öntöttvasárgyak zománczozásának gyakorlatából. *Skamel E.-tól. G. 21—22.* — A szurok meglágyulási pontjának meghatározása. *EG. 1914. 7.*

Vizemelés. Vízvezető csövek felakasztására szolgáló kajmók. *EG. 1914. 13.* — Széniszap-szivattyu. *EG. 21.*

Telepísméret. Csehország középső részének arany-kvarczerói. *Slavik Fr.-tól.* — Néhány megjegyzés Huelva kovacs- és mangánércztelepeinek geneziséhez. *Pilz R. dr. ZP. 10.* — Rézércz-pegmatitok Otjozonjatiból (Német Délkelet-Afrikában). *Westphal I. dr. ZP. 11—12.* — A Siegerlandnak és környékének ércztelepeiről. *EG. 1914. 6.* — Ásványelőfordulások a saarbrückeni Karbon üregeiben és megzavart telepreseiben. *Willert H. EG. 16.* — A Rajna-Westfália kerület széntelepülésének új ábrázoló módja. *Mintrop J. dr. EG. 18.* — A Wattenscheid nyeregnek a Primus és Tertius vető közötti részének tektonikája, különös tekintettel az áttolódásoknak és vetődéseknek a hegységgránzolódásokhoz való viszonyára. *Kliver H. EG. 19—20.* — Adalékok az iberiai félsziget déli részében ismeretes kénkovacsstelepek keletkezése kérdéséhez. *EG. 21—22.*

Tüzelés. Nyers barnaszének elgázítása. *Klostermann R. G. 24.* — Láng nélkül való felületi elégés kazántüzeléseknél. *Dobbelstein O.-tól. EG. 1914. 14.* — Gázfejlesztőkön végzendő kísérletek szabványai. *EG. 17.*

Vasöntészet. Elektrokemenczék fém- és vasöntöművek számára. *G. 17—18.* — Vegyes üzemű vasöntöművek üzemi könyvvezetése, számvetése és önköltségszámítása. *Giessel-től. G. 18., 19., 20.* — Gipsznek használata öntöminták készítésénél. *G. 18—19.* — A kúpólókemenczékben végbemenő folyamat ismeretése, különös tekintettel a kénnek viselkedésére. *G. 19.* — Öntöttvas-próbák. *Leyde O.-tól. G. 20—21.* — Elegyszámításokra vonatkozó kérdések. *G. 20.* — Kemény öntvények elegymeghatározása és szilárdsága. *G. 21.* — Időtanulmányok a bemintázásoknál. *G. 22.* — A mintázó homok előkészítéséről. *Henning C.-tól. G. 23.*

Vegyesek. A föld magja. *Guertler. Im. 6.* — Az elektromosan akusztikus jelzőberendezések megbízhatósága a bányászati üzemekben. *EG. 1914. 4. Lts.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jegyzőkönyv.

Felvétel az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» budapesti osztályának Budapesten, 1915. évi február hó 27-én, az Országos Erdészeti Egyesület székházában tartott évi közgyűléséről.

Jelen voltak:

Zsigmond Árpád elnök, Altnéder Ferencz, Becker Alajos, Bruck Albert, Cséti Róbert, Farkas János, Gálocsy Árpád, Gergely Hugó, György Albert, Dr. Hajdu Lajos, Illés Vilmos, Kail József, Marton György, Paimmer Arthur, Schreder Gyula, Dr. Schleicher Aladár, Steinhausz Gyula, Dr. Szeőke Imre, Tassonyi Ernő, Topscher Samu, Dr. Turóczy Szigfrid, Urbán Béla, Varga Lajos, Weltzl Károly és Zorkóczy Samu rendes tag, továbbá Pethe Lajos mint vendég. Összesen 25 tag és 1 vendég.

Kimentette magát Dérer Mihály és Litschauer Lajos.

Tárgysorozat:

1. Elnöki megnyitó (Görögország bányászataról).*
2. Titkár jelentése.
3. A pénztárvizsgáló bizottság jelentése.
4. A 100 koronás plakett-odaitéző bizottság megválasztása.

5. Andreics János tagtárs indítványa az «Otthon» létesítése tárgyában és esetleges egyéb indítványok.

1. Elnök üdvözlő a szép számban megjelent tagokat s az osztály vendégét, az ülést megnyitja. A jegyzőkönyv hitelesítésére Illés Vilmos és Urbán Béla tagtársakat kéri föl.

Ezután elnök megnyitóbeszédét tartja meg.

2. Titkár jelentésében vázolja az osztály 1914. évi működését, a mely sokkal élénkebb volt, mint a megelőző évek bármelyikében. Sajnos, az osztály élénkebb tevékenységének az év második felében nagy akadálya volt a háborús állapot. Az említett évben az osztály tartott 1 rendes és 1 rendkívüli közgyűlést, 4 rendes havi ülést, 1 barátságos megbeszélést, 2 kirándulást, összesen tehát 9 összejövetelt.

Az osztály szervezetében az a változás történt, hogy az 1914. évi márczius hó 21-én megtartott rendkívüli közgyűlésen az újonnan megalkotott ügyviteli szabályzat értelmében az addigi titkárhoz alelnök és választmány választatott. Alelnök lett Cséti Róbert, rendes választmányi tag Marton György, Róth Flóris és Zorkóczy Samu, póttag Dr. Szeőke Imre és Vizer Vilmos. A választmány szervezése ellen bizonyos ellenvetések voltak, azonban a követelmények helyesnek mutatták az osztály választmányának létesítését.

Az osztály örvendetes fejlődését mutatja az, hogy tagjai sorába az elmúlt évben 43 belépés történt. Az új tagokkal a létszám 124-re emelkedett. Ebből 17 alapító és 107 rendes tag. Kilépés 2 történt. Az osztály tagjai közül meghalt Szende Lajos, a M. A. K. vezérigazgatója, továbbá Fekete Lajos

* Ez külön jelent meg a «Bányászati és Kohászati Lapok» idei 8. számában.

fémkohómérnök és Kreutzer Lajos bányamérnök, kik mindketten a harcban szerzett betegség következtében a dícsőség mezején múltak ki.

Ezután titkár bemutatja az osztály 100 koronás plakettből álló jutalomdíjára vonatkozó pályázati feltételek nyomtatott példányait, a melyekből 100 darabot az osztály irattára számára ajánl föl.

Bejelenti titkár, hogy az ügyviteli szabályzat szerint működésért járó 120 (Egyszázhusz) korona tiszteletdíjat nem vette föl s kéri az osztályt, hogy ezt az összeget az osztály vagyonának gyarapítására fordítsa.

Titkár sajnálattal említi meg, hogy az osztálynak több életrevaló terve meg nem valósulhatott a rendkívüli viszonyok miatt. Remélni kell, hogy a rendes viszonyok elkövetkeztével az osztály tagjainak buzgó ügyszeretete segítségével meg fog tudni felelni annak a feladatának, a mely reá az egyesületi élet újratemetésében vár.

Befejezésül titkár jelenti, hogy márczius hó 1-én bevonul az 1. honvéd tábortábori ágyúszredhez, helyette a titkári teendőket Dr. Hajdu Lajos, az osztály gazdája fogja végezni. Igéri azonban, ha ezt katonai kiképzése engedi, az osztály működése iránt ezután is érdeklődni fog.

Az osztály titkár jelentését helyeslőleg tudomásul veszi.

3. Gergely Hugó pénztáros az osztály vagyonállapotáról a következő jelentést teszi:

Az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület budapesti osztályának pénztár-elszámolása.

Egyenleg mint tiszta vagyon 1914
junius 17-én 1576:46 K.

Bevétel:

Tagdíjak	64— K	
Kamat	44:85 «	108:85 «
Összesen		1685:31 K.

Kiadás:

Ajándék a Vöröskeresztnek és a hadsegélyező bizottságnak	600.— K.
600 K n. é. 6%-os hadikölcsön a 97:50 (le 3 K jut.)	582— «
Különböző költségek pénztár szerint	153:31 «
Összesen	1335:31 K.

Egyenleg 1914 december 31-én 350— «

Budapest, 1914 decz. 31.

Megvizsgáltuk és rendben találtuk:

Topscher Samu s. k. Marton György s. k.
Dr. Schleicher Aladár s. k.

Az osztály vagyona:

Betét folyószámlán	350 K.
Hadikölcsön	582 «

Összesen 932 K.

Taglétszám: 17 alapító, 107 rendes tag.

A pénztárt vizsgáló bizottság nevében Topscher Samu az alábbi jelentést olvassa föl:

Tisztelt közgyűlés!

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület budapesti osztályának 1914. évi számadását megvizsgálván, minden tekintetben helyesnek találtuk.

Tisztelettel ajánljuk ennél fogva, hogy az osztály pénztárosának a felmentést megadni méltóztassék.

Topscher Samu s. k. Marton György s. k.

Dr. Schleicher Aladár s. k.

A közgyűlés úgy a pénztáros, mint a pénztárt vizsgáló bizottság jelentését tudomásul veszi s a pénztárvizsgáló bizottság tagjainak fáradozásukért köszönetet mond.

4. Az osztály jutalomdíját képező 100 koronás plakettodaitéző bizottságba rendes tagul megválasztottak: Farkas János, Gálocsy Árpád, Cséti Róbert, Marton György és Dr. Szeőke Imre, póttagul Dr. Bartel János, Illés Vilmos és Topscher Samu.

Az ülésen jelen volt megválasztottak elnök kérdésére a megbízást elfogadják.

5. Ezután következett Andreics János rendes tag két indítványának tárgyalása és «Közgazdasági Mozaik» című röpiratának bemutatása.

Az első, az anyaezresületi «Otthon» létesítésére vonatkozó indítványt a közgyűlés beható megvitatás alá vette. Az osztály választmány felfogásának ismertetése után a vitában elnökön kívül Zorkóczy Samu és Cséti Róbert alelnök vett részt.

A közgyűlés Cséti Róbert alelnök indítványára a következőleg határozott:

Az osztály elismeri Andreics János tagtársunk nemes intencióját, mely javaslatában nyilvánul, de a mai időt és az ajánlott módot a megvalósításra alkalmasnak nem tartja.

A második indítványnak címe «A magyar bányászati és kohászati az 1914—1915. évi világháború előtt és a világháború után».

Ezt az indítványt, a melynek célja bizottságok létesítése, a melyek munkálkodása segítené az egyesület pangó életét újraéleszteni, a közgyűlés a választmányának adta ki azzal az utasítással, hogy tárgyalásának eredményéről egyik osztályülésen tegyen jelentést.

Végre a «Közgazdasági Mozaik» című röpiratot elnök vázlatosan ismerteti. A röpirat szerint a kivándorlók száma 1886—1910-ig 13.000.000. Elnök ez idő alatt a kivándorlók számát, a statisztikai hivatal által közzétett adatok alapján, a röpirat adatainak csak tizedrésze becsüli. Urbán Béla megjegyzi, hogy a röpiratban a monarchia bányászati és kohómunkásainak száma tévesen van 750.000-nek kimutatva. A helyes adat 80.000 + 150.000 = 230.000. Az ebből levont következtetések tehát helyreigazításra szorulnak.

Végül elnök megköszönvén a tagok megjelenését, az ülést berekeszti azzal, hogy a szokásos társasvacsorát a Schuller-féle vendéglőben tartják meg.

K. m. f.

Tassonyi Ernő,
titkár.

Zsigmond Árpád,
elnök.

Hitelesítjük:

Illés Vilmos.

Ajándékba érkezett könyvek mint könyvtár-szaporulat. Hanel Rudolftól (Wien, Compassverlag IX. Canisiusgasse Nr. 8—10.) recenziópéldányképen érkezett és megfelelő ismertetés után a könyvtárjegyzékbe folytatólag felvétel: *Jahr- und Adressbuch der Osterreichischen Berg- und Hüttenwerke, Maschinen- und Metallwarenfabriken 1915.* (Az osztrák bánya- és kohóművek, gép- és fémgyárak év- és címekönyve az 1915. évről.) *Lts.*

Benkő Gy. cs. és kir. udv. könyvkereskedéstől, recenziós példányképen, ajándékul érkezett Katona Béla: «Magyarország Közgazdasága. Pénzügyi és közigazgatási évkönyv 1914. évről» című műve, melyet megfelelő ismertetés után a könyvtárjegyzékbe folytatólag fel fogunk venni. (1059) *Lts.*

Magyar Statisztikai Évkönyv. Új folyam. XXI. 1913. A kereskedelemügyi m. kir. minster rendeletről szerkeszti és kiadja a M. kir. Közp. Statisztikai Hivatal. Ára vászonkötésben 5 K. Megfelelő ismertetés és méltatás után a könyvtárjegyzékbe folytatólag be fogjuk jegyezni. (1074) *Lts.*

Szeőke Imre dr. bányamérnök, kir. főbányabiztos, legújabbán megjelent «Bányajog» című művének egy tiszteletpéldányát ajándékozta az egyesületnek, a mely a könyvtárjegyzékbe folytatólag be van sorozva. Ismertetését legközelebb hozzuk. (1114) *Lts.*

Zsigmond Árpád főbányafelügyelőtől: «Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület budapesti osztályának 1915. évi február 27-iki közgyűlésén Zsigmond Árpád által tartott elnöki megnyitó, — különnyomat a «Bányászati és Kohászati Lapok 1915. évi 8. számából» című füzet ajándékul érkezvén — a könyvtárba folytatólag besoroztatott. (1115) *Lts.*

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. *Lakás-változások.* A rendes tagok névsorában: a 255. oldalon 117. 1910. sz. a. Bosznay Dezső okl. mérnök lakása Zólyombrézórol, Budapest X., Kőbányai-út 19—23. sz. Kereskedelmi osztály változott. — A 258. oldalon 257. 1913. sz. a. Földes Lipót v. főisk. hallg. lakás-címe Selmezbányáról Hodrusbányára változott. — A 262. oldalon 513. 1909. sz. a. Kordik Alfréd bányamérnök lakás-címe Dobsináról Dávára (Bethlen-utca 10. sz.) változott.

Lakás- és czémváltozások. Az alapító tagok névsorában: a 252. oldalon 107. 1898. sz. a. Svehla Gyula ministeri tanácsos lakás-címe Budapest, II., Donáti-utca 40—42. sz. fsz. 4a. alá változott. — A rendes tagok névsorában: a 254. oldalon 28. 1902. sz. a. Balázs Jenő kir. mérnök lakás-címe Parajdról Tordára változott. — A 264. oldalon 639. 1896. sz. a. Makó Mihály kir. főmérnök lakás-címe Selmezbányáról Parajdra változott. — A rendes tagok névsorában a 263. oldalon 567. 1903. sz. a. Lányi Vilmos kir. mérnök lakás-címe

Zalatnáról Budapest, V., Sas-utca 11. sz. alá változott.
 Címváltozások. Az alapító tagok névsorában: a 250. oldalon 4. 1895. sz. a. Bárdossy Antal (Budapest) ezíme m. kir. minisiteri tanácsosra változott. — A 252. oldalon 124. 1893. sz. a. Veress József kir. bányatanácsos (Nagybánya) ezíme kinevezés folytán kir. főbányatanácsosra változott. — A rendes tagok névsorában a 256. oldalon 143. 1912. sz. a. Chapeau Lajos v. vaskohómérnök

(Haspe, Westfália) ezíme laboratóriumfőnökre változott. — A 255. oldalon 119. 1909. sz. a. Böhm Ferenc kir. főmérnök (Kolozsvar, Eperjesi-út 1.) ezíme kir. bányatanácsosra változott. — A 272. oldalon 1064. 1892. sz. a. Ürmösi Kálmán kir. bányatanácsos (Körmöczbánya) ezíme főbányatanácsosra változott. — A 273. oldalon 1133. 1892. sz. a. Zarándi Knöpfier Gyula kir. bányatanácsos (Budapest, Pénzügyminisiterium) kinevezés folytán kir. főbányatanácsosra változott.

Hivatalos rovat.

Kinevezések és címadohányozások.

40.073/1915.

Magyar pénzügyminisiterem előterjesztésére Csermely István főbányatanácsosi címmel és jelleggel felruházott bányatanácsost, a selmeczi kohóhivatal főnökét, Veress József bányatanácsost, a nagybányai gép- és építészeti hivatal főnökét és Knöpfier Gyula bányatanácsost a VI. fizetési osztályba főbányatanácsosokká kinevezem; Ürmösi Kálmán bányatanácsosnak, a körmöczbányai pénzverőhivatal főnökének, a főbányatanácsosi címet és jelleggel, Böhm Ferenc főmérnöknek, a kolozsvari kutató bányahivatal főnökének, a bányatanácsosi címet és jelleggel díjmentesen adományozom.

Kelt Bécsben, 1915. évi április hó 18-án.

PERENCZ JÓZSEF s. k.

Teleszky s. k.

Kinevezések.

A m. kir. pénzügyminisiter Gindl János iroda-intéző altisztet a selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolánál a XI. fizetési osztályba kezelősegéd-tisztté a körmöczbányai m. kir. bányahivatalhoz kinevezte. (P. u. m. 1915. é. IV. 17. 33.353. sz.)

1379. szám. 1915.

Pályázat.

A selmeczbányai m. kir. bányai igazgatóság alá tartozó bányakörületi főpénztárnál áthelyezés folytán üresedésbe jött pénztártiszt állásra a nagyméltóságú m. kir. pénzügyminisiteriumnak folyó

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányai igazgató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

Lap zárása 1915. április 30-án d. u. 5 órakor.

évi április hó 1-én kelt 33.387. számú magas rendelete alapján pályázatot hirdetek.

A X. fizetési osztályba sorozott ezen pénztártiszt állással évi egyezerhatszáz (1600) korona fizetés, az 1906. évi IX. t.-cz. alapján egyelőre négyszáz (400) korona fizetés természetével bíró személyi pótlék, természetben való lakás, vagy annak hiányában az állomáshelynek megfelelő törvényszerű lakáspénz és évi ötvennégy (54) ürköbméter tűzifa, illetve annak megváltási értéke jár.

Pályázóktól az 1883. évi I. t.-cz. 11. §-a értelmében a bányászati főiskolán szerzett szakképzettség és az előírt szakállamvizsgának sikerrel történt letételei kivül megkívánatik, hogy a pénztári ügyekben, számvitelben és a fémjelzési munkálataiban kellő jártassággal bírnak, továbbá a hivatalos magyar nyelvet szóban és írásban bírják. Megfelelő minősítéssel bíró pályázók hiányában esetleg oly pályázók is figyelembe vétetnek, a kik a fentemlített törvényszerű minősítéssel nem bírnak ugyan, de legalább is az 1883. évi I. t.-cz. 18. §-nak első bekezdésében foglalt minősítéssel rendelkeznek és a pénztárkezelésben, valamint a fémjelzésben való gyakorlati jártasságukat igazolni tudják.

Fölhívom ennél fogva azokat, a kik ezen állást elnyerni óhajtnak, hogy a nagyméltóságú m. kir. pénzügyminisiteriumhoz címzett és szabályszerűen bélyegelt kérvényeiket szolgálati és minősítési táblázataikkal, esetleg más hiteles okmányokkal is felszerelve, előljáró hatóságunk útján ezen hirdetésnek a «Pénzügyi Közlöny»-ben való megjelenésétől számított kettő (2) hét alatt az alóli m. kir. bányai igazgatósághoz nyújtsák be.

Oly pályázók, kik állami szolgálatban nem állnak, kérvényeiket az illetékes főispán útján kötelesek benyújtani s egészségi állapotukról közhatalosági orvos által kiállított bizonyítványt is tartoznak bemutatni.

Selmeczbanya, 1915. évi április hó 15.

M. kir. bányai igazgatóság.

Írói díj: 8 oldalas nyomtatott ívenként 35 korona. — (Oly cikkekért, melyek átdolgozást kívánnak, az átdolgozás mértéke szerint kevesebb.)

Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.

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

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



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

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.

IX., Közraktár-u. 26.

Telefon: József 46-06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:

ÉVES ÉVRE 20 KOR. FÉL ÉVRE 10 KOR.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

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

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Dr. Papp Simon: Czigányi, Egrespatak és Szilágynagyfalu környékének geológiai viszonyai, különös tekintettel a földgáz- és petroleumkutatásra	280	Közigazgatási hírek	314
Vasvári Rozáli: A szállítógépek tékei	294	Hírek	315
Ferenc János: A kenőanyag tüzeveszté-lyességéről	304	Irodalom	317
		Egyesületi ügyek	318
		Hivatalos rovat	319
		Személyi tárgyú hírdetések	320
		Tudnivalók	320

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek címeit a szerkesztőség nyilvántartja.

Czigányi, Egrespatak és Szilágynagyfalu környékének geológiai viszonyai, különös tekintettel a földgáz- és petroleumkutatásra.

Írta: DR. PAPP SIMON m. kir. geológus-mérnök.

A nagyméltóságú m. kir. pénzügyminisiterium a földgáz- és petroleumkutatás érdekében, az előző években megkezdett földtani vizsgálatokat tovább is folytatandó, 137.142/1913. és 37.309/1914. számok alatt kelt magas rendeleteivel ismételtén megbízott az azokban való részvétellel.

Az ország több pontjára kiterjedő kutatások vezetője, nagysúri Böckh Hugó dr. minisiteri tanácsos, főiskolai r. tanár úr, kinek előterjesztésére e megbízatást is köszönhetem, első sorban Szilágynagyfalu és végül a Zilahtól nyugatra eső terület részletes tanulmányozását tette feladatommá. Ő ugyanis már az 1911—1912-ik évekről szóló összefoglaló jelentésében¹ kifejtette azokat az

¹ Dr. Böckh Hugó: Rövid összefoglaló jelentés az Erdélyrészi Medence földgáz-előfordulásainak az 1911—1912. években történt tanulmányozásának eredményeiről. (Jelentés az Erdélyrészi Medence

okokat, melyek a nevezett területek átkutatását indokoltá teszik. Így a többek között megemlíti, hogy a szilágynagyfalusi artézi kútból metán ömlik, továbbá, hogy Zilah mellett, Czigányi község környékén szép boltozatot figyelt meg, melynek tetején fortyogók ülnek.²

Mint alább látni fogjuk, részletes vizsgálataim újabb adatokkal támogatják és megerősítik Böckh minisiteri tanácsos úrnak azon véleményét, mely szerint ezen a vidéken is várható a földgáznak vagy petroleumnak mélyfúrások által való feltárása.

földgáz-előfordulásai körül eddig végzett kutató munkálatok eredményeiről. II. rész. I. füzet. Kiadja a m. kir. pénzügyminisiterium. Budapest. 1913.)

² Dr. H. von Böckh: Einige Bemerkungen über das Vorkommen fossiler Kohlenwasserstoffe in der Marchniederung und in der grossen ungarischen Tiefebene. (Zeitschrift d. Internationalen Vereines der Bohringenieur und Bohrtechniker. 1914. Nr. 5. Seite 52.)

Földtani viszonyok.

Területem földtani viszonyait röviden a következőkben foglalom össze:¹

A különböző fajta kristályos palákból álló Meszes-, Réz-, a szilágysomlyói Magura és a kusalyi Hegyes hegységek közötti területet fiatalabb harmadidőszaki, és pedig alsó mediterrán, felső mediterrán, alsó szarmata és alsó pannon üledékek borítják.

Az alsó mediterrán rétegek csillámos és agyagos homokból, majd szilárdabb, vagy lazább konglomerátumból állanak. Területünkön a Meszes ENy-i oldalán lépnek fel, s Zilahtól Szilágypaptelek felé húzódnak.



1. kép. 4-5 m. vastag kristályos gipszpad Oláhbaksától K-re, a Kerökömb DNy-i aljában.

A felső mediterrán lerakódások az imént említett alsó mediterránrétegek felett a

¹ Ide vonatkozó fontosabb irodalom: Hauer u. Stuche: Geologie Steierbürgens. Wien 1863. 407—409. old.

Matyasovszky Jakab: Jelentés az 1878-ik évben Szilágymegyében eszközölt földtani felvételtől. Földt. Közl. IX. köt.

Dr. Hofmann Károly: Jelentés az 1878. nyarán Szilágymegye keleti részében tett földtani részletes felvételekről. Földt. Közl. 1879. IX. kötet.

Dr. Lörenthey Imre: Adatok Szilágymegye és az Erdélyi Rézszak alsó-pontusi lerakódásainak ismeretéhez. Bt. term. tud. szak. 1893-ik év. Kolozsvár.

Dr. telegdi Róth Károly: A Rézhegység északi oldala. Paptelek és Kaznács között és a szilágysomlyói Magura déli része. A Földt. Int. Évi Jelentése 1911-ről.

Meszes ENy-i peremén, majd a Rézhegység É-i oldalán, Fűzes-Paptelek környékén, a szilágysomlyói Magura DK-i és Ny-i szegélyén, végül Szilagyballa és Kirva közötti területen fordulnak elő. Anyaguk meszes homokkő, homokos márga és konglomerátum, melyek közé több helyen gipsz (Oláhbaksától és Szilagyballától K-re) és daczittufa teleptül. A szilagyballai vastag daczittufán kívül vékonyabb tufaelfordulást figyeltem meg a szilágysomlyói Szenthegy D-i oldalán. Itt az erdőszélen lévő, kőületes sárga homok felett tufás homokkővet, majd horzsaaköves daczittufadarabokat találtam. Róth Károly dr. szerint ez a tufa, ugyan-

csak sárga homokkal kapcsolatban, megvan a szilágysomlyói palasziget K-i oldalán is.

Az alsó szarmata lerakódások a Meszes hegység ENy-i részén hiányoznak, ellenben a Rézhegység EK-i szélén Elgüs, Gyümölcsésnes környékén igen változatos és kőületekben gazdag kifejlődésben találhatók. Miután magam e területre mindössze csak egy félnapos kirándulást tettem, a részleteket illetőleg Dr. Róth Károly jelentésére utalok.

Területem legnagyobb részét a már felsorolt üledékekre, sok esetben

pedig közvetlenül a kristályos palákra települve az alsó pannoni lerakódások borítják. Az átmenet az alsó szarmatából az alsó pannonba sok esetben teljesen észrevétlen. Az alsó pannon üledékek kavicsos, meszes lerakódásokkal kezdődnek, melyeket felfelé laza homokok, kongrécziós homokkővek és homokos márgák, majd kékes-szürke agyagok váltanak fel. Sok homokkőgömböt figyeltem meg Zilahtól É-ra, a Nagymál hegyen. Gipszes és mészkongrécziós agyagot Oláhkeczeltől É-ra, a Gropánu hegy D-i oldalán találtam.

Ezek a lerakódások sok helyen szabályosan váltakozó rétegeket alkotnak, másutt meg kiékelődnek és erős ingadozásokat

mutatnak. Rogyásokat, leszakadt kupaczkot nagy számban találunk itt is, pl. Varsoleztól EK-re, a Baglyas D-i oldalán, Récsétől D-re a Pusztahegyen, Oláhkeczeltől É-ra, a Gropánu D-i lejtőjén.

A szilágysági alsó pannon lerakódások az általam bejárt területen is elég bőven tartalmaznak kőületeket. Ezeknek legnagyobb része azonos a már Matyasovszky, Hofmann, Lörenthey és telegdi Róth Károlytól felsorolt fajtákkal.

Magam a következő helyekről említhetek fel kőületeket:

Czigánytól Ny-ra, a D. máre Ny-i lejtőjén: Melanopsis vindobonensis Fuchs.

Melanopsis pygmaea Partsch.

Melanopsis Bouéi Fer.

Limnocardium sp. ek.

Congeria Partschii Czjz.

Egy kicsi Congeria sp.

Magyarkeczeltől EK-re, a Gerebese patak D-i oldalán lévő árkokban:

Congeria Partschii Czjz.

Ostracodák.

Egrespataktól Ny-ra, a Magyarkeczelre vezető út mellett a gerinczen, továbbá Egrespataktól DK-re, a Hollós patak felső részében és Oláhkeczeltől DK-re lévő árokban:

Congeria Partschii Czjz.

Bürgezdől DNy-ra a Szóvárhegyen:

Congeria Partschii Czjz.

Limnocardium sp.

A Detrehehtől É-ra levő gerinczen:

Congeria banatica Hoernes.

Limnocardium sp.

Szilagybagostól K-re, a 361 -nál:

Congeria Partschii Czjz.

Szilágynagyfalutól DK-re levő hegyoldalon, a Schafstall-tól Ny-ra lefolyó árokban:

Congeria banatica Hoernes.

Congeria Partschii Czjz.

Limnocardium Penslii Fuchs.

Szilágysomlyótól DNy-ra, a Hubertszállás és Móróczmál közötti aknában:

Melanopsis pygmaea Partsch.

Melanopsis vindobonensis Fuchs.

Melanopsis Martiniana Fer.

Congeria subglobosa Partsch.

Congeria Partschii Czjz.

Hofmann Károly, mint ismeretes, három szintet különböztetett meg ezen alsó pannon lerakódásokban.² Az alsó szintre jellemző

¹ Lásd idézett jelentésének 207. lapját.

kőület szerinte a többek között a Congeria Partschii Czjz. és a Congeria banatica Hoernes. Saját megfigyeléseim szerint ez utóbbi kőületek, de különösen a Congeria Partschii, a Melanopsis vindobonensis, Melanopsis Martiniana, Melanopsis pygmaeával és Congeria subglobosával, tehát olyan kőületekkel fordulnak elő, melyek Hofmann szerint már a felső szintet jellemzik. A Congeria Partschii Lörenthey viszont az alsó pannon III-ik, vagy felső szintjének jellemző vezérkőületeként tekint.³

A Limnocardium Penslii Fuchs-nak a megjelenése, ha a balatonvidéki beosztást tartjuk szem előtt, már a felső pannonai alemeletre utalna, mert ott a Congeria triangularis Partschii és a Congeria balatonica Partsch társaságában találta Halaváts⁴ és Vitális.⁵

Ezekből nyilvánvaló, hogy a szilágysági pannon rétegeknek eddigi szintezése még azon a területen sem általános érvényű.

Tektonikai viszonyok.

A vidék arezulata a sok suvadással, kupaczezal teljesen olyan, mint a minót az Erdélyrészi Medencében végzett felvételeimnél⁶ volt alkalmam megismerni. A tektonikai viszonyok azonban a Szilágyságban nem olyan szembetűnők, mint az Erdélyrészi Medencében, úgy hogy azoknak általánosságban való felismerése már nagy gyakorlatot és éleslátást igényel.

Az alsó pannon lerakódások tektonikájának kikutatására, a mi speciális feladatomból volt, a Dr. Böckh Hugó ministeri tanácsos úrtól ajánlott kéziaknákkal való kutatási

² Lörenthey I.: Adatok Szilágymegye és az Erdélyi Rézszak alsó pontusi lerakódásainak ismeretéhez. 229. old.

³ Halaváts Gy.: A balatonvidéki pontusi korú rétegek faunája. 1902. 34. old. A Balaton tud. tanulm. eredm. I. köt. I. rész.

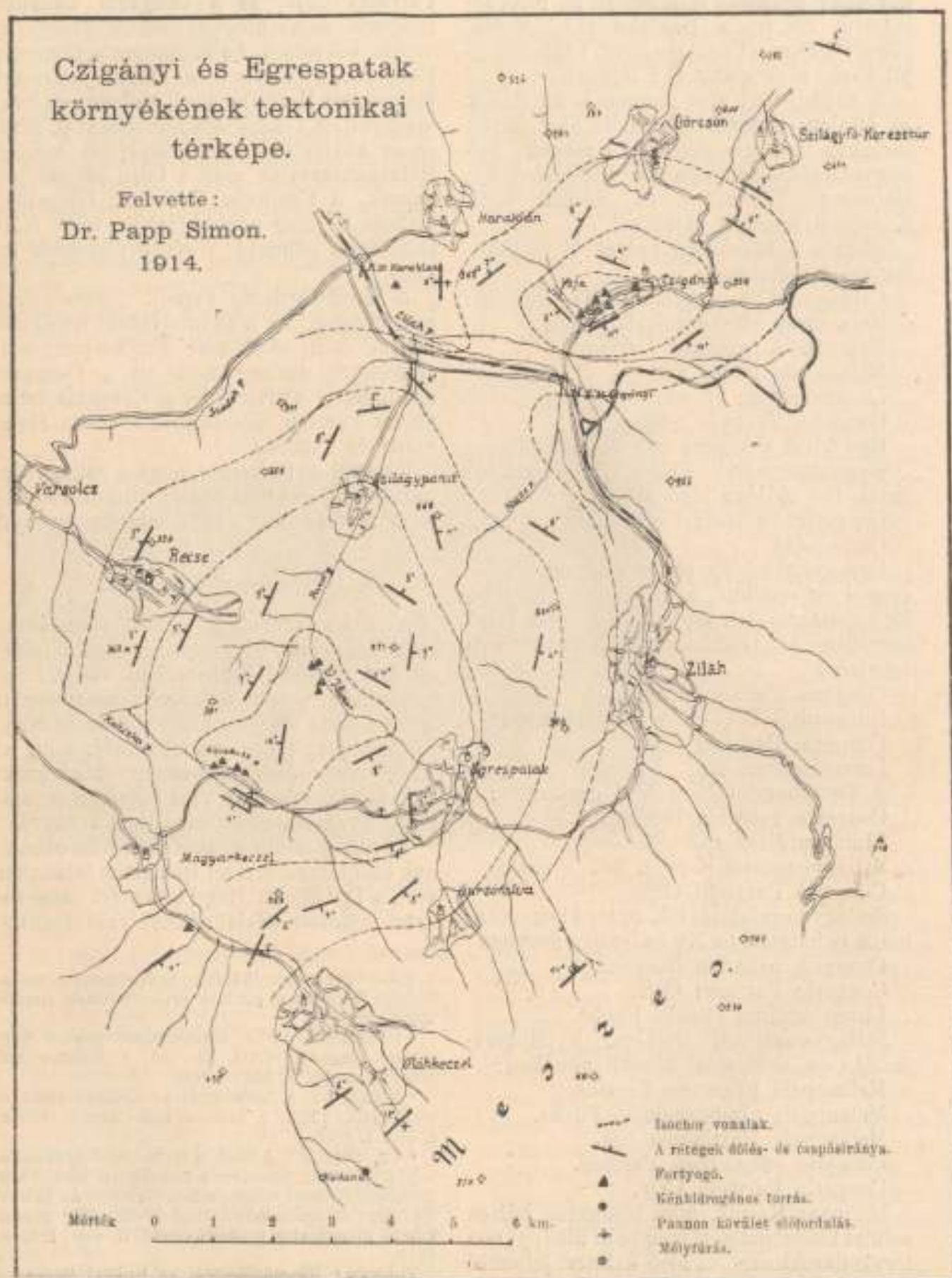
⁴ Vitális I.: A balatonvidéki kecskekörmök és lelőhelyek. 1910. A Balaton tud. tanulm. eredm. I. köt. I. rész.

⁵ Dr. Papp S.: Adatok a Maros és Nagyküküllő folyók közének, valamint a szentágotai sókut környékének földtani viszonyaihoz. (Jelentés az Erdélyi Medence földgáz-előfordulásai körül eddig végzett kutató munkálatok eredményeiről. II. rész. I. füzet. 1913.)

⁶ Továbbá: Reambuláció az Erdélyi Medencében 1913-ban. (A m. kir. pénzügyministeriumnak 1914. januárban benyújtott jelentésem.)

Czigányi és Egrespatak környékének tektonikai térképe.

Felvette:
Dr. Papp Simon.
1914.



módszert választottam.¹ A kutató aknákat mindig a már előzetesen megállapított általános tektonika követelményeinek megfelelőleg helyeztem el. Ezek a munkálatok csaknem két hónapot vettek igénybe, mert egyik-másik aknával 9—10 m. mélységig is le kellett hatolni, hogy teljesen megbízható döléseket nyerjek.

Igy azután egész pontossággal sikerült megállapítanom, hogy a szilágygyárfalu alsó pannon lerakódások is, miként az erdélyiek, boltozatokba vannak gyűrve. (Lásd a mellékelt tektonikai térképet.) Ezen üledékeknek mindenfelé hajló szerkezetét már Hofmann is észrevette, de törvényszerűségüket még nem ismerte fel, mert idézett jelentésében a 202-ik oldalon ezt írja: «e rétegek igen csekély hullámoknak megfelelő, igen lapos fekvést és szabálytalanul változó csapás- és dölésirányt mutatnak.»

A Dr. Böckh Hugó ministeri tanácsos úr által először megfigyelt és általam részletesen kidolgozott czigányi boltozattól DNy-i irányban Szilágygyárfalut, Egrespatakot és Magyarkecset községek közé eső területen egymástól aránylag keskeny szinklinális választja el. A rétegek dölése a boltozaton belül 3—16° között váltakozik. A czigányi boltozat déli szárnya meredekebb és rövidebb, mint az északi, teteje a Czigányin keresztül húzódó völgybe esik, a hol a gör. kath. eklézsia telkén ki is tüzetett a fúrópont.

Az egrespataki boltozat ÉK—ÉNy-i irányban kissé megnyúlt. Legmagasabb és mélyfúrásra legalkalmasabb pontja az Egrespataktól ÉNy-ra levő V. ilinai nevű völgy közepe tájára esik. A boltozattól DK-re, tehát a Meszes hegység felé kes-

keny peremi szinklinális formálva felhajlanak az alsó pannon rétegek. Ez utóbbiak vastagságát Czigányi és Egrespatak környékén 400—500 m.-re becsülhetjük.

Mindkét boltozat területén számos fortyogó figyelhető meg. A legnagyobb és most is működő fortyogó Czigányiban a Czelli Lőrincz földbirtokos parkjában, egy nádas közepén fekszik. Átmérője 15—20 m., magassága 1 m.; a kékeszürke iszap-tükör felületén számtalan apró kúpocskák vannak, melyből kicsi gázbuborékok szállanak el. Az odaváló emberek állítása szerint minden hetedik évben működik erősebben, s akkor az egész völgyet elönti a kékes iszap.



2. kép. Fortyogó Czigányiban a Czelli Lőrincz parkjában.

Ezenkívül még 6 kisebb-nagyobb fortyogót figyeltem meg a czigányi patak és az országút környékén, melyek közül egyik-másik még működik. Ezek a fortyogók éppen a boltozat tetején ülnek. A haraklani vasúti örbáztól K-re, az alluvialis terület szélén is ismerek egy nagyobb fortyogót, melynek kúpját erősen benőtte a sás és a nád, de azért még mindig ömlik belőle a kékes iszap.

Az egrespataki boltozat búbján, a V. iliniben, a völgyzáró gát felett 5, a Gerebese patak jobb oldalán 4 és Magyarkecsetől D-re, a tompii malomtól Ny-ra, az országút Ny-i oldalán egy hatalmas, füvel és sással benőtt fortyogó figyelhető meg.

¹ Jelentés az Erdélyi Medence földgáztelepítéséről, I. rész, 1911.

Megemlíthetem végül, hogy Oláhkeczeltől DDK-re, a V. Czigányilior (a Vodanumalomtól EK-re levő első árok) felső részében, az alsó pannon és felső mediterrán rétegek érintkezése körül kénhidrogén források fakadnak. Ez utóbbiak vizét egy kezdetlegesen berendezett fürdőben használják is.

Szilágynagyfalu környékének tektonikai vizsgálatát nem fejezhettem be teljesen. Annyit sikerült itt megállapítanom, hogy az alsó pannon lerakódások általános

csapásiránya EK—DNy-i és hogy 5—10° alatt ENy-nak dőlnek. Nem lehetetlen, hogy Magyarvalkó és Máron környékén ellenkezővé válik a dőlési irány, s akkor a szilágynagyfalusi metángázt adó, gyengén kénhidrogénes artézi kút egy nagyobb boltozat szárnyában fekszik. Magyarvalkó E-i végében, az országút Ny-i oldalán is van egy kisebb fajta fortyogó.

Kelt Selmeczbányán, 1914 április havában, a m. kir. bányászati és erdészeti főiskola földtan-telepismerttani intézetében.

A szállítógépek fékei.

Irta: VASKÓ REZSŐ, a Dr. Lipták és Tsa cég főmérnöke Pestszentlőrincz.

Ha a szállítógépek üzemét szorosabban szemügyre vesszük, kell, hogy annak kormányzatán kívül annak fékező berendezését is elsősorú kérdésnek tekintsük. A szállítógépek kasait egy bizonyos határozott szinten fékek segítségével rögzítjük; a kötélbességet a fékek segítségével lassítjuk. A szállító gép üzembiztonsága a helyes kormányzószerkezeten kívül a fékek megbízható működésén nyugszik. Csak akkor uralkodunk teljesen a szállító gép fölött, ha megbízható fékberendezés fölött rendelkezünk.

A szállítógépek fékeinek helyes üzemé oly fontos, hogy azok méretezésére legtöbb állam bányabiztonsági és szerkesztő mérnök részére kötelező előírásokat dolgozott ki, a melyek a fékek megbízhatóságára nézve egy bizonyos minimumot állapítanak meg, s ezzel a szállítógépek üzembiztonságát már eleve biztosítani akarják.

Nálunk ilyen általános érvényű előírások még nincsenek. A bányabiztonsági rendszert csak arra szorítkozik, hogy konstatalja azt, hogy a fékek absolute véve működnek, egyébként az illető szerkesztő mérnök lelkiismeretességére van bízva, hogy a fékek milyen biztonsággal dolgozzanak. Hogy ez igen egyoldalú felfogás, szükségtelen részletesebben magyaráznom.

Úgy tudom, hogy a bányabiztonságunk részéről a szállítógépek üzemére vonatkozó, az egész országra érvényűvel bíró, egységes előírások már kidolgozás alatt állanak, a melyek mielőbbi megjelenését

az egész szakközönség feszült érdeklődéssel várja.

Jelen soraimmal főképen a villamosan hajtott szállítógépeknél alkalmazásba jövő fékező szerkezeteket akarom ismertetni ama alakjukban, a melyet a legutóbbi fejlődési stádiumában érték el. Mielőtt azonban ezek részletes tárgyalását elővehetnők, legyen szabad egy kissé magára a fékezési problémára is kitérnem.

A fékezőmű egyik fontos feladata az, hogy a szállító gép kötélbességet kisebbítve, a mozgó tömegek eleven erejét felémésztve, a gépet nyugalomba hozza. A másik feladat pedig az, hogy nyugvó állapotba hozott szállítókasokat egy bizonyos helyzetben rögzítse. Az első feladat a fékek dinamikai hatását, a másik pedig azok statikai erőviszonyait vizsgálja.

Elemzésem körébe csupán az alaboros fékeket ölelem fel, amennyiben nagyobb szállítógépeknél úgyszólván kizárólag alaborokkal felszerelt fékek jönnek alkalmazásba. A fékezés problémáján ez mit sem változtat, mert hiszen az úgy a szállag, valamint az alaboros fékekre egyaránt érvényes, e kérdés inkább a fékek szerkezeti alakjára vonatkozik csupán.

Tudvalevő dolog, hogy az alaboros féknél a fékezés úgy létesül, hogy az alabort a fékezőtárcsához radiális irányu N derékerővel szorítjuk, a mely súrlódás következtében a fékezőtárcsa kerülete érintőjébe eső, a forgásiránnyal ellenkező értelmű T nagyságú ellenállást létesít. Ha a súrlódási szög tangensét μ -vel jelöljük, a

melyet súrlódási együtthatónak nevezünk, akkor a két erő között a következő ismert összefüggést találjuk:

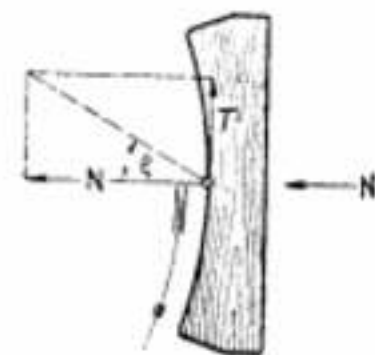
$$N\mu = T \dots \dots 1.)$$

(lásd az 1. rajzot.)

A T kerületi erőt rövidesen fékező erőnek fogjuk nevezni.

A fékezés hatása annál nagyobb, minél nagyobb a fékező erő, a melyet vagy az N deréknomás, vagy pedig a súrlódási együttható növelésével nagyobbíthatjuk. Nekünk érdekünkben áll a súrlódás együtthatóját növelni, mert ezáltal a rudazat kisebb méretű, kisebb súlyú, tehát olcsóbb lehet. Fékezőmű gyanánt tehát két oly anyagot kell választanunk, a melyek súrlódási együtthatója lehető nagy; további feladat pedig még az, hogy a két fékező felület a fékezés céljára minél alkalmasabb legyen.

A fékezőkoszorút vagy öntöttvasból, vagy pedig kovácsoltvasból készítjük, a melyek felülete nyers, vagy pedig esztergályozott lehet.



1. rajz. A fékező alabor erőviszonyai.

Első pillanatban azt gondolnók, hogy a nyers fékezőkoszorú a fékezés céljának jobban felel meg, mert hiszen a nyers koszorú felülete érdesebb és így a súrlódás együtthatója is nagyobb, mint a sima koszorúnál, s ezzel a fékezés hatásosabb. A gyakorlat azonban ennek a feltevésnek határozottan ellentmond. Midőn a gép nyugalomban van, az alabor a nyers koszorú egyenetlenségeibe illeszkedve, a gépet tényleg nagyobb biztonsággal rögzíti, a mozgó gépet azonban annál bizonytalanabban fékezi. Ennek oka abban rejlik, hogy a nyers fékezőkoszorú sohasem szabályos kör, s így az alabor egyik helyütt szorosabban fogja a koszorút, másik helyütt pedig, a hol az átmérő valamivel kisebbnek adódott ki, az alabor kissé meglazul, a gép kisiklik az alabor hatása alól, a fékezés egyenetlenül szökkenve megy végbe, a mely körülmény különösen a nagy terhet emelő gépeknél igen hátrányos és könnyen végzetessé is válhatik. A nyers fékezőkoszorú alkalmazásának másik nagy hátránya az, hogy az alabort nagy mér-

tékben koptatja, a mi a fékezést szintén bizonytalanná teszi.

Megmunkált felületű fékezőkoszorúnál a felület finom, apró egyenetlenségeit az alabor tökéletesebben tölti ki, hogy úgy mondjuk, a fékezőpofa a koszorúhoz jobban tapad, az alabor a fékezőkoszorú körülforgása alatt a koronghoz állandóan és egyenetlenül simul, a fékezés tehát egyenetlen.

Ezek alapján a fékezőgyűrűket mindig gondosan megmunkáljuk, simítjuk és pontosan kiegyenlítjük. Idomvasból szerkesztett kötélidobok fékezőkoszorúit a dobok készre szerelése és összeszögecselesése után a helyszínen újra át kell esztergályoznunk, hogy pontosan köralakúak legyenek, a mennyiben az idomvasmunka sohasem annyira pontos, hogy összeszögecselesés után némi elvetemedés ne forduljon elő.

Az alabor rendszerint fából készül. Itt azt tapasztaljuk, hogy minél puhább a fa, minél homogénebb a szövete, annál nagyobb a súrlódási együtthatója és így annál alkalmasabb a fékezésre.

Görösös fa e célra egyáltalában nem használható. A kemény fafajták: gyertyán, bükk, tölgy stb. szintén nem alkalmasak, mert hosszabb üzem után simára csiszolódnak, felületük kemény lesz, ú. n. tükröt kapnak és így a fékezésre alkalmatlannak válnak. Eppen e körülményt szem előtt tartva, az alabort úgy készítjük, hogy az hosszanti rostjával fekiüdjék a fékezőkoszorúhoz. A puha fafajták: hárs, nyár, fűz stb., így alkalmazva, éppen lágyságuknál fogva, a fékezőgyűrű finom ripacsába illeszkednek, mintegy odatapadnak a fékezőtárcsához, s így alkalmasabbak a fékezés céljára, mint a kemény fafajták.

Legjobb fékezési anyag a fűzfa és viszonylag véve legrosszabb a gyertyánfa. E két szélső határ közé a többi fafajták kb. következő sorrendben illeszkednek be: fűzfa, topolyafa, nyárfafélék, hársfa, bükkfa, tölgyfa, gyertyánfa.



2. rajz.

Ferodo-flebre-rei bevont fékezőalabor.

Hütte szerint a súrlódási együtthatók foglalhatjuk össze: $\mu = \operatorname{tg} \varphi =$ súrlódási számbeli értékeit a következő táblázatba együttható, ha

A fékezőgyűrű anyaga	Az alabor anyaga			
	fűzfa	topolyafa	bakkfa	tölgyfa
Esztergályozott öntöttvas	0.46—0.47	0.35—0.40	0.29—0.37	0.3—0.34
Esztergályozott kovácsoltvas	0.63—0.60	0.65—0.60	0.54	0.51—0.40

Öntöttvasra nézve a nagyobb értékek arra az esetre szólnak, ha a féktárcsát benzinnel szárazra tisztítottuk, a kisebb értékek pedig arra az esetre, ha a féktárcsát csupán szárazra töröltük; kovácsoltvasnál éppen az ellenkező eset forog fenn.

Nyers kovácsoltvas fékezőgyűrű esetén μ értéke 0.35—0.47 között ingadozik, általában véve jóval kisebbre vehető, mint a simított kovácsoltvasnál.

Az alaborokra került olaj vagy zsiradék a súrlódási együtthatót nagyon leszállítja, a fékezést hátrányosan befolyásolja.

A puha fafajták egyedüli hátránya a gyors kopásuk, mely miatt az alaborokat meglehetősen gyakran kell felújítani. Az alabor felületegységére jutó nyomás gyanánt az alaborok kopását és a fékezőgyűrű felmelegedését szem előtt tartva, maximumban: $p = 18 \text{ kg/cm}^2$ adhatjuk, ez azonban már a végső határ; a gyakorlat ennél jóval kisebb értékeket használ, átlagos értékek gyanánt $p = 10 \dots 12 \text{ kg/cm}^2$ vehetők. Siklófékműveknél, a hol a fékek állandóan kisebb értékeket veszünk.

A fa eme hátrányait elkerülendő, Angliában «ferodo-fibre» nevű impregnált gyapjuszövet hoztak forgalomba. E fékanyag különböző vastagságú és szélességű szalagokban készült, melylyel a fékezőszallagot fa helyett béleljük, a megerősítés kb. 10 mm. átm. rézsögecsekkel történik. Bevonhatjuk ferodoval az alaborokat is (lásd a 2. rajtot). A ferodo-fibre szallag használatát illetőleg a gyártó cég prospektusa részletes és tanulságos útbaigazítást nyújt. E fékanyag főelőnye más anyaggal szemben nagy súrlódási együtthatójában és nagy tartósságában rejlik; tartóssága 10—20-szor akkora, mint a fát.

¹ Ferodo-fibre magyarországi képviselője: Brüll Kálmán okl. gépészmérnök Budapest, IV., Irányi-utca 15. sz.

Súrlódási együtthatója a hőmérséklettel emelkedik, reákerült olaj vagy kenőcs tartósságát és súrlódási együtthatóját fokozza. Súrlódási szám nagysága a hőmérséklettel 0.53...0.612 között változik. Felületegységre jutó nyomás 40 kg/cm^2 is lehet, a melyet a gyakorlatban természetesen nem használunk ki, hanem ennél jóval kisebb értékekkel számolunk.

Ott, a hol a fékek állandóan munkában vannak, ferodo asbestos nevű fékanyag használata célszerű, a mely tulajdonképpen impregnált asbesztiszövet sűrű sárgarézfonadékkal átszőve. Ez az anyag még 400°C . hőmérsékletnél is használható, nem pörkölődik meg, nem szenesedik, tartóssága igen nagy.

Ezek előrebocsátása után rátérhetünk a fékezés elemzéséhez.

Jelölje:

- d a dobátmérőt m.-ben;
- d_f a fékezőkorong átmérőjét m.-ben;
- R a tiszta rakomány súlyát kg.-ban;
- K a szállítókas súlyát kg.-ban;
- C a csille önsúlyát kg.-ban;
- H az akna mélységét m.-ben;
- x a t idő alatt befutott aknahosszt m.-ben;
- γ a szállítókötél folyóméterenkénti súlyát kg/m.-ben;

S_1 és S_2 a két kötélszakaszban fellépő terhelés mint húzó erő.

Egyszerűség okáért vegyük fel, hogy a szállítógép dobjai az aknatoronyban vannak elhelyezve és vegyük fel, hogy a kötél súly nincs kiegyenlítve alsó kötél által. A teli csillével megrakott kas alul van és egy bizonyos t idő alatt x m.-nyi magasságra lett emelve, az üres csillével megrakott kas fent van és ugyancsak t idő alatt x m.-nyire lett súlyesztve (3. rajz). Képzeld el, hogy a gépet ebben a helyzetében megállítottuk és lefékeztük, tehát a gép e helyzetében nyugodtan áll.

A kötélfeszülések nyomatókai és a

fékezőerő nyomatóka egyensúlyban vannak, vagyis algebrai összegük a 0-val egyenlő.

$$S_1 \frac{d}{2} - S_2 \frac{d}{2} - T \frac{d_f}{2} = 0 \dots \dots 2.)$$

ámde:

$$S_1 = R + K + C + \gamma(H - x)$$

és

$$S_2 = K + C + \gamma x,$$

ezek értékeit a 2. egyenletbe vezetve, 2-vel rövidítve és d -t mint közös tényezőt kiemelve:

$$d(R + K + C + \gamma(H - x)) - (K + C + \gamma x) - T d_f = 0$$

az egyszerűsítések megejtése után az egyenletet T szerint feloldva:

$$T = \frac{d}{d_f} (R + \gamma(H - 2x)) \dots \dots 3.)$$

adja a fékezőtárcsa kerületén mért fékezőerőt, a mely annál kisebb, minél nagyobb a fékezőtárcsa átmérője: d_f , a kötél dob átmérőjéhez: d -hez viszonyítva.

Rendszerint a fékezőtárcsa átmérője keveset különbözik a kötél dob átmérőjétől, igen gyakran: $d_f = d$ és így: $\frac{d}{d_f} = 1$, a mely esetben a fékezőerő:

$$T = R + \gamma(H - 2x) \dots \dots 3a.)$$

Egyszerűség kedvéért mindig a dobkerületre vonatkoztatott fékezőerővel fogunk számítani, mert így módon a fékezés hatása közvetlenebbül figyelhető meg, vagyis feltételezzük, hogy a fékezőtárcsa átmérője a kötél dob átmérőjével egyenlő, ha a két átmérő különböző, az átszámítást nagyon egyszerűen hajthatjuk végre a 3. sz. egyenlet alapján.

A 3a. egyenletben R , γ , H , állandó mennyiségek és így a fékezőerő: T nagysága csupán az x nagyságával változik.

Legnagyobb fékezőerő a járat elején igényeltetik, a midőn a terhelt kas a legalsóbb szinten van, vagyis a mikor $x = 0$, ebben az esetben a fékezőerő:

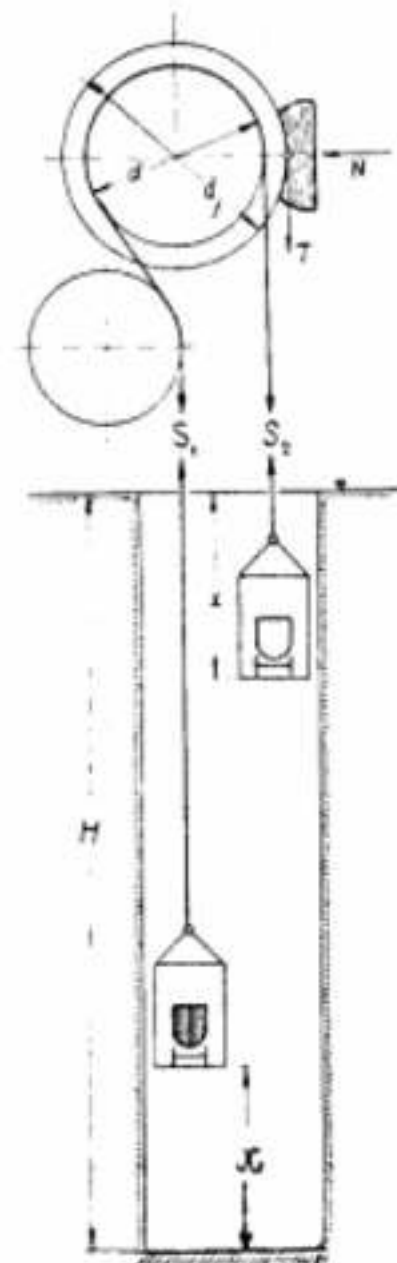
$$T = R + \gamma H.$$

A fékezőerő pedig legkisebb akkor, a midőn a terhelt szállítókas a járat végén a torokszintet éri el, vagyis a mikor $x = H$, ebben az esetben a fékezőerő:

$$T = R - \gamma H.$$

A mennyiben fékezésre leginkább a járat végén van szükség, a szállítás folyamata a fékezés statikai szempontból itélve, előnyösen befolyásolja.

A fékezőművet csupán ezen erőviszonyoknak megfelelően számítva, nagyon kis teljesítményű lenne, a kívánalmakat nem elégítené ki, azért a fékezőmű méretezésére szigorúbb előírások vannak, a



3. rajz. A szállítás vázlatja.

melyek a gyakorlatban általános érvényűek. A fékezőműnek statikai szempontból a következő feltételeknek kell eleget tennie: a fékeknek oly erősnek kell lennie, hogy a legalsóbb szinten lebegő terhelt kast 1.5-szeres biztonsággal rögzítve tartsa. Feltételezzük tehát ama szélsőséget, hogy az üres csillével megrakott kas a torokszinten van és elszabadult a kötéltől. Ebben az esetben a legnagyobb egyoldalu teher 1.5-szeres biztonsággal való lefékezése a feladat s a fékezőerő:

$$T = 1.5(R + K + C + \gamma H) \dots 4.)$$

E feltétel oly erős féket szolgáltat, a mely minden körülmények között megfelel.

Ezenkívül még ki van kötve, pneumatikus féknél:

$$T = (5 \dots 6) R \dots 5.)$$

és súlyféknél:

$$T = (2 \dots 3) R \dots 6.) \text{ legyen.}^1$$

Sok helyütt a biztonsági súlyféket ugyanolyan teljesítményre követelik, mint az üzemi féket.

Ezzel a fékek statikai viszonyai ki is vannak merítve.

A fékek pusztán statikai vizsgálata azok üzembiztonságát nem világítja meg eléggé s azért a fékek hatását még dinamikai szempontból is kell vizsgálat alá vennünk; a mennyiben a szállítógépek fékeitől nemcsak azt kívánjuk, hogy egy bizonyos túlsúlyt rögzítsenek, hanem még azt is követeljük, hogy az összes mozgó tömegek elevenerejét felemészítve, a gépet nyugalomba hozzák.

Itt a feladat az, hogy a fékeknek bizonyos v sebességgel mozgó összes tömegeit Q sebességig kell lassítaniok. A fékezómunkának a mozgó tömegek kinetikai energiájával kell egyenlőnek lennie.

A mozgó tömegek összeadódnak az összes lineárisan mozgó tömegek összegéből u. i. a rakomány, a szállítókas, csille, kötél és az összes forgó tömegek a dob területére quadratikusan redukált tömegeinek összegéből, u. i. a kötéldobok, kötéldobok, fokaskerekek, kapcsolók stb. ezek szerint:

$$m = \frac{1}{g} \sum Q + \frac{1}{g} \sum \frac{GD^2}{d^2}$$

hol $g = 9.81$ a nehézségerő gyorsulása, Q az összes lineárisan mozgó tömegek súlya, G az összes forgó tömegek súlya, D ez utóbbiak inertia átmérője és d a kötéldob átmérője.

Fékezés tartama alatt e tömegek s m-nyi úton β lassudással mozognak.

A felfelé mozgó súlyok a fékezőerőt növelik, a fékezést elősegítik; a lefelé menő súlyok pedig a fékezőerőt apasztják, a fékezés hatását hátráltatják.

¹ Hütte 21. kiad. II.

Ezek előrebocsátása után a mozgó tömegek elevenereje és a fékezőerő munkája között a következő összefüggést találjuk:

$$\frac{mv^2}{2} = \left(\underbrace{T + R + C + K + \gamma(H-x)}_{\text{felfelé menő súlyok}} - \underbrace{C - K - \gamma x}_{\text{lefelé menő súlyok}} \right) s$$

az egyszerűsítések megejtése után:

$$\frac{mv^2}{2} = (T + R + \gamma(H - 2x)) s,$$

a mely egyenlet arra az esetre szól, ha a rakománnyal terhelt kas fölfelé mozog, ha a rakománnyal terhelt kas lefelé mozog az R előjele ellenkező értelművé lesz, vagyis:

$$\frac{mv^2}{2} = [T - R + \gamma(H - 2x)] s$$

és így általánosságban írhatjuk:

$$\frac{mv^2}{2} = [T + R + \gamma(H - 2x)] s \dots 7.)$$

a hol a felső előjel a felfelé menő rakomány, az alsó előjel pedig a lefelé menő rakomány részére szolgál. A kifutási út:

$$s = \frac{mv^2}{2[T + R + \gamma(H - 2x)]} \dots 8.)$$

A fékezési lassudás:

$$\beta = \frac{T + R + \gamma(H - 2x)}{m} \dots 9.)$$

Hütte szerint a fékezési utat a dobkerület egy bizonyos hányadával fejezzük ki; még pedig, ha a maximális sebesség esetén hat a fék, akkor a fékezési út:

teherszállításnál: $s = (1.5 \dots 2.5) d \pi$,
személyszállításnál: $s = (0.3 \dots 0.4) d \pi$,
ha a fékek üzeme pneumatikus.

A biztonsági súlyfék részére,
teherszállításnál: $s = (5 \dots 6) d \pi$;
személyszállításnál: $s = (0.8 \dots 1.2) d \pi$.

Ezek alapján igen nagy sebességgel dolgozó gépeknél fékezési út gyanánt: 30 \dots 50 m., személyszállításnál a fékezési út gyanánt: 7 \dots 10 m.-t kapunk.

A fékezési útra nézve további kikötés még az is, hogy bármelyik fék behatására, a maximális sebesség $1/8 \dots 1/10$ -ével

torokszintre érkező terhet 1.5 \dots 2.5 m.-nyi úton nyugalomba hozza.

A fékezési lassudás normálisan:

$$\beta = 2.5 \dots 3 \text{ m/sec}^2$$

és legfeljebb 5 m/sec² lehet.

A fékeket először statikai alapon számítjuk, az így számított fékek működését dinamikai viszonyaira vizsgáljuk.

Példa fékszámításra:

Az akna mélysége: $H = 250$ m.;

a normális rakomány szénben; $R_1 = 800$ kilogramm;

a max. rakomány palában: $R_2 = 1400$ kilogramm;

a csille önsúlya: $C = 450$ kg.;

a szállítókas súlya: $K = 1200$ kg.;

kasonkinti csilleszám: 1;

a szállítókötél folyóméterenkinti súlya: $\gamma = 1.52$ kg/m.;

a maximális szállítási sebesség: $v = 10$ m/sec;

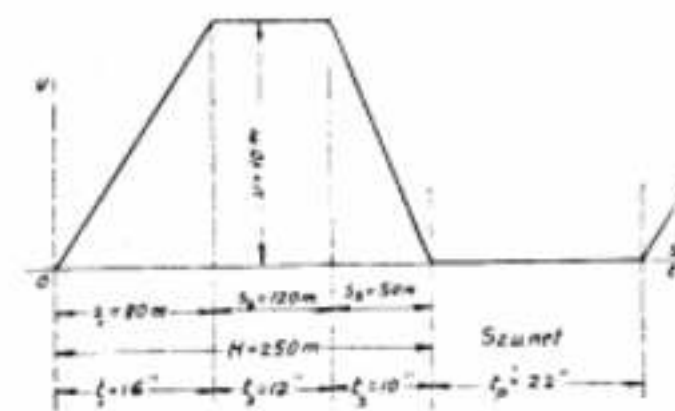
a kötéldob átmérője: $d = 2$ m.;

a fékezőkorong átmérője: $d_f = 2.3$ m.

A fékezőtárcsa anyaga: esztergályozott kovacsoltvas; az alabor anyaga: száraz topolyafa. A súrlódási együtthatót

biztonság kedvéért: $\mu = 0.35$ -nek veszünk fel.

A szállítógép indítási időtartama $t_1 = 16$ mp., vagyis 16 mp. alatt éri el sebessége maximumát: $v = 10$ m.-t, mialatt a kas $s_1 = 80$ m.-nyi utat fut be; $t_2 = 12$ mp.-en keresztül a gép egyenletesen $v = 10$ m. sebességgel fut, a befutott út hossza: $s_2 = 120$ m.; a hátralevő $s_3 = 50$ m.-nyi utat kb. egyenletes lassudással $t_3 = 10$ mp.



4. rajz. Szállítási sebesség diagrammja.

alatt futja be. A sebességidő diagramma adatait ezek szerint a következőkben foglaljuk össze:

a közepes gyorsulás: $c_1 = 0.625$ m/sec ²	$t_1 = 16$ mp.	$s_1 = 80$ m.
az egyenletes futás: $v = 10$ m/sec	$t_2 = 12$ "	$s_2 = 120$ "
a közepes lassudás: $c_3 = 1.0$ m/sec ²	$t_3 = 10$ "	$s_3 = 50$ "

egy szállítás tartama: $T = 38$ "

a szünet tartama: $t_p = 22$ "

egy szállítás tartama szünettel együtt: $T_1 = 60$ mp. (4. rajz).

1. Számítás statikai alapon.

A lefékezendő kerületi erő a 4. sz. egyenlet alapján:

$$T = (R + K + C + \gamma H) 1.5 = (1400 + 1200 + 450 + 250 \cdot 1.52) 1.5 = 3430 \cdot 1.5 = 5150 \text{ kg.}$$

együttal az általunk nevezett fékezőerő.

$$\frac{T}{R_1} = \frac{5150}{800} = 6.43 > 6$$

$$\frac{T}{R_2} = \frac{5150}{1400} = 3.68 < 6$$

A féktárcsa kerületére vonatkoztatott fékezőerő:

$$T_f = T \frac{d}{d_f} = 5150 \frac{2}{2.3} = \sim 4500 \text{ kg.}$$

Az összes alaborokra gyakorolt összes nyomás:

$$4N = \frac{T_f}{\mu} = \frac{4500}{0.35} = 12850 \text{ kg.}$$

a mennyiben azonban 4 alaborunk van, egy alaborra jutó deréknyomás:

$$N = 3210 \text{ kg.}$$

Az alabor hossza 80 cm., a szélessége 12 cm., felülete 960 cm².

Az alaborfelület egységére jutó deréknyomás:

$$p = \frac{3210}{960} = 3.35 \text{ kg/cm}^2 < 10,$$

tehát jóval kevesebb, mint a megengedhető.

Alaboronként 3210 kg.-nyi deréknyomást kell létesítenünk, hogy a dob kerületén

5150 kg.-nyi fékezőerőt állítsunk elő. Ezen fékezőerő mindenkor rendelkezésünkre áll, ezzel számíthatunk.

2. A fékezőmű dinamikai vizsgálata.

Vizsgáljuk a fékek működését dinamikai alapon. Mielőtt ezt megtehetnők, állapítsuk meg az összes mozgó tömegek kötéltre redukált nagyságát:

a maximális rakomány	...	$R_2 = 1400$	kg.
2 szállítókas	...	$2K = 2100$	"
2 csille	...	$2C = 900$	"
összesen 700 m. kötél	...	$700 \cdot \gamma = 1060$	"
2 drb. 2 m. átm. kötélkorong a kerületre	...	1600	"
2 drb. 2 m. átm. kötélkorong a kerületre	...	3400	"
a szállítómotor forgó részének a dobkerületre	...	725	"
quadratikusán redukált tömegsúlyok	...	$G_m = 11485$	kg.

Az összes mozgó tömegek:

$$m = \frac{G_m}{g} = \frac{11485}{981} = 1170 \text{ t. e.}$$

$v = 10$ m/sec szállítási sebességnél:

$$m v^2 = 1170 \cdot 100 = 117000 \text{ mkg.}$$

1. eset. A rakomány felfelé megy, a fékezőmű hatása a gyorsulás végén, a 16 mp. végén:

$$x = s_1 = 80 \text{ m.}$$

$$\gamma(H - 2x) = 1.52(250 - 160) = 1.52 \cdot 90 = 132 \text{ kg.}$$

a 8. sz. egyenlet szerint a kifutási út:

$$s = \frac{m v^2}{2[T + R + \gamma(H - 2x)]} = \frac{117000}{2[5150 + 1400 + 137]} = \frac{117000}{13374} = 8.76 \text{ m.}$$

fékezési út a dobkerület 1.39-szerese.

A fékezési lassulás:

$$\beta = \frac{T + R + \gamma(H - 2x)}{m} = \frac{6687}{1170} = 5.72 \text{ m/sec}^2 \text{ sok.}$$

2. eset. A rakomány felfelé megy, a fékezőmű hatása az egyenletes futás végén a 28 mp. végén:

$$x = s_1 + s_2 = 80 + 120 = 200 \text{ m.}$$

$$\gamma(H - 2x) = 1.52(250 - 400) = 1.52(-150) = -228 \text{ kg.}$$

A kifutási út:

$$s = \frac{117000}{2[5150 + 1400 - 228]} = \frac{117000}{12644} = 9.25 \text{ m.}$$

a fékezési út a dobkerület 1.472-szerese.
A fékezési lassulás:

$$\beta = \frac{6322}{1170} = 5.4 \text{ m/sec}^2 \text{ sok.}$$

3. eset. A rakomány $\frac{v}{10} = 1$ m/sec. sebességgel a torokszintre érkezik:

$$x = H = 250 \text{ m.}$$

$$\gamma(H - 2x) = 1.52(250 - 500) = 1.52(-250) = -380 \text{ kg.}$$

a kifutási út:

$$s = \frac{1170}{2(5150 + 1400 - 380)} = \frac{1170}{12340} = 0.095 \text{ m.}$$

a fékezési lassulás:

$$\beta = \frac{6170}{1170} = 5.27 \text{ m/sec}^2.$$

4. eset. A rakomány lefelé halad, a fékezőmű hatása a gyorsulás végén a 16. mp. végén a 8. sz. egyenlet alsó előjelei jutnak érvényre:

$$x = s_1 = 80 \text{ m.}$$

$$\gamma(H - 2x) = 137 \text{ kg.}$$

a kifutási út:

$$s = \frac{m v^2}{2[T - R + \gamma(H - 2x)]} = \frac{117000}{2[5150 - 1400 + 137]} = \frac{117000}{7774} = 15.1 \text{ m.}$$

a kifutási út a dobkerület 2.4-szerese.

A fékezési lassulás:

$$\beta = \frac{3887}{1170} = 3.32 \text{ m/sec}^2.$$

5. eset. A rakomány lefelé halad, a fékezőmű hatása az egyenletes futás végén a 28. mp. végén:

$$x = s_1 + s_2 = 200 \text{ m.}$$

$$\gamma(H - 2x) = -228 \text{ kg.}$$

a kifutási út:

$$s = \frac{117000}{2[5150 - 1400 - 228]} = \frac{117000}{7044} = 16.65 \text{ m.}$$

a kifutási út a dobkerület 3.78-szorosa.
A fékezési lassulás:

$$\beta = \frac{3522}{1170} = 3 \text{ m/sec}^2.$$

6. eset. A rakomány lefelé halad, az üres csillével terhelt kas $\frac{v}{10} = 1$ m/sec. sebességgel a torokszintre érkezik.

$$x = H = 250 \text{ m.}$$

$$\gamma(H - 2x) = -380 \text{ kg.}$$

a kifutási út:

$$s = \frac{1700}{2(5150 - 1400 - 380)} = \frac{1170}{6740} = 0.174 \text{ m.}$$

a fékezési lassulás:

$$\beta = \frac{3370}{1170} = 2.88 \text{ m/sec}^2.$$

A fékezőművet fontosabb eseteire nézve megvizsgáltuk és azt látjuk, hogy fölfelé menő rakomány esetén a fék túlerős, a hatása kissé kemény; lefelé menő rakomány esetére normális viszonyoknak megfelelő, hatása kielégítő. A fékezőművet tehát oly szerkezettel látjuk el, melynek segítségével a fékezőerő nagyságát 0 és max. között szabályozhatjuk.

A szállítógépek fékeit különböző szempont szerint osztályozhatjuk. Külső alakjukat véve alapul, megkülönböztetünk:

1. szalagféket;
2. alaboros, vagy pofás féket.

Üzemi feladat szerint van:

1. rendes üzemi részére való üzemi fék (Manövrierbremse);
2. szükség esetén működő vészfék vagy biztonsági fék, a mely rendszerint súlylial dolgozó féknek van kiképezve;

3. a lazítható dobra ható rögzítőfék, a mely rendszeren egy kézikerekekkel bíró csavarorsóval meghúzható szalag, vagy alaboros féknek van kiképezve.

A fékeket működtető erő szerint van:

1. kézi emelő, kézi kerékekkel ellátott csavarorsós fék;
2. lábemelő fék;
3. elektromotoros fék;
4. gőz-, vagy pneumatikus fék;
5. súlylial dolgozó fék.

Az üzemi fék, a mint a neve is mutatja, a gép rendes üzemmenetének szabályozására, a gép teljes leállítására és rögzítésére szolgál. E féknek erősnek, gyors működésűnek és egyszerű kezelésűnek kell lennie. Kisebb vitláknál e célra kézi emelő súlyfékek, nagyobb vitláknál lábemelő fékek, nagyobb szállítógépeknél, ahol már nagy fékező nyomatékokról van szó, elektromotoros vagy pneumatikus fékek szolgálnak.

A vészfék vagy biztonsági fék az üzemi féktől függetlenül dolgozik és mindig a dobtengelyre ékelt kötélkör féktárcsájára kell hatnia. Nagyobb gépeknél a biztonsági fék úgy az ékelt, valamint a lazítható dobot egyszerre fékezi. A vészfék csak szükség esetén dolgozik, ilyen eset előfordulhat pl. akkor, a midőn a gépkezelő vigyázatlansága folytán a szállítókas 1...1.5 m.-rel a torokszint fölé lett emelve, ebben az esetben a mélységmutató megfelelő vándoranyája a vészféket megindítja. Ilyen további eset az is, a midőn vezeték szakadása esetén a szállító motor áram nélkül marad, szóval a hajtóerő felmondja a szolgálatot, ilyenkor rendszerint egy solenoid mágneses gerjesztését elvesztvén, fegyverzetét elengedi, a mely estében a vészféket megindítja. A biztonsági féket egy centrifugál-szabályozóval is kombinálhatjuk, a mely az előírt és megengedett szállítási sebesség áthágása esetén a vészféket működésbe hozza.

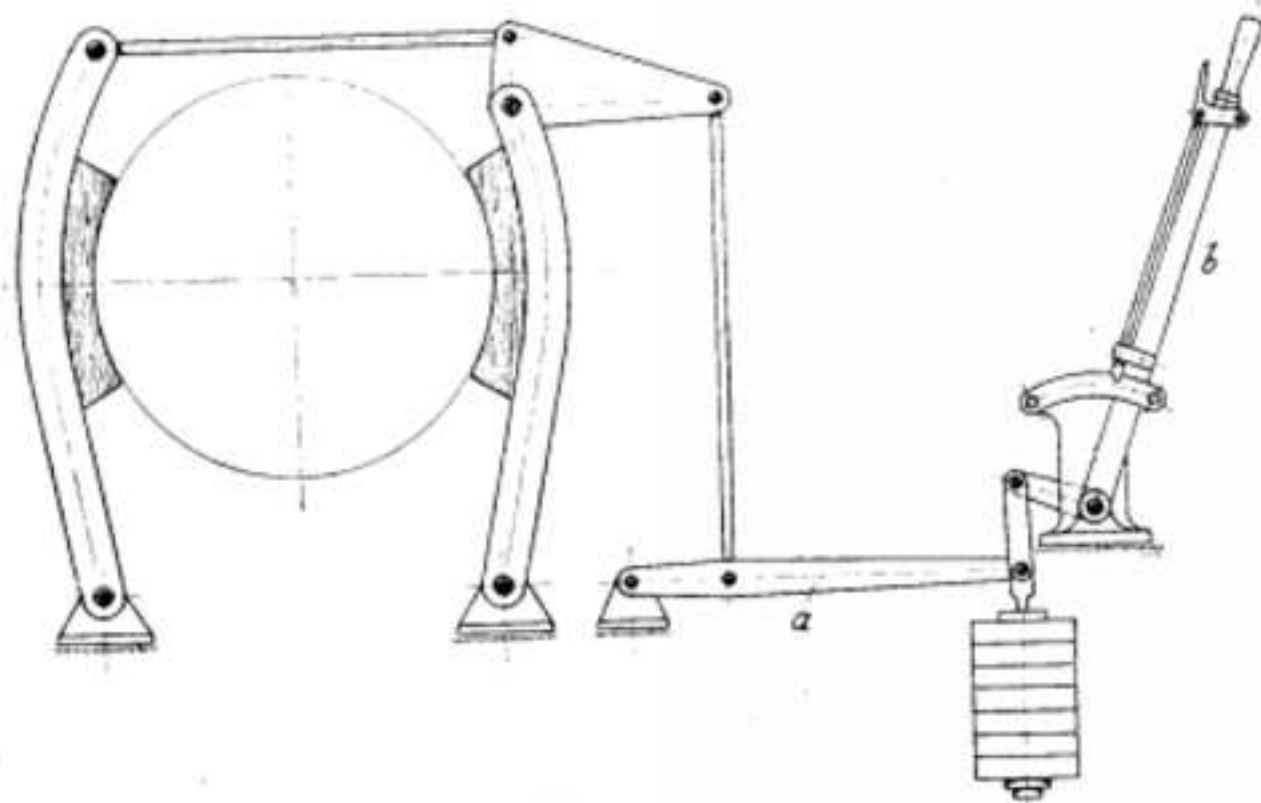
Mindezekben az esetekben a vészfék a gépkezelő beavatkozása nélkül önműködőleg dolgozik. Abban az esetben, ha az üzemi fék esetleg felmondaná a szolgálatot, a vészféket maga a gépkezelő is megindíthatja.

A biztonsági féknek az indítókészülékkel retardier-készülék segítségével oly módon kell kapcsolatban lennie, hogy valahányszor működésbe jön, mindannyiszor a

szállítómotort áramtól mentessé kell tennie, hogy a szállítómotor gyors fékezés által keletkező áramlökéstől megkíméltesse.

A vészféket az üzemi fékhez viszonyítva háromféleképpen kombinálhatjuk:

1. A vészfék az üzemi fékkel egyesítve van. Ugyanis van egy erős megbízható üzemi féktűnk, a melyet a gépkezelő mint rendes féket kezelhet. A járat végén és a szállítókas tülemelése esetén azonban a mélységmutató önműködőleg indítja a féket. Az áram kimaradása, vagy a megengedett szállítási sebesség túllépése esetén szintén önműködőleg indul meg a fék.



5. rajz. Kéziemelős súlyfék.

Bár ezen működtetési esetek a gépkezelő akarától függetlenül, önműködőleg jönnek létre, mégis a gépész a fékezés erejét fokozhatja, kisebbítheti, esetleg meg is szüntetheti. Itt az önműködő berendezések mintegy a gépkezelő ellenőrzői, figyelmeztetői.

2. A vészfék az üzemi féktől teljesen függetlenül működik ugyan, azonban ugyanarra a fékezőtárcsára hat, mint az üzemi fék. A szállagfékjük, vagy az alaborjuk közös. A biztonsági fék hatását az üzemi fék támogathatja. A vészfék emelőinek az üzemi fék emelőivel oly módon kell kapcsolva lennie, hogy a vészfék hatása csak akkor szüntethető meg, ha a gépet az üzemi fék segítségével lefékezzük.

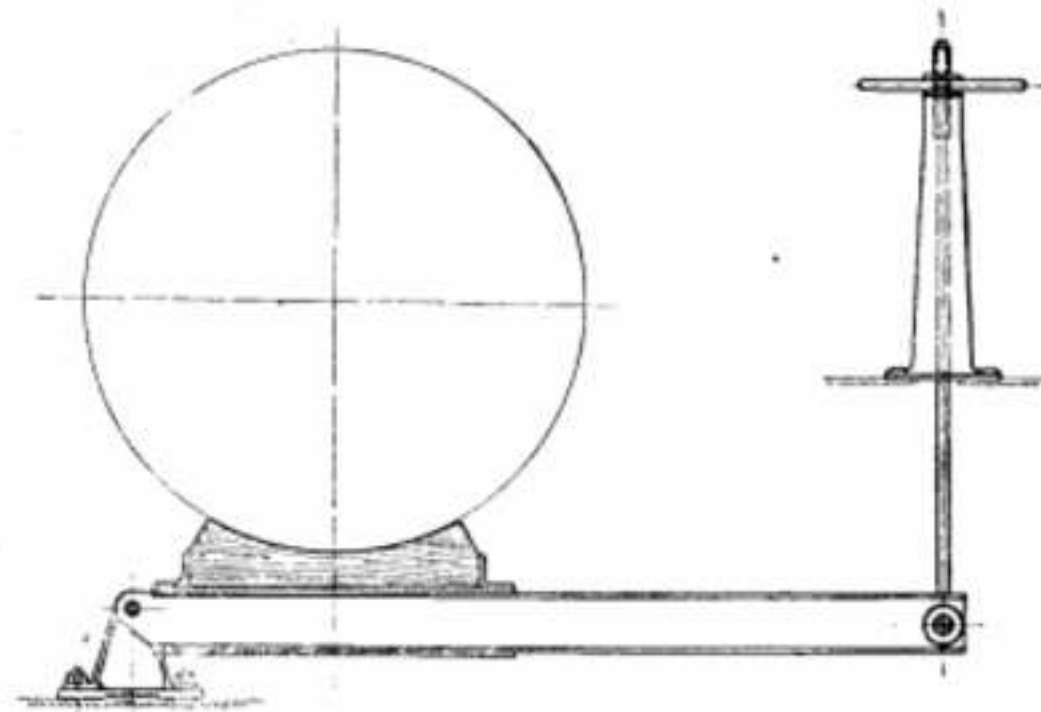
3. A vészféknek külön féktárcsája és külön fékezóműve van. Az üzemi fék fogaskerekek áttételével dolgozó vitláknál rendszeren külön az előtetre ékelt féktárcsára hat.

A fékezészerkezetek célját és rendeltetését vázolván, rátérhetünk a különböző fékszerkezetek ismertetésére:

A kéziemelős fék.

A kéziemelős féknél a hatóerőt kezünk izomereje szolgáltatja, melynek nagysága 5 kg.-nak vehető, szükség esetén azonban 10 kg.-ot is kifejtethetünk. A kéziemelős

fék szerkezetét az 5. rajz mutatja. Az a fékezésemelő végére kb. 30 kg.-nyi súly van akasztva, melynek az a törekvése, hogy a gépet állandóan fékezze. E súlyokat b kéziemelős segítségével emelhetjük fel és felemelt állapotában a kéziemelőre szerelt kilincsmű segítségével rögzíthetjük. Ilyenkor a kéziemelőt el is engedhetjük, a fékezéssúlyok nem süllyedhetnek le. Valahányszor a féknek működni kell, kezünkkel az emelő fejét átmarkolva a kilincsművet kioldjuk, a fékezéssúlyokat lebocsátjuk, melyek a fékezést eszközlik. Ha még erőlyesebb fékezést akarunk elérni, a súlyok hatását kezünk izomerejével fokozhatjuk, megkétszerezhetjük, esetleg megháromszorozhatjuk. Ugyan-



6. rajz. A lazítható dob rögzítő féke.

csak kezünk izomerejével gyöngíthetjük, esetleg megszüntethetjük a fékezéssúlyok hatását. Ennél a fékezéssúlyoknál kezünk izomereje a fékező hatást tág határok között szabályozhatja, a fékezéssúly kiválmáihoz pontosan simulhat.

A kéziemelős rendszer hossza 1,2 m., függőlegesen való kilengése 25°–30°, összes kilengése tehát 50°–60° lehet. A 60°-os kilengés azonban a kezelőre nézve már kényelmetlen. 50°-os kilengésnél a kéz fejének útja körülbelül 1,0 m. és így a kéziemelőn kifejtett munkát 5 mkg.-nak vehetjük. Meglazított féknél a dobtárcsa és az alabor közötti hézagot 3 mm.-nek vehetjük fel, a kéziemelős és az alabor közötti áttételt $1000:3 = 333$ -szorosnak kapjuk és így, a fékezéssúly határfokát 0,9-nek véve fel, az alaborokra gyakorolt összes nyomás gyanánt:

$333 \cdot 5 \cdot 0,9 = 1500$ kg.-t kapunk. A féktárcsa és az alabor közötti súrlódási számot: 0,35-nek véve fel, a féktárcsa kerületén lefékezhető erő: $T = 1500 \cdot 0,35 = 525$ kg.-nak adódik ki, a mely az imént vázoltak alapján 1050 kg.-ra, esetleg 1575 kg.-ra is fokozható.

Számítás alapját azonban csak 525 kg. képezheti, mellyel a gépet le kell fékeznünk, esetleg a gépet lefékezve tartanunk. Ilyen kéziemelős féket tehát csak kisebb teljesítményű vitláknál, siklófékműveknél alkalmazunk.

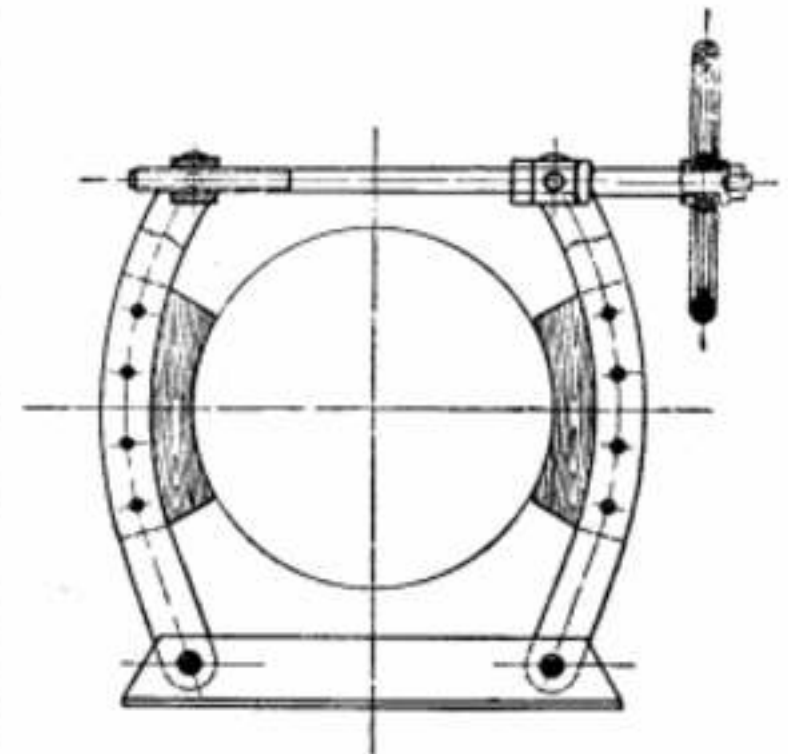
A kéziemelős fék nagy előnye szerkezetének és kezelésének egyszerűségében rejlik.

Kézikerékkel bíró csavarorsós fék.

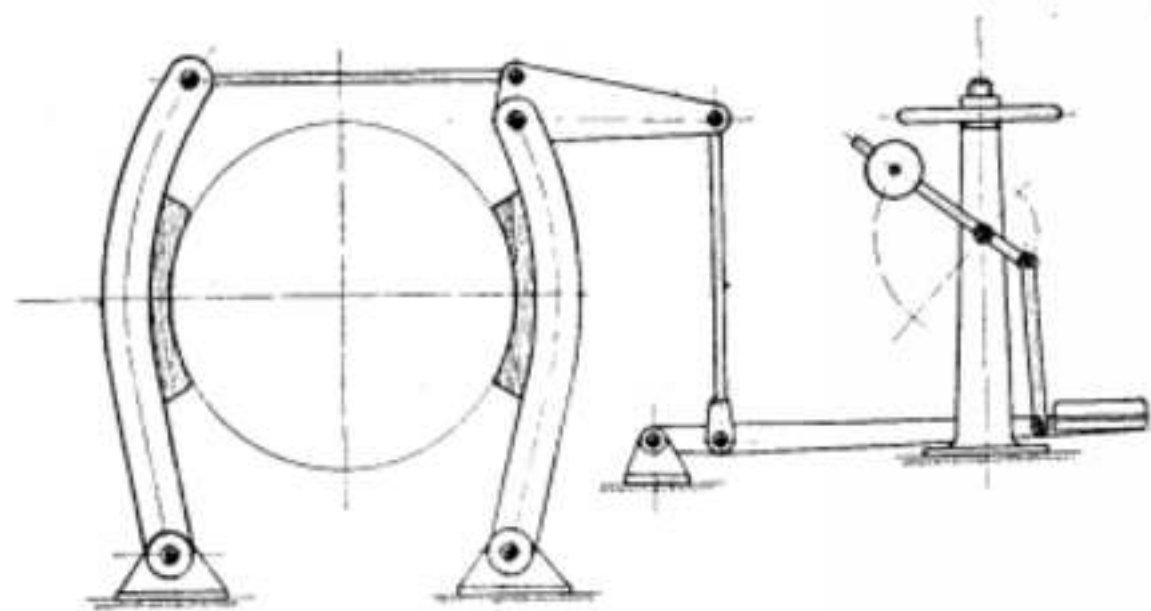
A kéziemelős féknek másik kivitelű alakja a kéziemelős bíró csavarorsós fék. Ennél is a hatóerőt kezünk izomereje szolgáltatja. Az erőátvitel csavarorsóval történik, a mely 400–600 mm. átmérőjű kéziemelős van ellátva. E fékek lassan dolgoznak s azért csak ott alkalmazzuk, ahol a fékekre ritkábban van szükség. Ezen oknál fogva ilyen

féket a lazítható dob rögzítésére alkalmazunk, a melyet csak szintváltásnál használunk. Az egész fék igen egyszerű kivitelű, különös magyarázatot nem is igényel. (6. rajz.)

A kéziemelős csavarorsós fék másik kivitelű alakját a 7. rajz mutatja. Itt a csavarorsó közvetlenül az alaborok emelőire hat és az elektromotor rugalmas kapcsolójának tárcsáján dolgozik. Ilyen féket folytonosan üzemben levő gépeknél használunk, a hol tehát a fék ritkán és csak szükség esetén van üzemben.



7. rajz. Kézikerékkel bíró csavarorsós fék.

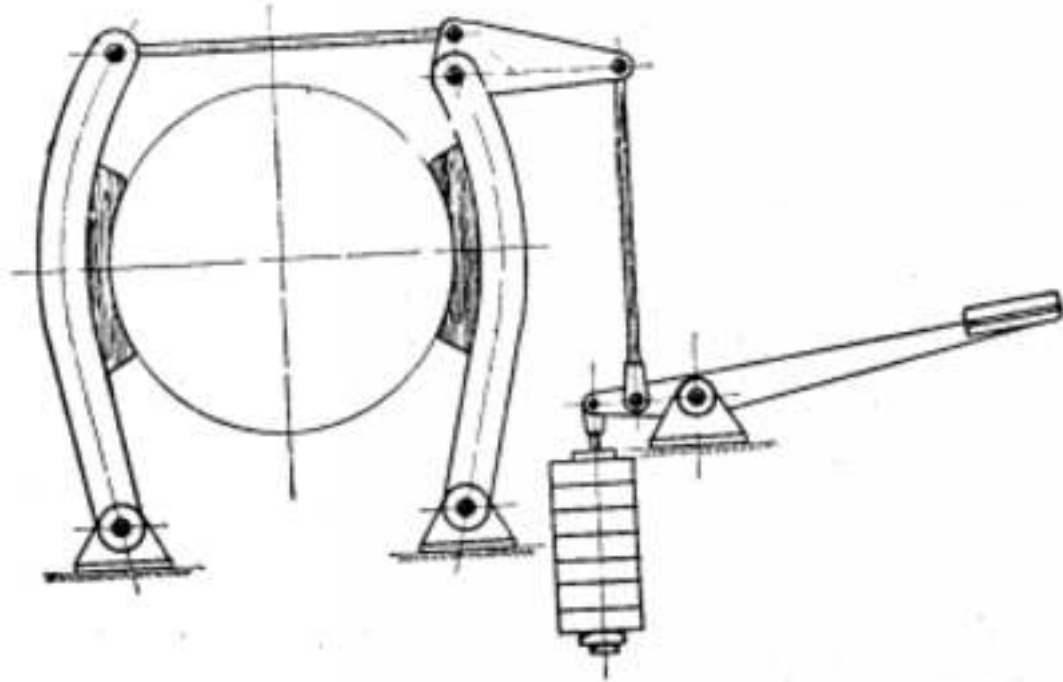


8. rajz. Lábnyomással dolgozó fék.

A lábemelős fék.

Közepes teljesítményű vitlák leggyakrabban használt fékezőszerkezete a lábemelős fék. A fékezőerőt testünk súlya szolgáltatja, a melyet átlagban 60 kg.-nak vehetünk fel. A lábemelős pedáljának mozgását 30 cm.-nek vehetjük és így a fékezőmunka: 1800 cmkg.-nak vehető. Ha ismét a meglazított féknél a féktárcsa és az alabor közötti rést 3 mm.-nek vesszük fel, az alabor és a pedál közötti áttételt 100-szorosnak kapjuk. Ezek alapján az alaborokra gyakorolt összes nyomás: $N = 60 \cdot 100 = 6000$ kg.-nak adódik ki. 0.35 súrlódási számot és 0.9 hatásfokot véve fel, lábakkal lefékezhető kerületi erő gyanánt: $T = \eta \cdot z \cdot N = 0.9 \cdot 0.35 \cdot 6000 = 1890$ kg.-ot kapunk. Lábemelős fékekkel tehát jelentősen nagyobb fékező erőt nyerhetünk, mint a kézi emelős fékekkel.

A lábemelős fék két-féle alakban készül: 1. oly fék, a mely lábnyomásra fékez, melynek szerkezetét a 8-ik rajzon mutatjuk be. A lábemelős pedálja előtt egy csavarorsós állvány van, melynek kézi kereke segítségével üzemszünet esetén a féket rögzíteni lehet. Az orsós állvány oldalára szerelt emelő és ellensúly a fék önműködő oldására és a láb-



9. rajz. Lábnyomással oldó súlyfék.

emelő kiegyensúlyozására szolgál.

2. a lábemelős súlyfék, a melynél a fékezést a fékemelőre akasztott súlyok végzik s a melyeknek az a törekvésük, hogy a gépet állandóan lefékezve tartásák. A súlyok hatását lábnyomással szüntetjük meg, s a fékezőerő nagyságát lábnyomással szabályozzuk. (9-ik rajz.) E fék előnye az,

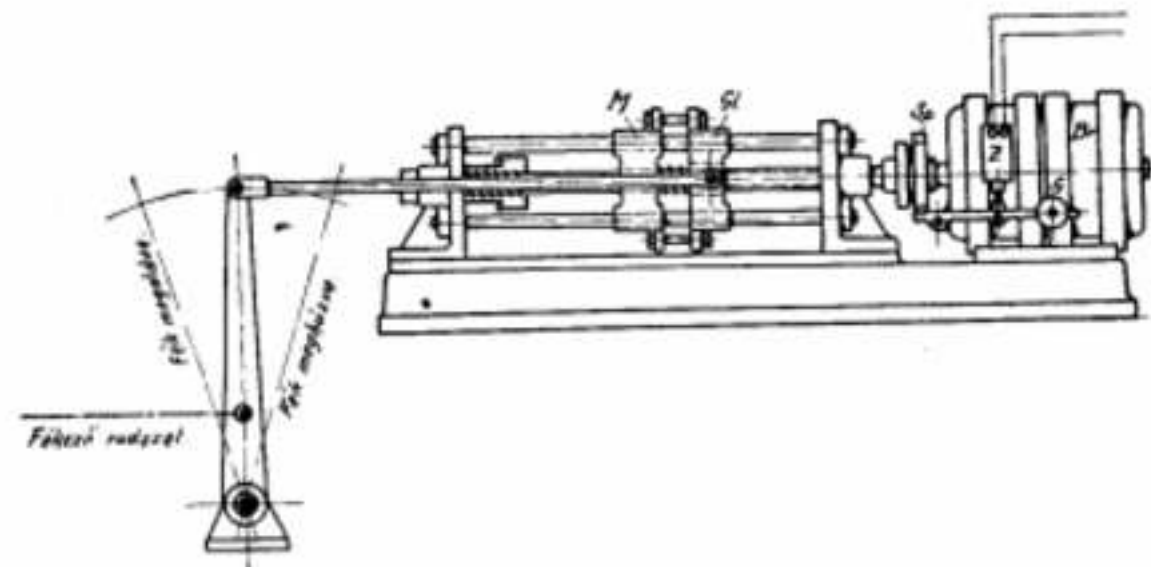
hogy a gépkezelő rosszullete esetén a gép önműködőleg fékeződik be, üzemszünet esetén szintén önműködőleg tartja lefékezve a gépet. E fék hátrányára szolgál az a körülmény, hogy a szállítás tartama alatt a kezelőnek a pedálon kell állnia, a mi a lábemelős mozgékonytárgyat tekintve nem a legkellemesebb dolog. Ezt a hátrányt egyszerű kilincsszerkezettel meg lehet szüntetni, a mely a lenyomott pedált rögzíti, a kilincset ismét lábnyomással lehet kioldani. Ezen szerkezeti kivitellel azonban e fék előnye, az automatikus fékezés, illuzorikussá vált.

Az elektromóros fék.

Nagyobb teljesítményű szállítógépeknél, a hol a fékezónyomaték oly nagy, hogy

lábemelős fékekkel már nem tudjuk legyőzni, elektromóros féket használunk. E fékezőrendszerrel a fékezőerőt egy kisebb teljesítményű elektromotor [forgatónyomatéka

kapcsolt kormányhenger segélyével a motort megindítjuk, a mely alkalommal Z szolenoid mágnes is gerjesztést nyer, minek következtében az Sp kerékbe kapaszkodó



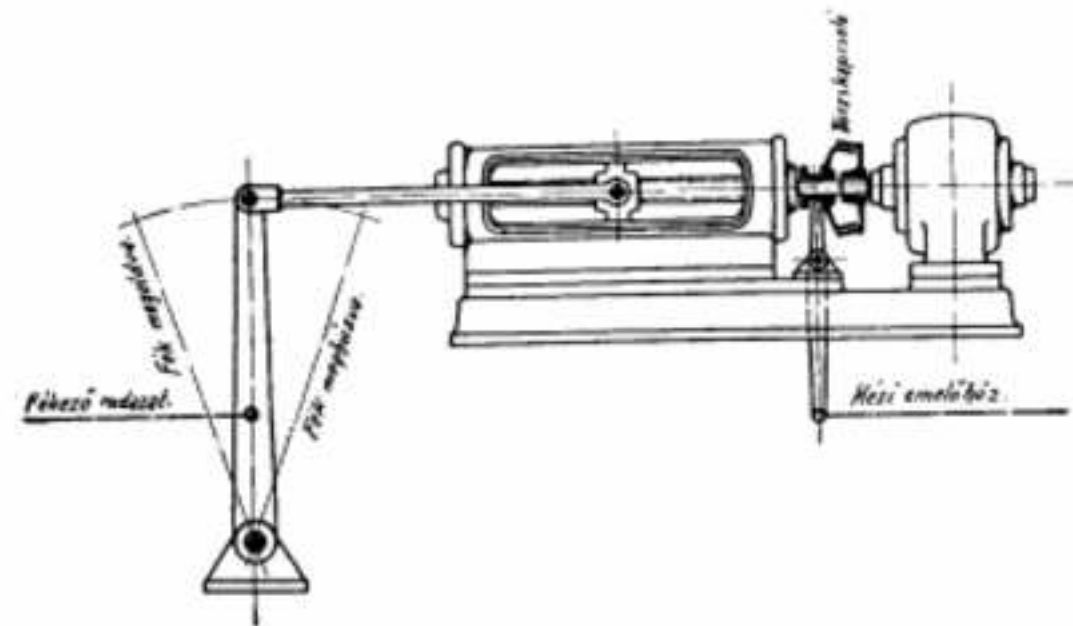
10. rajz. Siemens-Schuckert-Művek villamos fékmotorja.

szolgáltatja, a mely nyomaték megfelelő mechanikai áttétel segélyével a fékezőalaborokra lesz átvive. A fékezőmotor üzemének különbözősége szerint különös figyelmet két rendszer érdemel: a Siemens-Schuckert-művek és a Brown, Boveri & Co. féke. Mindkét rendszerű fékmotor külső alakjában hasonlít egymáshoz, az üzemük sajátosságát tekintve azonban különböznek egymástól.

Siemens-Schuckert-művek fékmotorját a 10. sz. rajzon mutatjuk be. A motor tengelye egy vízszintes tengelyű, lapos csavarmenttel bíró orsóval van kapcsolva, a mely vezetékben csúszó M vándoranyát mozgat. Az anya rugalmasan Gl keresztfővel van kapcsolva, melynek két oldalán egy-egy csap van illesztve, melyek vonórudazat és emelők segélyével a fékezőműhöz csatlakoznak. Nyugalmi helyzetben az anya keresztfő «fék oldva» helyzetben van, a vándoranyája mozgását rugós ütköző határoolja. A fékmotort e helyzetében az Sp kilincskerékbe kapaszkodó kilincs G súly segélyével rögzíti. Fékezés céljából egy kézi emelővel

kilincs kinyilik, a motor a csavarorsót magával forgatva az anya keresztfőt «fék oldva» helyzetből «fék megszorítva» helyzetbe csusztatja mindaddig, a míg rudazat segélyével a fékezőalaborokat a féktárcsához nem szorította. A fékezési út megtétele után a szolenoid a G súlyt elengedi, a kilincs a zárókerékbe ugrik s ezzel a féket rögzíti. A fék kormányművének emelőjét keresztirányban való kis elmozdításával a fékmotort a hálózathoz kapcsoljuk, a fékmotor árammentes állapotában és tetszésszerűen időtartamig rögzítve marad.

A fék lazítását a fékezőmotor átverzalásával eszközölhetjük. A fékezőerő nagyságát kézi emelő kormányhenger segé-



11. rajz. Brown-Boveri cég fékmotorja.

lyével 0 és egy bizonyos maximum között tetszés szerint szabályozhatjuk.

A motor 7500 és 20.000 kgcm. fékezőteljesítmények között háromféle nagyságban készül. A vándoránya útja 300...500 mm. között változik; a vándoranyán mért legnagyobb vonóerő a fékmotor nagysága szerint 250...400 kg.

A Brown, Boveri & Co. féke az imént ismertett fékezómotortól kissé eltérően dolgozik. Ennél is a fékezést egy kis teljesítményű rövidenzárt forgórészsel bíró forgóáramú motor végzi, a mely állandóan forgásban van. A motor áramfogyasztása, kis teljesítménye miatt nagyon csekély. A motor tengelye egy kéziemelővel működtethető dörzskapcsoló segítségével egy vízszintes tengelyű lapos és meredek menetel bíró csavarorsóval köthető össze, a mely viszont egyenes vezetékben csúszó anyás keresztfőt mozgat. Ezen anyának két oldalához egy-egy csap van erősítve, melyek vonórudazat és emelők segítségével a fékezóművel vannak összekapcsolva (11. rajz). Nyugalmi helyzetben az anyás keresztfő a «fék megoldva» helyzetben van. Fékezés céljából kéziemelővel a dörzskapcsoló tárcsáit egymáshoz szorítjuk, a motor tengelye súrlódás segítségével

a csavarorsót magával forgatva, a keresztfőt a motor felé szállítja mindaddig, a míg az alaborokat rudazat segítségével a fékezőtárcsához nem szorította; ekkor a csavarorsó megáll, a motor azonban tovább forog, a dörzskapcsoló felületeit egymáson csúsztatja, tehát meg van a törekvése, hogy a csavarorsót magával forgassa és így az alaborokat állandóan a fékezőtárcsához szorítja. Minél nagyobb erővel szorítjuk a dörzskapcsoló tárcsáit egymáshoz, annál nagyobb fékezőnyomatékat fejt ki a motor. A dörzskapcsoló felületeinek eltávolodásával a fék nem lazul meg, a mennyiben a csavarorsót egy egyszerű kilincsmű önműködőleg rögzítve tart, a melyet tetszésszerűen ideig tartó fékezés után oldhatunk ki, a fék azután magától lazul meg, a mennyiben a csavarorsó menetei nem önzáró meredek emelkedéssel bírnak.

E fékezőrendszer nagy előnye az egyszerű kezelése, és az a körülmény, hogy a motorja állandóan forgásban lévén, a fék üzemképességét magunk előtt látjuk. Hátránya csupán az, hogy a fékezómotor fékezési szünet alatt is áramot fogyaszt, de ez, a mint említettük is, a motor kis teljesítményét tekintve, igen csekély veszteséget jelent.

(Folytatjuk.)

A kénkovand tűzveszélyességéről.

ÍRTA: PÁRKAS JÁNOS.

Fülvizsgálatott az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület» budapesti osztályának 1913. évi december hó 18-án tartott gyűlésén.

A kénkovand fontos nyersanyaga a vegyiparnak.

E célra való fölhasználása nem régi keletű, mert csak a múlt század ötvenes éveiben kezdődött, de ma már oly mérvet öltött, hogy annak olyan nélkülözhetetlen mindennapi tápláléka, akár csak a gőzgépiparnak a köszön, bár ettől úgy eredetére, mint elemi összetételére nézve teljesen elüt, s csak egy közös, kellemetlen és veszélyes tulajdonságával egyezik, hogy t. i. a kénkovand is önmagától meggyúlni képes és pedig úgy készlethalmokban való tárolás, mint bányászati jövesztés közben.

Felesleges ecsetelni, hogy a kénkovandnak ezen öngyúló tulajdonsága milyen nagy veszélyeket rejt magában és mekkora

károkat okozhat vagyonban, sőt emberi életben is, melyek még fokoztatnak az által, hogy égési terményei: a szúrós, köhögést, hányást okozó, a légzést fojtó kénessav gázok a bányavágatokba behatolván, azokat járhatatlannokká s a támadt bányatűzet megközelíthetetlené teszik, tehát az oltást is megakadályozzák.

Ezen veszély ellen való védekezés a kénkovandbányászatnak tehát eminens érdeke, mely csak úgy lehet hatásos, ha a kénkovand öngyúlásának okait ismerjük. Ezek az okok pedig mechanikai és vegyi hatásokban nyilvánulnak.

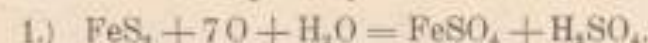
A mechanikai okot már a régiek is ismerték, mely abban jelentkezik, hogy a pyrit kovával csírolva szikrát vet s innen kapta a görög nevet.



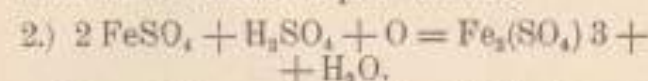
1. kép.

* = ércelőkészítendő leégés előtt. A = kőzetkő. v = villam-áramfejlesztő telep. d = gyújtószekrények a vasúti rakodón.

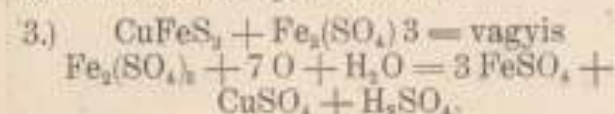
A vegyi ok pedig az oxidálásban, a szulfatizálásban rejlik, midőn a levegő nedvességének hatása alatt a pyrit mállásnak indul, mit leginkább a benne lévő markazit indít meg, mely vegyfolyamatot a következő képlet fejezi ki:



Ezen vegyfolyamatnál képződött kén-sav víz jelenlétében azzal igen mohón és nagy hőfejlődés mellett egyesül s az előállott ferroszulfátot tovább oxidálja ferriszulfáttá a következő képlet szerint:

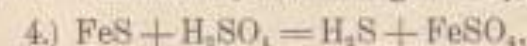


Ha a kénkovand — mint többnyire — kalkopyritet is tartalmaz, akkor ez a levegő, víz és a ferriszulfát jelenlétében szintén szulfatizálódik ilyenformán:



Az érintett oxidáló folyamatok mind *teljesen hőt fejlesztenek*, úgy, hogy a még el nem mállott kénkovand végül izzásba jön s ennek következtében 320—330°-nál bomlani kezd, azaz száraz lepártás áll be, a midőn FeS_2 -ből $\text{FeS} + \text{S}$, azaz vasmonoszulfid és szabad kén fejlődik.

A vasmonoszulfid most már szabad kén-savval érintkezve, kénhidrogént fejleszt.



mely bűzös, záptojásszagú gáz *vendkívüli gyúlékonyságánál* fogva már a parázson

is lánggra lobban, a mitől a szabad kén szintén tüzet fog és a levegő hozzájárulásával $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$ -vé ég el, mely a végbe menő vegyfolyamatot szúrós szagával elárulja s pl. a bányában a fenyegető veszélyre figyelmeztet.

A kénkovandnak fent vázolt módon való öngyúléka a bányában leginkább hatalmas, nagyméretű, meredek dőlésű és kéndús tömzsekben lép föl, ha azoknak fejtése alulról fölfelé és lassan halad, tehát hosszú időn át közel ugyanazon vízszintes területen mozog. Ilyenkor ugyanis fejtés közben az egyenlőtlen sülyedés következtében a főtében lévő kovandtestben repedések támadnak, melyekben a sülyedő mozgásban lévő érc-tömeg-felületek súrlódása által finom, esetleg az izzásig fölmelegedett kovandpor képződik, mely izzó anyagával a fejtő munkahelyen a hőség folytán kiszáradt s a főtényomás alatt összetört, szétforgácsolt ácsolatbéléshez, támfához érve, azt lánggra lobbantja s bányatűzet okoz.

De ha a mechanikai erő elégtelen voltánál fogva nem is okozná a képződött kovandpor izzását, úgy az a bányanedvesség hatása alatt a már vázolt oxidáló folyamat következtében és módja szerint ugyanazon tűzveszélyt hozhatja a bányára.

A kénkovand öngyúlékából származott bányatűzek többször és olyan terjedelemmel léptek föl a szomolnokai kénkovandbányában, hogy annak sok költséget és nagy üzemi zavarokat okoztak.

Itt ugyanis az ü. n. fektömzsnek megvannak az öngyúlék fent érintett föltételei,



2. kép. Ércelőkészítendő kőpe a leégés után. Oldalnézet kívülről. (Bambas Forenez es. kir. bányabiztos fölvétele.)



3. kép. Érezelőkészítőmű belseje a leégés után. (Bambas Ferencz es. kir. bányabiztos felvétele.)

amennyiben azt terjedelme (400 m. hosszú, 160 m. mély, 30—40 m. vastag) meredek dőlése (70°), fejtésmódja (fölfelé haladó keresztpázták), 45—50% S-tartalma, finom, dőlésmenti vállapok, könnyen gyúló fenyőfaácsolat mellett egyenesen predesztinálják a tűzveszélyre, melyből tényleg nem egyszer vette ki a szomorú részét.

Igy az 1880-iki bányatűznek számos vágaton kívül az Erzsébet-akna is áldozatul esett.

Egy másik nagy tüzeset 1895-ben pusztított a bányában, a mely a fejtőnyílámon támadt s az első mélynyílámat és a légaknát is lángba borította, a minek következtében ez be is omlott.

A tűz annyira elhatalmasodott, hogy azt csakis a bánya minden be- és kihúzónyílásának elgátolása által lehetett elfojtani, a mikor az üzem 8 napig teljesen szünetelt.

A gátak kibontása után a tűz által elemésztett és összeomlott vágatok újrainyítása alkalmával helyenként nagyobb tömegű szürke kénsavas vasoxydport találtak, melyben tüzes kovanddarabok fordultak elő. Ez a por oly természetű volt, hogy vízzel öntözve, felülete kemény ké-

reggő vált, melyről azután a további víz-sugár mint zsíros takaróról siklott le, mely takaró alatt a por teljesen száraz maradt s a kovandzsaráttnokot izzásban tartotta.

Ilyen körülmények között az újrainyítás igen nehezen ment s nagy költséget okozott.

Nem kevésbé költséges és üzembiztató, bár nem olyan végzetes kimenetelű bányatűz lépett föl 1902-ben, majd 1904-ben, még pedig ugyancsak ezen a hatalmas méretű tömzsön, a hol a bár költségesebb, de tűzbiztosabb talppásztá-fejtést be nem lehetett vezetni, mert annak testében igen régi művelésből eredő üres vágatok s még inkább hatalmas omlásokból eredő üregek léteznek, melyeknek helyét, terjedelmét nem ismerve, ezek a fölöttük elvonuló talppásztán fejtő munkásokra váratlan és elkerülhetlen veszélyt rejtenek magukban. Nem maradt tehát más hátra, mint az oxidáló folyamatot, mely akkor következik be, ha a levegő mennyisége elégséges



4. kép. Az érezelőkészítőmű újbóli felépítése után.



5. kép. A most épült kovandapritótelep a kincstári bányánál az Ördögcsorosban.

ugyan az oxidáció előidézésére, de kevés a termelt hőnek elvezetésére, illetőleg lehűtésére, minél bővebb és hidegebb légárammal megakadályozni, mely célra nagyméretű légaknák szolgálnak. A légáram azonban csak a vágatokba, fejtőműhelyekbe vezethető be, míg a tömzs belsejében lévő repedésekbe nem s ennél fogva ezekben, ha a hűtött felületektől messze fekszenek, az oxidáció és a sülyedő mozgás okozta fölmelegedés, tehát a tűzveszély sem kerülhető el, azért ennek jelentkezésére készen kell állani és ártalmatlanná tételéről másképen gondoskodni. Ez a bányába és a veszélyes helyekig beszerelt vízvezetékekkel történik. Ezen vezetékekbe tüzesapok vannak beiktatva, hogy a külszinről 6 légkörnyi nyomással jövő víztömlőkkel a veszélyeztetett pontra vezethető legyen.

A vízzel azonban óvatosan kell bánni, mivel kevés víz a kénkovandot kellően le nem hűtve, annak oxidációját még elősegíti, míg a sok víz a tömedékben képződött kénsavas sókat kilúgozza, a tömedékül használt palát föláztatja és elmossa, a mi által üregek, ülepedések támadnak, ennek folytán a főté enged és veszedelmes omlásokat, ezek pedig a kovandtestben újabb repedéseket idéznek elő, a melyekben a kovandpor gáliczosodási folyamata s általa a tűzveszély állandósul. Ennek legbiztosabban a repedéseknek és üregeknek a szoros betömése által lehet gátat vetni, csak hogy ezekhez, sajnos, nem igen lehet férni, de helyük sem ismeretes, tehát a védekezés is kétséges.

1904-ben egy nagyobb tűzfészkes üreg helye meglehetősen ismeretessé válván, annak betömése öblögető iszapolással határozottatott el. E célból kívülről egy fúrólyukat kellett lemélyíteni, hogy az iszapolást ezen keresztül lehessen végezni.

A fúrólyuk 315 mm. átmérőjű csövezéssel indított meg, de már 29.9 m.-nél 280 mm. átmérőjűre szűkítették, mert a régi hányóanyagon nem birt előre haladni eredeti átmérőjének megtartása mellett. Mikor a fúrólyuk 51.3 m.-ben a kovandra ért, a fúróiszap hőmérséke 58° C. volt. Az 56.46 m. mélységben kénessavgázak jelentkeztek, melyek mézstejjel — óránként 5—6 liter — közömbösítették. 58.06 m.-ben a fúró egy üregbe lyukasztott, a melyből a benne összegyűlt kénessavgázok oly vehemensen törtek föl, hogy a fúróbódét betöltve, a fúrást néhány órára be kellett szüntetni, mely idő alatt azok annyira elhűztak, hogy a munkát folytatni lehetett. A kihúzó gázok hőmérséke 84° C., az iszapé 80° C. volt. 58.8 m.-ben a fúró az üreg fenekére ért, tehát csak 74 cm. mély volt, de e mélység a megkezdett öblögető iszapolás alatt fokozatosan nagyobbodott, annak jeléül, hogy az üregben összegyűlt kovandpor s iszap a víz által a vele összefüggő repedésekbe sodortatott és a kimosás csak a 61.8 m. mélységben állapotott meg, a honnan kezdve az üreg fokozatos kitöltését lehetett észlelni, míg végre 552 m³ törecesnek beiszapolása után a fúrólyuk is 1.8 m.-re megtelt s a gázkitűzés megszűnt.

Az öblögetővíz a bányában a kifolyás-



6. kép.



7. kép.

nál 83° C. hőmérsékkel jelentkezett s megelemeztetvén, m²-ként

15136 grm. Cu-t,
118770 * Fe₂O₃-t,
742590 * FeO-t,

tartalmazott, melyeket útjában hozott oldatba.

A fűrés újból megindulván, 63·4 m.-ben ismét kovandra ért, tehát az üreg itt 5·34 m. mély volt. A 71·97 m.-ben a fűrés elérte az első nyílás fűtőjét; a fűrés itt beszünttetett s a fűréslyuk 71·19 m.-ig 250 mm. átmérőjű csövekkel kibéleltetett. A fűréslyuk ezen szakaszában a fűréslyuk hőmérséke 55—72° C. között ingadozott, míg a felszálló pára és gáz 65° C. hőséget mutatott jelétül annak, hogy a tűzfészek a mélyebb fűrésben volt.

A bánya a fűréslyukkal lyukasztván, a kitóduló gázok hőmérséke mindjárt 52° C.-ra szállt alá, míg a további szellőztetés ideje alatt 30°-ra csökkent s a kovandtest annyira lehűlt, hogy ezen előbb tűzveszélyes tömegben most már sem tűz, sem kénessavgáz nem jelentkezett, a mi annak tulajdonítandó, hogy a kovandrepedések az öblögető finom agyaggal beiszapolva, betapasztattak s ez által az omladékos ércztömeg összetartó szilárd masszává vált.

E kitűnő eredménnyel fűréslyuk, más kovand tűzfészeket is ilyen gyökeres módon óhajtottak ártalmatlanná tenni s e célból újabb és újabb (összesen 4) fűréslyukat mélyítették le ott, a hol a lappangó tűzfészeket vélték.

E fűréslyukak azonban már nem jártak olyan kiváló eredménnyel, mint az első fűréslyuk, mert üregre nem bukkantak, csak repedésekre, melyeknek izzó gálicz-

porát, vagy parázsló kénkovandját a fűréslyukakba vezetett vízzel sikerült ártalmatlanná tenni.

Majdnem 5 évig tartó tűzszünet után 1910-ben január 6-án (vízkereszt ünnepe) a Caritas-guritónál — e régi tűzfészeknél — föteomlás következtében a földből lehulló kovandparázs a vágat ácsolatát lánggra lobbantotta s bár azt a munkaszünetkor állandóan alkalmazott 2 ór idejekorán észrevette és a kéznél levő vizsugárral oltani kezdte, a megismétlődő föteomlás a vízvezetéket elrombolván, nem sikerült a tüzet elfojtani. A guritót sikerült ugyan a tartalékban álló Optimussal megmenteni, de az omlás mögött a vágat másik oldalán a tűz föltartóztatlanul terjedt s abban 30 m. hosszúságra harapódzott el úgy, hogy a további veszedelmek hevenyében emelt törecsgátakkal lehetett csak elejét venni, majd minden odavezető vágatban agyaghabarcsba rakott téglagátakkal teljesen lokalizálni. (Lásd 10-ik rajzot.) E téglagátakba a tűzvést megfigyelő eldugaszolható vasesővek építettek be. Mikor ezeken át hosszabb ideig sem élőtűz, sem füst nem észleltetett, az egyik gát 5 hét múlva fölbontott. Az egyik összetört, bejárhatlan vágatban az ácsolaton kénvirágülepedék s nagy meglepetésre a fűtésben lánggal égő kovand találtatott, annak jelétül, hogy az ácsolat-tűz a megrepesztett fötekovandot meggyújtotta s míg az előbbi az elgátolás alatt levegő hiányában és a bezárt fatűz égési terményeitől elaludt, addig a meggyuladt kovand saját kénjével táplálva, tovább égett.

Nem maradt más hátra, mint a gátat



8. kép.

gyorsan helyreállítani, nehogy a kiszáradt, kénvirággal bevont ácsolat a betóduló levegőben újból tüzet fogjon.

A helyzet most még aggodalmasabbá vált, mert az égő kénkovand eloltására a hozzá nem férés miatt nem volt mód, ennek pedig egy szikrája is biztos, elkerülhetlen gyújtóforrás volt az általa kiszáradt s kénvirággal bevont ácsolatra. Az üzemevezetőnek ekkor az a gondolata támadt, hogy az elgátolt tüzerületbe vizgőzt bocsát, mely az összetört és hozzáférhetlen vágatokban és fejtőhelyeken a bányafát s a kénkivirágzást átmedvesíti s lecsapódása után a fölhevült anyagot lehűti, a tömedékben esetleg még lappangó faparazsat eloltja, a kénessavgázokat kén-savvá sűríti.

Az eszme jönnek találtatott, csak attól lehetett félni, hogy egyrészt a kénkovandparázs a vizgőzt elemeire fogja bontani s ezáltal az égést táplálni, sőt másrészt kénhidrogént fejleszteni, talán robbanást előidézni. Miután a vizgőz eloszlására bő terfogat és lekötésére kénessavgáz volt a vágatokban, s a kőzet- és kovandrepedéseken kihúzhatott, de meg a kovand égése is csak kisebb fészkekben lehetett jelen, azért az aggodalom nem látszott igazoltnak, de az esetleg tényleg beálló ilyen következmények csak alárendeltek lehetnek volna, miért is az eszme megvalósítottatott. Ennek folytán 3 napon keresztül szakadatlanul a már beszerelt vízesővezetéken 6 légköri nyomásu — a bányában mérve — gőz bocsátatott 3 helyen az elgátolt részbe.

A remélt hatás elérétt, mert ezután kénessavgázok sehol sem jelentkeztek s az ácsolat vizes lett nemcsak a felületén, de belsejében is, mert a túlszáraz fa a gőz nedvességét felszívta s meggyülésre alkalmatlanná tette. Ekkor a vágatok helyreállításához s a bennük itt-ott jelentkező égő kovandfészkeknek vizsugárral való eloltásához hozzá lehetett fogni. Az oltóvíz a fölhevült vagy tüzes kovandtól párává változván, a bejárhatlan vágatokon át húzva, azok összetört ácsolatát állandóan nyirkosan tartotta s tűzellentállóvá tette, vagyis a további gőzbevezetést pótolta.

E munkák közben — különösen a nyári hónapokban uralkodó gyöngébb léghuzam-

ban — a kénessavgázok sokszor nagyon alkalmatlankodtak s a munkát hátráltatták annyira, hogy a kihúzó légvágatokat csakis a Neupert-féle légzőkészülék segítségével lehetett bejárni, ellenőrizni s karban tartani. E vágatok ácsolata napjában az ide beszerelt vízvezetékéből vízporlasztóval többször megnedvesítettett, nehogy valamely elszálló tűzszikra meglepetést hozzon.

Az újranitás, bár sokszor nehézkesen, mégis mindig nagyobb terjedelemben haladt előre, hónapról hónapra több támadópon- tot nyitva, úgy, hogy szeptemberig kb. 300 m. újranitásával a tűzjárta terület teljesen üzembe, azaz fejtés alá került. E bajokon okulva, a preventív intézkedé-



9. kép.

sek szigorítottak. Így az üzemszüneti napokra szervezett bányász létszáma műszakonként az eddigi 2 ór helyett 3-ra emeltetett, a kik egymást a bányában váltják föl. Ezek közül egyik állandóan a veszélyeztetett helyen tartózkodik, a másik kettő a bánya többi munkahelyén cirkál s ezt ellenőrző-órával igazolja. Az őrség egy tűzoltó Optimus-készülékkel van felszerelve s a bánya a rendelőszobával gyors vésziradás végett távbeszélővel van összekötve.

Az őrséget minden műszakban egy-egy felőr ellenőrzi.

Ha olyan munkahely van, a hol a tűzvéstől tartani kell, úgy ott a munka üzemszünetkor is folyik, egyrészt a veszélynek mielőbbi elhárítása céljából, másrészt, hogy a meglepetéskor nagyobb segítség

milyen veszély jelentkezett volna. De már 10 órakor az éjjeli ór tűzvést jelzett, mely az említett hengerpár alatti kovandgyűjtő tölcserben mutatkozott s csakhamar annyira elhatalmasodott, hogy a 3 emeletes, favázás, deszkaborításos érczelőkészítóművet könyörtelenül elhamvasztotta.

A tűz keletkezésének oka tehát nem lehetett más, mint az összeszűkítéssel járó élelkebb szikrázás, a nagyobb súrlódással járó erősebb szállóporképződés és a termény túlmelegedése, melyek együttvéve a finom pornak meggyulladását idézték elő, a mely zsarátnok módjára a deszkából épített gyűjtőtölcserben lappangva, végül azt lángra lobbantotta, dacára annak, hogy belül vaslemezzel volt bélelve, mert az illesztéseken valahol védtelen felületre találhatott.

A szálló kovandporképződés olyan erős az aprítás tartama alatt, hogy a helyiséget ködszerűen ellepve, a munkások szemét, torkát maró hatásával megtámadva, könnyezést, köhögést idéz elő. Ennek elhárítása végett egy exhaustor építettett be, de ez még nem volt rendes működésben, mindössze néhány fordulatot tett egy pár-szor hol előre, hol hátra. Nem lehetetlen, hogy az okozott légmozgás az öngyulást élesztette, míg ha az exhaustor rendes üzemből áll, úgy valószínűleg a tűzveszély is elhárított volna azzal, hogy az exhaustor a szikrákat kiszívta, a hengerpáron áthúzó friss levegő pedig az örleményt lehűtötte volna.

Annyi bizonyos, hogy ez a végzetes eset nagyon tanulságos és drága «memento» a jövőre nézve.

Közgazdasági hírek.

Fémárak Budapesten (május 11-én).

	Kor.	Nyers horgany P. H. Giesche ... alapár	Kor.
Vörösréz lemez	alapár	450	98
„ huzal	„	450	95
„ cső	„	450	340
Sárgaréz cső	„	375	450
„ lemez	„	420	420
„ rúd	„	440	220
„ huzal	„	425	200
Tombaklemez közép	„	400	140
Horganyozott vaslemez legalább 5000 kilogramm vételnél	„	50	360
Eredeti tömbön	„	1100	—
Rúdön	„	1100	—
Ia lágyólm tömbökben	„	95	—
„ „ rudakban	„	95	—

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	15	20	19	22	23	27
Ezüst	23 ⁹ / ₁₆	—	—	23 ¹³ / ₁₆	23 ⁷ / ₈	23 ¹³ / ₁₆
Réz. Kézpénz	73—73 ¹ / ₂	75 ³ / ₄ —76	76 ¹ / ₂ —76 ³ / ₄	77 ¹ / ₂ —77 ³ / ₄	78 ³ / ₄ —79	81 ¹ / ₄ —81 ¹ / ₂
„ 3 óra	74—74 ¹ / ₄	76 ¹ / ₂ —76 ³ / ₄	77 ¹ / ₂ —77 ³ / ₄	78 ¹ / ₂ —78 ³ / ₄	79 ³ / ₄ —80	82 ¹ / ₂ —82 ³ / ₄
„ Legjobb, válogatott	—	82 ¹ / ₂ —83 ¹ / ₂	—	—	86 ¹ / ₂ —87 ¹ / ₂	90—91
„ Elektrolit	79—80	81 ¹ / ₂ —82 ¹ / ₂	81—82	83 ¹ / ₂ —84 ¹ / ₂	84—85	87—88
Ón. Straits, készp.	167 ¹ / ₂ —168	167 ¹ / ₂ —167 ³ / ₄	167 ³ / ₄ —168 ¹ / ₂	163 ¹ / ₄ —163 ³ / ₄	165—165 ¹ / ₂	164 ³ / ₄ —165 ¹ / ₂
„ három óra	167—167 ¹ / ₂	167 ¹ / ₂ —167 ³ / ₄	167 ¹ / ₂ —168	164—164 ¹ / ₂	165 ¹ / ₂ —166 ¹ / ₂	165 ¹ / ₂ —166
„ ingotok	170—171	170—171	170—171	167—168	168—169	166—167
Ólom. Lágy, idegen	20 ⁷ / ₈	20 ³ / ₄	20 ³ / ₄	20 ⁷ / ₈	21	21—20 ³ / ₄
„ Angol	21 ³ / ₄	21 ¹ / ₄	21 ¹ / ₄	21 ¹ / ₂	21 ³ / ₄	22
Horgany, amerikai	45—46	48	46—47	50—52	54	58—60
„ különleges	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulus	83—87	85—90	83—87	87—90	80—90	88—90
Aluminium	90—95	90—95	90—95	90—94	90—94	90—92
Higany, 75 Z palackkonként	12—12 ¹ / ₂	12—12 ¹ / ₄	12—12 ¹ / ₄	12—12 ¹ / ₄	12—12 ¹ / ₄	12

V. F.

A Magyar szent korona országainak fémközpontja r.-t.-ról mult számunkban jelent hirtre vonatkozólag arról értesülünk, hogy az ott említett három ezégen kívül a Fémközpont még a Singer és Kalmár, Leimdörfer és Vig. Abeles Emil és Reichenfeld Lipót ezégekkel is közvetlenül szerződött illetőleg ezeket a ezékeket is megbizta az országban levő fémkészletek átvételével. *Lts.*

A fémek rekvirálása. A bejelentett és lefoglalt fémkészletek a honvédelmi minister legutóbbi rendelete értelmében a fémátvételi bizottsághoz szállítandók. A rendelet három ilyen bizottságot kreált: egyet Budapesten, egyet Pozsonyban és egyet Zágrábban. A honvédelmi minister rendeletet adott ki, melyben közli, hogy a budapesti bizottsághoz küldendő fémkészleteket a lipótvárosi pályaudvarra kell feladni. (Közgazdaság 19. sz.) *Lts.*

Az öntöttvasárak felemelése. A bécsi vasöntőde-tulajdonosok elhatározták, hogy az öntvényárakata nyersanyagárak emelkedése és a munkaerők megdrágulása következtében 10%-kal felemelik. (Magyar Kereskedők Lapja. 19.) *Lts.*

Sodrony és sodronyszeg áremelése. A gyárak és a nagykereskedők a sodrony árát 1 K-val, a sodronyszeg árát 2 K-val 100 kg.-ként felemelték. (Magyar Vaskereskedő. 18. sz.) *Lts.*

A rézgálicz maximális ára Németországban. Berlinből jelentik, hogy a német kormány a rézgálicz maximális árát 100 kg.-ként 67 márkában állapította meg. (A m. kir. Keresk. Múz. Külk. Hírei. 42.) *Lts.*

Rézgálicz behozatal Németországból. A németországi rézgálicz behozatala céljából a földművelésügyi minister kezdeményezésére folytatott tárgyalások arra a kedvező eredményre vezettek, hogy a német kormány 100 vagon rézgáliczot engedett át a földművelésügyi ministeriumnak, a mely már útban is van Magyarország felé. (Vegy. Ipar 7. sz.) *Lts.*

A réz, aluminium és ólom pótlása. A kereskedelemügyi minister a Magánmérnök Országos Szövetségéhez leiratot intézett, melyben fölhívja, hogy a réz, aluminium és ón pótlásának kérdésével foglalkozzék. A szövetség a kereskedelemügyi minister fölhívása alapján e tárgyban a következő előterjesztést tette: A mi mindenekelőtt az ólom használatát illeti, az érdekelteink munkáinál elsősorban mint vízhozóvezető csövek jönnek tekintetbe. E célra rendszeren vastag falu belül ónozott ólomcsövek (10, 13, 20 és 25 mm.) használtatnak. Ezek helyébe általában a tűzben horganyozott kovácsolt vascsövek alkalmazhatók s ez alól csak ott kell kivételt tennünk, a hol a vízelvezető csövek-

ról van szó. Ezek tudniillik 32, 40, 50 és 65 mm. vékonyfalú ólmcsövek, melyek rendeltetésük természeténél fogva más anyaggal nem helyettesíthetők. Szükség esetén azonban még az öblítő tartányt a csészével összekötő, rendszerint 32 mm. csövek is pótolhatók volnának horganycsövekkel. A horganyozott kovácsolt vascsöveket külföldön rendszeresen használják, míg nálunk a városi hatóságok ezt ellenezni szokták, a mi technikai szempontból nem föltétlenül indokolt. A mi már most a réz pótlását illeti, az a vélemény domborodott ki, hogy annak pótlóanyagokkal való helyettesítése csak nagyon kis mértékben, gyakorlatilag szinte alig számba vehető módon történhetik. A mennyiben pótlásról szó lehet ez csak az úgynevezett fehér fémel történhetik, a mely elegendő keménységénél fogva alkalmazást nyerhet csapok és szelemének készítésénél. (Közmunka. 6.) *Lts.*

Fehér pléhárak kivitele Németországból. A német vámhatóságok felhatalmaztattak fehér pléh árak kivitelét — konzervdobozok, tábori főzőedények, tábori üstök, tábori palackok, tábori ivó poharak és tábori konyhák felszereléséhez tartozó eszközök kivételével — a német birodalmi kancellár külön engedélye nélkül is megengedni, ha a kérdéses árak a folyó év május hó 15-éig a vasútra feladattak. Ezen időpont után az említett árak kivitele csak az esetben fog engedélyeztetni, ha a szállítmányt az illetékes kereskedelmi kamara bizonylata kíséri, mely igazolja, hogy a küldemény május hó 15-ike előtt teljesen, vagy legalább nagyjából el volt készítve és a szállítmányban nem foglaltatnak a kivitteltől kifejezetten eltiltott pléhárak. (A m. kir. Keresk. Múz. Külk. Hírei. 42.) *Lts.*

Artézikutak Konstantinápolynak. Egy konstantinápolyi czég három rotatív- és percusiós rendszerrel kombinált artézikut anyagára és felszerelésére, valamint olajmotorra keres ajánlatot. A kutak csőhossza 300 méter, az utolsó cső átmérője legalább 50 mm. legyen. Az ajánlatnak a következőket kell tartalmaznia: Az anyag leírása, rajzok, stb., szállítási határidő, árak a csomagolást beleértve a román határig, fizetési feltételek. A kutak fúrását a rendelő végezteti úgy, hogy az anyag szállítóját ebben a tekintetben semmiféle feladat sem terhel. A német nyelven szerkesztett ajánlatok sürgősen kívántatnak. A czég czime megtudható a m. kir. Kereskedelmi Múzeum exportosztályában. Telefon 63—84. (A m. kir. Kereskedelmi Múzeum Külkereskedelmi Hírei. 42.) *Lts.*

Grafitszállítás Németországba. A kereskedelemügyi minister közli, hogy a németországi rendeltetésű grafitküldemények további intézkedésig különleges kiviteli engedély nél-

kül kiszállíthatók. Ez a kedvezmény nem vonatkozik a grafitolvasztógélynék Németországba kiszállításra kerülő tört cserepeire. (Közgazdaság 19. sz.) *Lts.*

Az Urikány-zsivölgyi magyar kőszénbánya r.-t. április 16-én tartott közgyűlése elhatározta, hogy a 335.340 K alapszabályszerű leírások eszközölése után fennmaradó 1,578.020 korona tiszta nyereségből 1,120.000 K, mint 14 K = 7% osztalék fizetessék ki az 1914. üzletévre, az értékcsökkenési tartalék rendkívüli javadalmazására 300.000 K fordíttassék, a nyugdíjalaphoz rendkívüli hozzájárulás fejében 10.000 K használtassék fel és az alapszabályszerű jutalékok fedezése után fennmaradó 35.560 K. új számlára vitessék elő. A részvénytulajdonosok e hó 16-tól kezdve kerülnek beváltásra. (Magyar Kereskedők Lapja. 16.) *Lts.*

Magyar robbanóanyaggyár r.-t. (Zurány) április 18-iki XXIV. évi közgyűlésén a társaság igazgatósága a pozsonyi dinamitgyárban tartott ülésén a múlt évről a következő mérleget terjesztette elő: Mérlegszámla: Vagyon: pézár, értékpapírok 14.790.04 K, nyers- és segédanyagok, áruk, üzemi anyagok 77.527.05 K, letétek 19.007.41 K, adósságok 260.264.78 K, telkek, épületek és gépek 396.588.53 K, összesen 768.177.81 K, Teher: részvénytulajdonosok 240.000 K, tartalékok 400.000 K, vegyesek 26.972.50 K, nyereség 101.205.31 K, összesen 768.177.81 K. Nyereség és veszteségszámla: Tartozik: Kiadások 453.196.37 K, nyereség 101.205.31 K, összesen 554.401.68 K. Követel: nyereségátvétel 2629.08 K, bevételek 551.772.60 K, összesen 554.401.68 K. (Vegyészeti Lapok 7-8 sz.) *Lts.*

Borsodi szénbányák r.-t. A 4,287.000 K-ás alaptőkével rendelkező társaság az idén

247.475 K-ás nyereséget mutat ki a tavalyi 191.949 K-val szemben. A társaság kisebb-szerű befektetéseket eszközölt, mert a bányabirtokok ingatlan- és felszerelési értéke tavaly 5,356.179 K-ról 5,544.588 K-ra növekedett. A társaság nagyjában saját tőkéire támaszkodik, mert a nyílt hitelezők tétele 696.831 és az átmeneti hitelezők tétele 377.624 K-t tesz ki. A tavalyi áthozattal együtt a bányák bruttó hozama 819.277 K-t ért el a megelőző év 720.798 K-ájával szemben. A bruttó bevételből a társaság 250.000 K-t fordít az értékcsökkenési tartalék dotálására, mely ilyen módon 1 millió koronára emelkedik. A reus tartalék az idei 30.000 K-ás növeléssel 134.000 K-ra gyarapodik. Osztalékul tavaly 25 K került kiutalásra. Az idei osztalék még nem publikáltatott. (Magyar Nemzetgazda. 17. sz.)

A Nobel-dinamitgyár háborús mérlege. Bécsből jelentik: A Dinamit Nobel részvénytársaság közgyűlésén a társaság igazgatója bejelentette, hogy a lefolyt üzletév természetesen a háború jegyében állott és, hogy az Astralit biztonsági robbanószer gyártása teljes folyamatban van. A nyereségből részvényenként 100 koronát (25 százalékot) fizetnek osztalékul. (Magyar Vaskereskedő 15. sz.) *Lts.*

A Banovina bányáipar r.-t. (Zágreb), mint már jelentettük, kimondta a fölszámolást. Fölszámolók: Schoch László, Grossmann Vilmos, Staniszavljevics Gyula és Tichay Alfréd dr. budapesti lakosok. (Magyar Kereskedők Lapja. 18. sz.) *Lts.*

A Vareser Eisenindustriengesellschaft (Bécs) idei osztaléka 20 K = 5%, szemben 36 K-val = 9% a múlt évben. Az élvezeti jegyek után a dividenda 2 K, szemben 18 K-val a múlt évben. (Magyar Keresk. Lapja. 18. sz.) *Lts.*

Hirek.

Személyi hírek.

Nagysuri Dr. Böckh Hugó ministeri tanácsos, főiskolai tanárt a Magyar Tudományos Akadémia, folyó évi május hó 6-án, csütörtökön tartott plénáris ülésén az Akadémia harmadik osztálya, összes geológus tagjainak ajánlatára, tudományos és pedig különösen a bányageológia terén kifejtett munkássága elismerésül tagjává választotta. (1188) *Lts.*

Borbély Lajost a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársulat volt vezérigazgatóját, jelenleg e társulat igazgatótanácsa végrehajtó bizottságának tagját, a Magyar Tudományos Akadémia folyó évi május hó 6-án tartott teljes ülésében, a bányászati ipar nevezetesen a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársulat körül szerzett érdemei elismerésül a

Wahrmann-díj adományozásával tüntette ki. (1189) *Lts.*

Pausperl Károlyt, a budapesti bányakapitányság eddigi főnökét, a pénzügyminister szolgálattételre a pénzügyministerium VIII/b. (bányahatósági és bányászati közigazgatási) főosztályába osztotta be. (Allami Tisztviselők Lapja 8. sz.) *Lts.*

Előléptetések az állami szénbányászatnál alkalmazott tisztviselők létszámában. A pénzügyminister Seidl Aurél felügyelőt az V. fizetési osztály 2. fokozatából ugyanazon fizetési osztály első fokozatába; *Saxinger József* felügyelőt az V. fizetési osztály 3. fokozatából ugyanazon fizetési osztály 2. fokozatába; *Fricsovsky József* főkönyvelőt, *Dr. Kasics Ozmán* titkárt, *Illés Vilmos* és *Palmer Artur* főmérnököket a VI. fizetési osztály 2. fokozatából ugyan-

ezen fizetési osztály első fokozatába; *Peternek Károly* kezelési vezetőt, *Schmidt Jenő* és *Somogyi Géza* mérnököket, *Mihálik Géza* ellenőrt, *Wagner Elek*, *Nickmann Richárd* és *Hippmann Géza* mérnököket, *Tischler Aladár*, *Szilágyi Géza*, *Stibor Antal*, *Kádár János* és *Gönczi György* könyvelőket a VII. fizetési osztály 2. fokozatából ugyanezen fizetési osztály első fokozatába; *Vasitsek Zsigmond*, *Valaska Ferencz*, *Bajkó András*, *Leskó Béla*, *Kocsis János*, *Sopp Adolf* és *Timkó Gyula* mérnököket a VII. fizetési osztály 3. fokozatából ugyanezen fizetési osztály 2. fokozatába; *Persztik György* és *Fényes Gyula* segédmérnököket, *Nidossy Nándor* és *Szepesi László* kezelőtiszteket, *Kollár Gyula* számvevőt, *Koronkai Ferencz* és *Baksay István* kezelőtiszteket, *Dr. Magyar Jenő* orvost, *Major Gyula* számvevőt, valamint *Nagy Mihály* és *Sartoris Lajos* segédmérnököket a VIII. fizetési osztály 2. fokozatából ugyanezen fizetési osztály első fokozatába; *Desceffy Elek* számvevőt, valamint *Chvoj József* és *Csillik Lajos* kezelőtiszteket a VIII. fizetési osztály 3. fokozatából ugyanezen fizetési osztály 2. fokozatába; végül *Molnár József* és *Simkovits Lajos* számtiszteket a IX. fizetési osztály 2. fokozatából ugyanezen fizetési osztály első fokozatába léptette elő. (1178) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1915. április hó 29-től május hó 14-ig kapott értesüléseink szerint):

Bevonultak:

Bedő Zoltán bányamérnök, rendes tag, Gyomáról. (1176)

Bejna Ferencz okl. vaskokómérnök, rendes tag, mint egyéves önkéntes a vasúti ezred III/A. pót-századához Korneuburgba. (1214)

Dippold Antal főiskolai h. tanársegéd, rendes tag, mint népfelkelő a cs. és kir. 61. sz. gyalogezredhez. (1135)

Gerber Vilmos bányamérnök, rendes tag, Katto-witzról. (1200)

Sommer János vaskokómérnök, rendes tag, Palánkáról, mint egyéves önkéntes a korneuburgi vasúti ezredhez. (1191)

Walldmann Ernő okl. gépészmérnök, rendes tag, Budapestről. (1171)

Katonai kitüntetésben részesültek:

Molnár András főbányamérnök Salgótarjánban, tart. hadnagy a 16-ik tábori tüzérezredben, rendes tag, ki Ófölségétől a legfelső dicső elismerést kapta. (1125)

Orosz fogságba került:

Deák R. József mérnök Salgótarjánban, rendes tag, tart. hadnagy a 32. sz. cs. és kir. gyalogezredben Przemysl hősies eleste után. (1125)

Dr. Figura Ákos gyári mérnök, rendes tag, Nyustya-Likérről. (1160)

Lénárd Károly főmérnök Salgótarjánban, zászlós a 3. sz. vartüzérezrednél, Przemysl hősies eleste után. (1125)

Hazai hírek.

A szepesiglói kir. bányakapitányság május hó 1-én Lócsai-utca 3. sz. alá költözött. (Szepesi Lapok. 50. sz.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Magyar statisztikai évkönyv. 21. évfolyam 1913. A kereskedelem ügyi m. kir. minister rendeletéből szerkeszti és kiadja a m. kir. központi statisztikai hivatal. Ara 5 K Budapest. A statisztikai évkönyvek általában igen becses adatgyűjtemények szoktak lenni; nem nélkülözheti őket a tudomány bármelyik ágában dolgozó szakember, de hozzáfordul igen gyakran a gyakorlati életben forgó kereskedő és iparos is, hogy felvilágosítást kapjon az ó anyagi ügyeit érdeklő kérdésekben, hogy a múltba vizsga szemmel vissza nézve, jövőre boldogulását alaposan előkészíthesse. A magyar statisztikai évkönyv jelen évfolyama több fontos részlettel bővült s a felhasznált anyag tömörebben újra szerkesztetett, hogy a terjedelem tulságos növekvése nélkül a táblázatokba foglalt adatok könnyebben áttekinthetők legyenek. Nem soroljuk elő a könyv tartalmát, csak annyit emelünk ki, hogy a bennünket különösebben érdeklő bányászati és kohászati ügyek a «Közgazdasági élet» B), C) és D) jelzésű fejezeteiben a 116. laptól kezdve vannak tárgyalva s az adatok az 1901. évtől kezdve öt évenként, az utolsó három év pedig évenként van ismertetve. Ehez a részhez csupán annyi megjegyezni valónk van, hogy sajnáljuk az 1901. év előtti idők adatainak elmaradását s ha nem is minden táblázatban, de legalább a bányá- és kohótermékek mennyisége és értéke, a munkások száma, a bányatelkek nagysága, a zártkutatómunkák száma című táblázatokban igen kívánatos volna a korábbi évek adatainak a beállítása is. *K. L.*

EGYESÜLETI ÜGYEK.

1915 április havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1910-re:

Mach Venczel Tokod 3 K.

1911-re:

Bánó László Budapest 12 K, Mach Venczel Tokod 12 K, Mega Samu Ózd 12 K. Összesen 36 K.

1912-re:

Bánó László Budapest 12 K, Dömök István Temesvár 12 K, Mach Venczel Tokod 9 K, Mega Samu Ózd 12 K. Összesen 45 K.

1913-ra:

Bánó László Budapest 6 K, Dömök István Temesvár 12 K, Erdélyi bányatársulat Kolozsvár 12 K, Mega Samu Ózd 12 K, Schelle Gyula Körmöczbánya 12 K, Timkó Gyula Komló 12 K. Összesen 66 K.

1914-re:

Baron Imre Budapest 12 K, Balkay Béla dr. Budapest 12 K, Beutl Engelbert Nadrág 12 K, Blankenberg Nándor Resiczabánya 12 K, Buczek József Vajdahunyad 12 K, Chytilly Cyrill Vaskóh 12 K, Chorin Ferencz ifj. dr. Budapest 12 K, Dömök István Temesvár 12 K, Dworzák Henrik Magurka 12 K, Ertl Lajos Bindt 12 K, Engel Gyula János Budapest 12 K, Erdélyi banya r-társulat Kolozsvár 12 K, Eleőd Tibor dr. Körmöczbánya 12 K, Engel Ármán Budapest 12 K, Felsőszilvölgyi Kőszénbányatársulat 12 K, György Gusztáv Nagybánya 12 K, Jancsy Imre Pécsetes 12 K, Klöckl Oszkár Anina 12 K, Magyar általános Kőszénbánya r-t. 12 K, Mega Samu Ózd 12 K, Németh Zoltán Alsósajó 12 K, Nesnera Jenő Veszprém 12 K, Sikora Gyula Szabolcs 12 K, Schelle Gyula Körmöczbánya 12 K, Topcscher Samu Budapest 12 K, Walek Károly dr. Selmeczbánya 10 K. Összesen 310 K.

1915-re:

Baron Imre Budapest 20 K, Balkay Béla dr. Budapest 20 K, Baliga Gusztáv Zólyombrezó 16 K, Bányakapitányság Zalatna 12 K, Bartsch Aurél Nagyrőce 16 K, Blankenberg Nándor dr. Resiczabánya 16 K, Benedicty Kálmán Dobsina 16 K, Bradofka Frigyes Felsőbánya 16 K, Beutl Engelbert Nadrág 16 K, Bérczi Sándor Nyitraháza 16 K, Berks Leo lovag Nagybánya 16 K, Bogsch Aladár Zólyombrezó 16 K, Breuer József Pilsen 16 K, Biró Rudolf Korompa 12 K, Buczek József Vajdahunyad 16 K, Csepöti Lajos Gőlniczbánya 16 K, Chorin Ferencz ifj. dr. Budapest 20 K, Chytilly Cyrill Vaskóh 16 K, Dworzák Henrik Magurka 16 K, Ertl Lajos Bindt 16 K, Engel Gyula János Budapest 20 K, Engel Ármán Budapest 20 K, Erdélyi banya r-t. Kolozsvár 16 K,

Eleőd Tibor dr. Körmöczbánya 16 K, Elszner Ágost Rudolftelep 16 K, Felsőszilvölgyi Kőszénbánya r-t. 16 K, Figura Ákos dr. Nyustyalikér 16 K, Fonó Miklós Újpest 20 K, Gerőfi Bernát Budapest 20 K, Grillusz Emil Selmeczbánya 16 K, György Gusztáv Nagybánya 16 K, Jacobi Lányi Ödön Diósgyőr 16 K, Jancsy Imre Pécsetes 16 K, Jancsó Ödön dr. Marosújvár 12 K, Magyar Általános Kőszénbánya r-t. 20 K, Offesák I. Mizerfa 16 K, Rősch Frigyes Ózd 16 K, Szelényi Jenő dr. Lükér 12 K, Schelle Gyula Körmöczbánya 8 K, Schröder Gyula Budapest 20 K, Topcscher Samu Budapest 20 K, Vizer Vilmos Budapest 20 K, Wahner Aladár Budapest 20 K. Összesen 712 K.

II. Lapkezelési számlára.

A Wahner-féle 1913-iki statisztikára hozzájárulás: állami Központi pénztártól 2800 K, Magyar általános kőszénbánya r-t-től 1000 K, Salgótarjáni Kőszénbánya részvénytársulattól 1000 K, Állami segély I. negyedre 498-12 K, előfizetésekre 60 K, előfizetésekre 11-10 K, hirdetésekre 395 K, eladott lapokért 5-90 K. Összesen 5770-12 korona.

III. Alapítványok számlára.

Lázár Pál Budapest befizetése 300 K.

IV. Évi hozzájárulási számlára.

Északmagyarországi egyesített Kőszénbánya és iparvállalat r-t. 200 K.

V. Magyar bányakalauz számlára.

1 példányért 10 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1910-re	3—K.
	1911-re	36—
	1912-re	45—
	1913-ra	66—
	1914-re	310—
	1915-re	712—
	Összesen	1172—K.

II. Lapkezelési számlára	5770-12
III. Alapítványok számlára	300—
IV. Évi hozzájárulási számlára	200—
V. Magyar bányakalauz-számlára	10—
Összesen	7452-12 K.

Budapest, 1915 május 6-án.

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

Czím-, név-, czég- és lakásváltozások. Lakásváltozások. A rendes tagok névsorában: a 256. oldalon 180. 1909. sz. a Deutsch Bertalan vezérigazgató lakása Budapest, VIII., Rökk Szilárd-

uteza 32-re változott. — A 256. oldalon 191. 1911. sz. a. Dömök István gépészmérnök lakásczíme Temesvár Dósa-tér 3. sz. alá változott. — A 259. oldalon 345. 1892. sz. a. Hahn Károly bányagazgató lakásczíme Kassa, Posta-uteza 13. sz. I. em. ajtó 10. alá változott. — A 262. oldalon 490. 1913. sz. a. Kiss József vállalkozó mérnök lakásczíme Budapest, Rottenbiller-uteza 42. sz. I. em. 7. a. alá változott. — A 263. oldalon 566. 1892. sz. a. Lányi Róbert nyug. felügyelő lakásczíme Budapest, Üllői-út 55. sz. II. em. 1. a. alá változott. — A 266. oldalon 731. 1911. sz. a. Offesák József ügyvezető lakásczíme Beletince, Varadinsky-Toplice, Kolodvor alá változott. — A 269. oldalon 920. 1892. sz. a. Schröder Gyula vasgyárigazgató lakásczíme Budapest, I. Fadrusz-uteza 2. sz. IV. em. alá változott. — A 271. oldalon 1026. 1892. sz. a. Telekes Lajos kir. p. t. számtanácsos lakásczíme Rákosliget, Ligetsor 14. sz. alá változott. — A 269. oldalon 892. 1909. sz. a. Sauer György lakásczíme Budapest VIII., Rákóczi-tér 17. sz. alá változott.

Lakás- és czímvaltozások. A rendes tagok névsorában a 448. 1909. sz. a. Jonas László bányamérnök czíme cs. kir. hadnagyra a 9 cm-es ágyusátegénél, lakásczíme pedig Brčko-ra (Bosznia) változott. — A 271. oldalon 1011. 1912. sz. a. Szommer János vaskohómérnök czíme egyéves önkéntesre, lakása Korneuburgra (Albrecht Kaserne) változott.

Czímvaltozások. A alapító tagok névsorában az új alapítók között Tassonyi Ernő kir. bányaeszküdt (Budapest, Döbrentei-tér 5.) czíme kinevezés folytán kir. bányabiztosra változott. — A rendes tagok névsorában: a 258. oldalon 307. 1903. sz. a. Gottpreis Ferencz kir. bányabiztos czíme kinevezés folytán kir. főbányabiztosra változott. — A 272. oldalon 1076. 1909. sz. a. Vas János kir. bányaeszküdt (Zalatna) czíme kinevezés folytán kir. bányabiztosra változott. — A 273. oldalon 1137. 1903. sz. a. Dr. Zelesny Károly (Abrudbánya) kir. bányabiztos czíme, kinevezés folytán, kir. főbányabiztosra változott.

Hivatalos rovat.

Kinevezések.

Ó császári és apostoli királyi Pelsőge Bécsben 1915. évi április hó 27-én kelt legfelső elhatározásával Gulovits Elek VI. fizetési osztályu bányakapitányt az V. fizetési osztályba, Weisz Lajos, a VI. fizetési osztály jellegével bíró a Malenszky Károly VII. fizetési osztályu bányakapitányokat a VI. fizetési osztályba legkegyelmesebben kinevezni méltóztatott. (P. t. min. V. 4. 1915. 36878. sz.)

A m. kir. pénzügyminister Pfeffer Aladár főbányabiztos az abrudbányai m. kir. bányabiztosnágnál, Weisz Károly főbányabiztos az oraviczbányai m. kir. bányakapitányságnál és Polák Károly főbányabiztos a rozsnói m. kir. bányabiztosnágnál, jelen állomáshelyükön való meghagyásuk mellett, a VII. fizetési osztályba, Gottpreis Ferencz bányabiztos az iglói m. kir. bányakapitányságnál és Dr. Zelesny Károly bányabiztos az abrudbányai m. kir. bányabiztosnágnál, jelen állomáshelyükön való meghagyásuk mellett, a VIII. fizetési osztályba főbányabiztosokká, Tassonyi Ernő bányaeszküdtet a budapesti m. kir. bányakapitányságnál és Vas János bányaeszküdtet a zalatnai m. kir. bányakapitányságnál, jelen állomáshelyükön való meghagyásuk mellett, a IX. fizetési osztályba bányabiztosokká kinevezte. (P. t. m. V. 1. 1915. 36.866. sz.)

A m. kir. pénzügyminister az állami szénbányaszatnál alkalmazott tisztviselők egyesített létszámában 1915. évi május hó 1-től kezdődő hatálylyal kinevezte: Boczek Kálmán, Mihalusz Ede és

Roska Sándor számvevőket a VII. fizetési osztály 3. fokozatába könyvelőkké, Dr. Oberschall Viktor számvevőt ugyancsak a VII. fizetési osztály 3-ik fokozatába segédtitkárrá, Éder Károly és Négler Gyula számtisztakat a VIII. fizetési osztály 3-ik fokozatába számvevőkké, Pogány Lajos gyakoronokot a IX. fizetési osztály 3. fokozatába számtiszté. (P. t. min. IV. 30. 1915. 2094. P. M. sz.)

453. 1915. főisk. szám.

Pályázat.

A selmeczbányai m. kir. bányászati és ordészeti főiskola ásvány- és földtani tanszékénél megüresedett két tanárségi állásra a nagyméltóságú m. kir. pénzügyministerium idei április hó 23-án kibocsátott 37.087 sz. magas rendeletével nyert felhatalmazása alapján: ezennel nyilvános pályázatot hirdetek.

Felhívom ennélfogva mindazokat az okleveles bányamérnököket és okleveles középszkolai tanárokat, a kik a pályázatra bocsátott és a X. fizetési osztálynak megfelelő évi egyezerhatszáz (1600) K. fizetéssel, a törvényszerű négyszáz (400) K. személyi pótlékkal, ötszáznegyven (540) K. lakáspénzzel és ötvennégy (54) úrköbméter tűzifajárandósággal javadalmazott állást elnyerni óhajtják, hogy a nagyméltóságú m. kir. Pénzügyministeriumhoz címzett, kellően fölszerelt és szabályozott bélyeggel ellátott folyamodványukat, ha állami szolgálatban vannak, előjáró hatóságuk, különben pedig egészségi állapotuknak közhatósági orvos által

történt a
mester,
pályáz
megje
bány
rok



Szingszel hegység vasbányái keleti oldala.

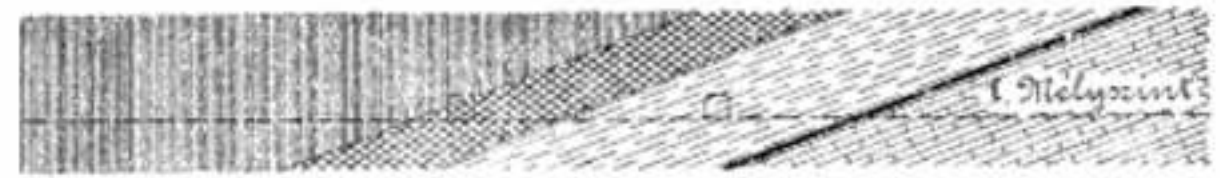
Keresztmetszetek.

M. 1 : 650.

Metszet 1.



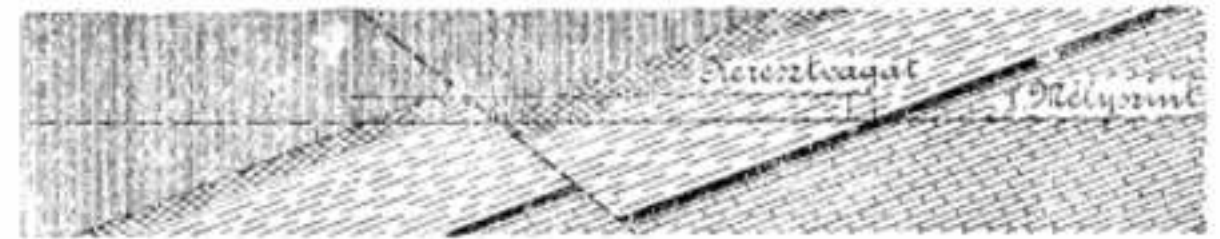
Metszet 2.



Metszet 3.

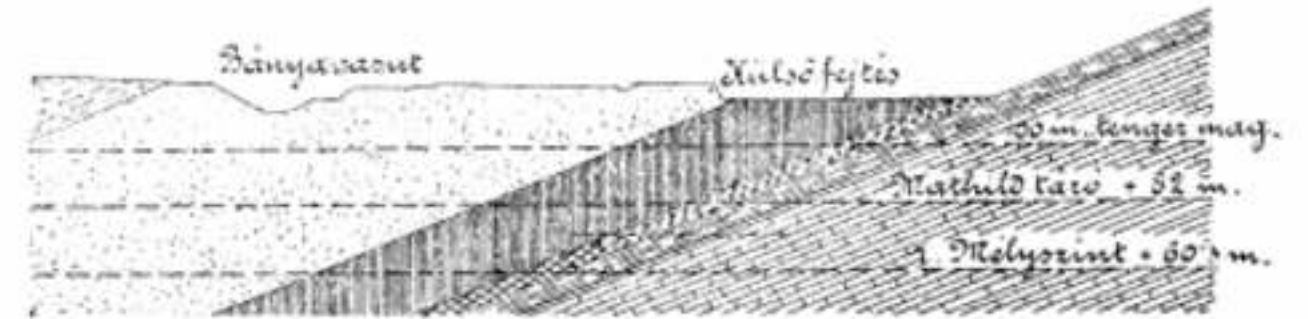


Metszet 4.



Metszet A

M. 1 : 2000.



- Lestahomokos
- Zachlona
- degyesleik
- városok
- Bátonyménfő
- vaspala
- bányászati
- Lestahom

történet igazolása mellett Budapesten a főpolgármester, egybeült az illetékes főispán útján, ezen pályázati hirdetésnek a Pénzügyi Közlönyben való megjelenésétől számított két (2) hét alatt a selmecbányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskola rektoránál nyújtsák be.

Elkészve érkezett, vagy köllően nem okmányolt kérvények nem fognak figyelembe vétetni.
Selmeczbánya, 1915. május hó 9-én.
A m. kir. bányászati és erdészeti főiskola ezidőszerinti rektora: **Krippel.**

Személyi tárgyú hirdetések.

Álláskeresés.

Úgy az üzemi, valamint az adminisztratív teendők végzésében jártas fiatal, teljesen hadmentes

bányamérnök állást keres, esetleg mint kisegítő mérnök. Szíves ajánlatokat a szerkesztőség továbbít *«Sz. 1206. 1915.»* jellege alatt. 1-3

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányagazgató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

Egyik tagtársunk egy kézi tájolót, egy nagyító lencsét, egy redukáló körzöt, egy nagy rajzszőzöt és egy magasságmérő barometert eladásra szánt. Elősorolt műszerek szerkesztőségünkben a délutáni órákban megtekinthetők. (1179) 1-3

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

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

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

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

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készíthetünk.

Lap zárása 1915 május 15-én d. u. 4 órakor.

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

A nyomdai költség, boríték nélkül:

		Tördelés nélkül	Tördeléssel
Negyedív (2 oldal)	3.- K.	4.- K.	
Félv (4 ")	4.- " "	6.- " "	
Háromnegyedív (6 ")	5.- " "	8.- " "	
Egész ív (8 ")	6.- " "	10.- " "	

25 példányban:

Negyedív (2 oldal)	3.50 K.	4.50 K.
Félv (4 ")	4.50 " "	6.50 " "
Háromnegyedív (6 ")	5.50 " "	8.50 " "
Egész ív (8 ")	6.50 " "	10.50 " "

50 példányban:

Negyedív (2 oldal)	4.- K.	5.- K.
Félv (4 ")	5.- " "	7.- " "
Háromnegyedív (6 ")	6.- " "	9.- " "
Egész ív (8 ")	7.- " "	11.- " "

100 példányban:

Negyedív (2 oldal)	5.- K.	6.50 K.
Félv (4 ")	6.- " "	8.50 " "
Háromnegyedív (6 ")	7.- " "	10.50 " "
Egész ív (8 ")	8.- " "	12.50 " "

További 100 példányban:

Negyedív (2 oldal)	— 80 K.
Félv (4 ")	1.20 " "
Háromnegyedív (6 ")	1.60 " "
Egész ív (8 ")	2.- " "

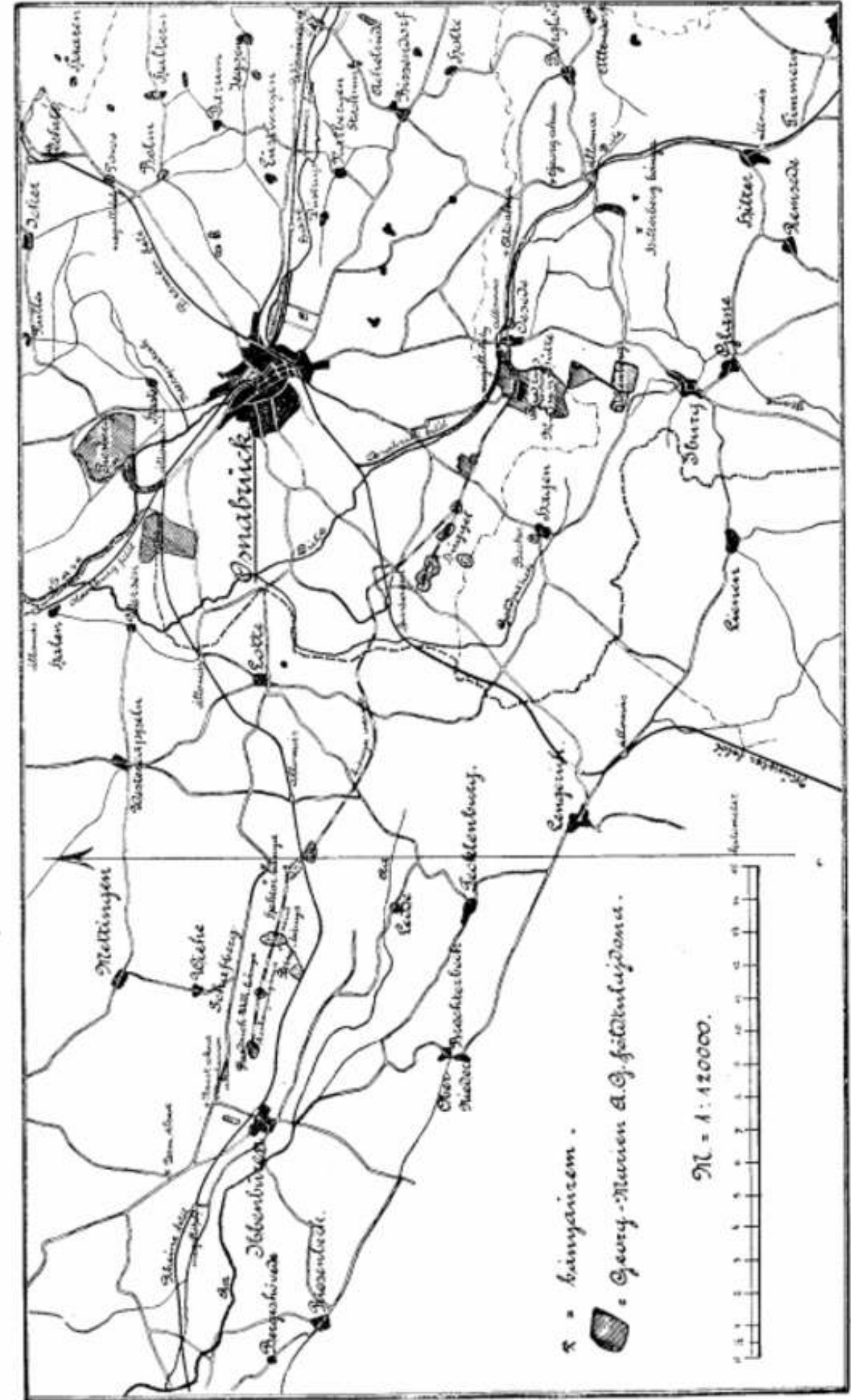
Boríték:

10 példány	3.20 K.
25 " "	4.- " "
50 " "	4.80 " "
100 " "	7.- " "
További 100 példány	2.50 " "

Bányászati és Kohászati Lapok. XLVIII. évfolyam. I. kötet. 1915. 11. sz.

VI. tábla.

Sziget és Schafberg hegység, valamint a Georg-Narven Bergwerks und Huttenwerke A.G. bányabirtokának ábrázolt térképe.



BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



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

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN (IX., Lónyay-utca 41.
IX., Kőraktár-u. 20.
Telefon: József 46-06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
Egész évrre 20 KOR. Fél évrre 10 KOR.

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

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Vasné Roszt: A szállítógépek fékei	221	Tudalom
Hosvics József: Tanulmányotam Németországban	326	Egyesületi ügyek
Köszöntőnk hírek	343	Hivatalos rovat
Hírek	344	Rszmlyi tárgyú hírlételek
Különfélék	349	Tudósítások

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek czimeit a szerkesztőség nyilvántartja.

A szállítógépek fékei.

Irta: VANKÓ REZSŐ, a Dr. Lipták és Tsa cég főmérnöke Pestszentlőrincz.

(Folytatás és vége)

A légnyomással dolgozó fék.

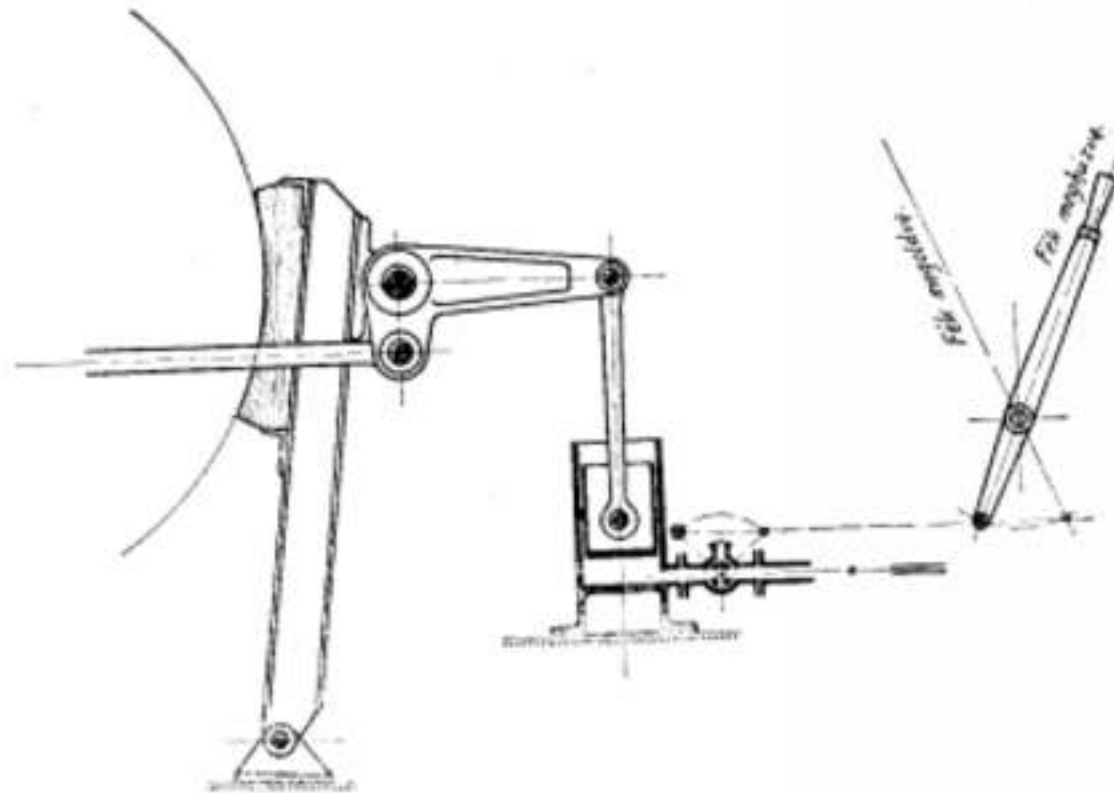
Szállítógépeknél előforduló fékezési feladatokat a legszabatosabban pneumatikus fékkel oldhatjuk meg. Ennél a fékezőerőt sűrített levegő szolgáltatja, melyet egy kis villamosan hajtott kompresszor termel. A levegő üzemi feszültsége 6—8 atm. túlnyomás között változik. A kis kompresszor a sűrített levegőt egy lemezből szögcselt kazánban tárolja. A hajtómotor indítása és elállítása rendszerint önműködő indítókészülékkel történik, a mely a légnyomás egy bizonyos minimális értékére való sülyedése esetén a kompresszort önműködőleg indítja s az üzemi feszültség átlépése esetén a motort önműködőleg elállítja. Oly telepen, a hol központi légsűrítőtelep van, a fékezéshez szükséges levegőt is innen vehetjük, s a szállító gép kis kompresszortelepe üzemen kívül helyezve, csupán tartalékul szolgál. A fékezést egy vízszintes vagy függőleges elrendezésű léghenger eszközli, melynek dugattyújára a légnyomás hat. A lég-

henger üzemét, illetőleg a levegő bevezetését tekintve, kétféle rendszert különböztetünk meg.

Az egyik rendszer lényegét 12. rajz vázlatán mutatjuk be. E rendszert jellemzi az, hogy fékezés céljából a léghengernek csak az egyik oldalán vezetjük be a sűrített levegőt, a mely a dugattyúra gyakorolt nyomással fékez; a fékezés megszüntetése céljából a levegőt a léghengerből kibocsátjuk. Ennél a rendszerenél a léghenger csak az egyik oldalával dolgozik, a másik oldala a szabad levegővel közlekedik, a dugattyú a gázgépekéhez hasonlóan kiképezve, egyúttal keresztfő gyanánt is szolgálhat. A léghenger kormányzata egyszerű kagylós tolóból, vagy pedig csapolóból áll. E fékezőrendszert, léghengerének szerkezete és működése alapján, egykamrás rendszernek nevezhetjük.

A másik fékezőrendszerenél a léghenger mindkét oldala dolgozik, a miért kétkamrás, vagy jobban differenciális rend-

szeknek nevezhetjük. (13. rajz.) Fékezési szünet alatt a léghenger mindkét oldala sűrített levegővel van töltve. A dugattyúrúd véges vastagsága miatt a dugattyúfelületek különbözők és így a dugattyúfelületekre gyakorolt nyomások is különbözők; e két nyomás közötti különbség a dugattyút a keresztfőoldal felé szállítja. Fékezés céljából a sűrített levegőt a léghenger fődéloldaláról kibocsátjuk, s a léghenger keresztfőoldali légnyomása, a mely a légtartánnyal állandóan közlekedik, a dugattyút a fődéloldal felé szállítja, rudazat segítségével a fékezőalaboro-



12. rajz. Egykamrás légfék.

kat a féktárcsához szorítja. Fékezés megszüntetése céljából a léghenger fődéloldalát sűrített levegővel töltjük, a mely a dugattyút nagyobb munkafelület miatt a keresztfőoldal felé szállítja, a fékeket megmozdítja. E rendszer nagy előnye abban rejlik, hogy a léghengeren alkalmazott feszítőállásból a fékezőmű üzemi készségét mindig leolvashatjuk; a fékezés tartama alatt a léghenger fődéloldali feszítőereje a kiáramló levegő feszültségének, s ezzel a fékezőerő relatív változását mutatja. A fékezőerő nagyságát a fődél oldali levegő fokozatos és fojtogatott kibocsátásával tág határok között szabályozhatjuk.

E fékezőrendszer kormányzatát Iversen német mérnök oly szellemesen tökéletesítette, a rendszert annyira közkedvelté

tette, hogy arra részletesebben kell kiterjeszkednünk. A nyomásszabályozó (14. rajz) lényegében a *b* tolokaház áll, melybe centrikusan a hengeres *c* toka tükör van illesztve, e tükörben a *d* csöves kormányzótolóka mozog. A tolokaházhoz van az *e* rúgóház csavarva a mely az *f* rúgóval terhelt *g* segéd-dugattyú befogására szolgál. A segéd-dugattyú rúdja *i* csuklórúd által *k* emelőhöz csatlakozik, melynek *n* csuklópontja alkalmas rudazat segítségével egy kézi emelőhöz, vagy valami biztonsági készülékhez csatlakozik.

A *d* kormányzó tolóka hosszában üregesen van kiképezve, miáltal úgy a tolóka, valamint a rudazat is tökéletesen tehertől mentesen jár. A tolóka középső összeszűkített része a hengeres tükörrel *a* gyűrűs teret alkot, a mely a tükör fúratain át a légtartánnyal közlekedve, állandóan légnyomás alatt áll. A tolokátükör jobboldali nyílásai a *G* csövesonkán keresztül a léghenger fődéloldali részével közlekednek, a léghenger fődéloldali *A* terét (13. rajz) a tolóka segítségével, vagy sajtolt levegővel töltjük, vagy pedig a külső szabad

levegővel kötjük össze, a légnyomást a szabadba bocsátjuk.

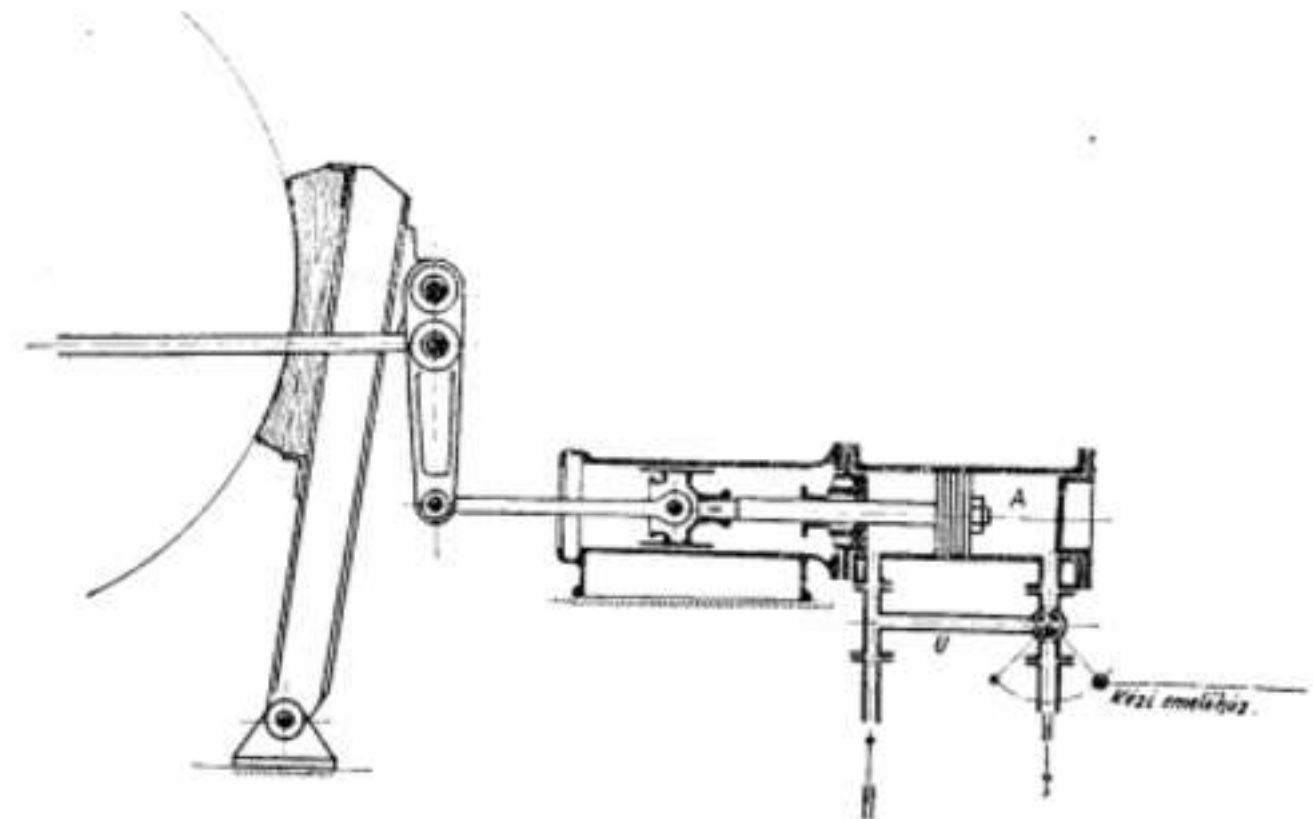
A *g* segéd-dugattyú bal oldala *O* fúraton és a rúgót támasztó tárcsa fúratain keresztül közlekedve, állandóan légnyomás alatt áll, a jobb oldala *p* fúraton keresztül a léghenger *A* terével közlekedik, s e tér változó légnyomása alatt áll. A fékező-dugattyú és a segéd-dugattyú megfelelő oldalai ennél fogva állandóan ugyanazon légnyomás alatt állanak. Az *f* rúgó feszítőereje a segéd-dugattyú két oldalára ható nyomások különbségeit egyenlítő ki, e feszítőerő nagysága a fékező-dugattyúra gyakorolt eredő nyomással és ezzel a fékezőerő nagyságával is arányos. Az egész kormányzat oly szerkezetű, hogy a kéziemelővel az *f* rúgó feszültségét és

ezzel a fékezőerő nagyságát tetszésünk szerint változtathatjuk.

A 14. sz. ábrán vázolt nyomásszabályozó közepes fékezőerőnek megfelelő középállásban van rajzolva. Ha a fékezőerőt kisebbíteni akarjuk, akkor a kéziemelő segélyével a *k* emelő *n* csuklópontját balra lendítjük. A *k* emelő először a középső csapszeg körül fordul és a *d* kormányzó tolokát jobbra csúsztatja, ezáltal a tükör szabaddá tett jobb nyílásain keresztül levegő áramlik át, s ezzel úgy a fékező-dugattyú, valamint a segéd-dugattyú fölött levő tér légnyomását növeli. A segéd-dugattyú e megnövekedett nyomásnak engedve balra halad, a *k*

ha a kéziemelőt legszélsőbb helyzetébe lendítjük ki, a kormányzótolókat annyira kitoljuk, hogy a segéd-dugattyú a rúgó teljes összenyomása után sem tudja a kormányzótolókat visszatolni; a tükör nyílásai teljesen szabaddá vannak téve, a léghenger fődéloldalán atmoszférikus nyomásra süllyedt levegő uralkodik, a dugattyú alsó oldalára ható teljes nyomás, mint fékezőerő érvényesül.

A kéziemelő különböző kilendítésének különböző nagyságú fékezőerők felelnek meg, s ezzel a fékezőerő nagyságát 0 és egy bizonyos maximum között tetszésünk szerint szabályozhatjuk. Ez a szabályozhatóság a nagy előnnyel jár kar-



13. rajz. Kétkamrás, vagy differenciális légfék.

emelőt most már *n* csuklópont körül forgatja, a kormányzó tolokát visszatolja mindaddig, a míg a tükör jobb nyílásait nem zárta el, a míg a rúgó feszítőereje és a segéd-dugattyú felületeire gyakorolt légnyomások közötti egyensúly ismét helyre nem állott. A mennyiben ugyanekkor a fékezőhenger *A* terében is a légnyomás megnövekedett, a dugattyúra gyakorolt eredőnyomás, vagyis maga a fékezőerő kisebb lett.

A *k* emelő *n* csuklópontját az előbbinivel ellenkező irányban mozgatva, az *A* tér nyomását kisebbítjük és ezzel a fékezőerőt nagyobbítjuk.

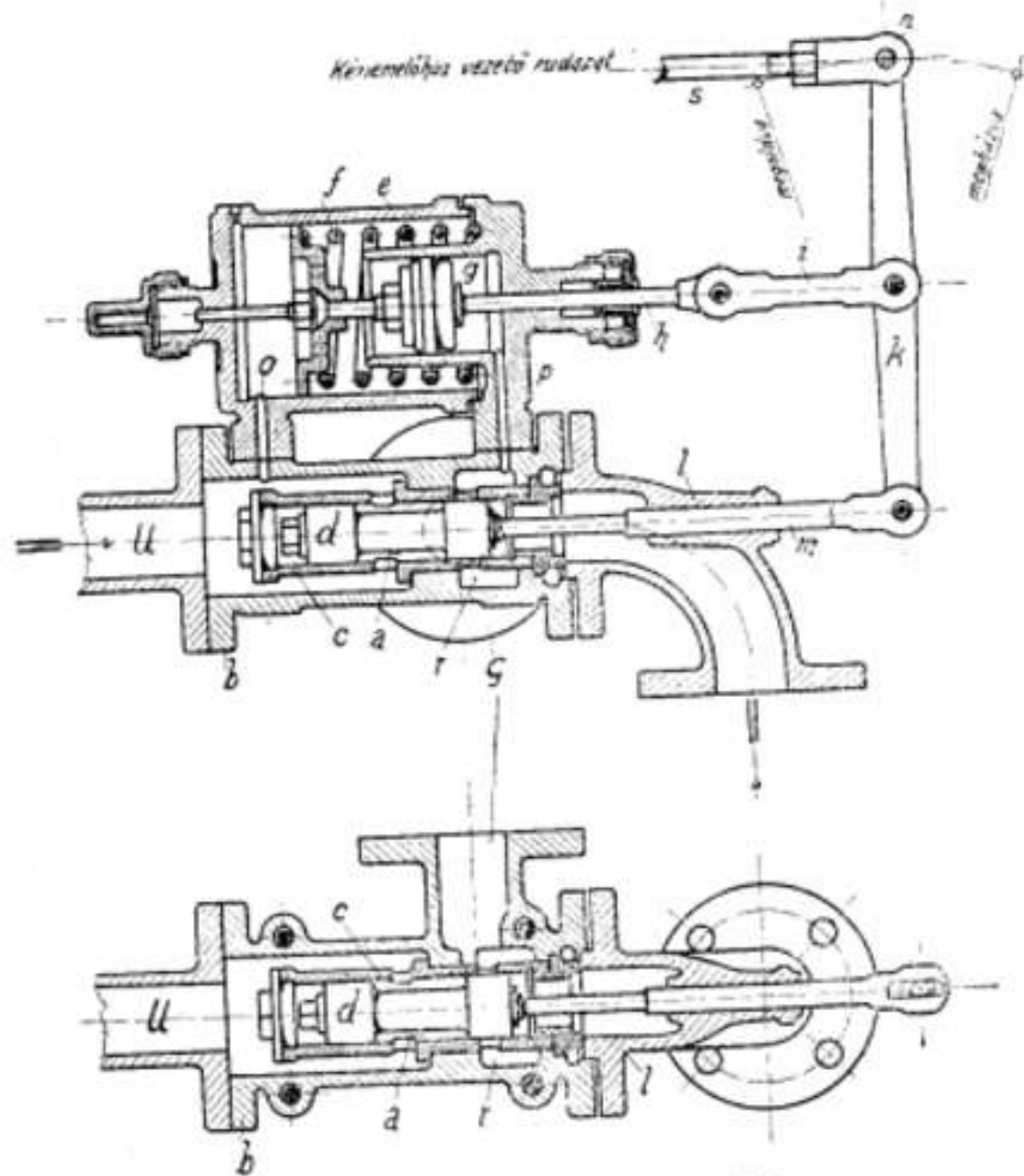
Legnagyobb fékezést akkor érünk el,

öltve, hogy a fékezőmű nem hirtelen, hanem lágyan fokozódó erővel dolgozik, a mely körülmény a fékezőrudazatot nagyban kiméli.

A kormányzat biztonsági készülékkel is kapcsolható össze, a mely egyrészt menetközben a megengedett kötélsebesség áthágása esetén a féket lassan fokozódó erővel indítja meg, a rendes kötélsebesség elérése alkalmával a fékezést fokozatosan megszünteti, tehát a menet sebességét zökkenés nélkül szabályozza, másrészt a járat vége felé a féket lassan fokozódó erővel üzemszerűleg megindítja, s ha a szállítókas a torokszint fölé emelkedett a fékezőerőt tovább fokozva

a gépet erőlyesen lefékezi. A szállítógép ilyen egyetemesen dolgozó fékezóművel felszerelve a ridegen és ütőszertűen ható külön biztonsági súlyféket nélkülözhetővé teszi.

Iversen fékezési rendszere ez idő szerint a legtökéletesebbnek tekinthető, mert vele a fékezési problémát minden tekintetben megoldottnak tekinthetjük.



14. rajz. Nyomásszabályozó.

Iversen nyomán a féknyomásszabályozót más alakban mások is megoldották, a mennyiben azonban a szerkezeti és a működési elv az Iversen nyomásszabályozójával általánosságban megegyezik, részletesebb ismertetésüket mellőzhetőnek találom. Egyedül talán G. Schönfeld berlini mérnök nyomásszabályozója érdemel külön megemlést, a mennyiben szabályozóját egytengelyű szerkezetté egyszerűsítette. Ennél a szerkezethöz a segéd-

dugattyu és a tolókatúrkör egyesítve van, amely egy kívülről ható rúgóval van terhelve. A tolókatúrkör a kormányzótolóka befogadására szolgál, melynek rúdja rudazat segítségével a kézi fékemelőhöz csatlakozik.

A súlylyal dolgozó fékek.

Végül meg kell emlékeznünk még a súlylyal dolgozó fékekről is, melyeknél a fékezőerőt megfelelő súlyok szolgáltatják. E fékek a szállítógépeknél mint vészfékek vannak alkalmazva és e helyütt különösen ebből a szempontból tekintve fogjuk ismertetni.

A bányahatóságok a szállítógépek üzemét minden tekintetben biztosítani akarják s azért arra az esetre, ha az üzemi fék bármely okból felmondaná a szolgálatot, tartalékul egy egyszerű és minden körülmények között akcióképes féket írnak elő. E célra egyszerűség-nél fogva legjobban a súlylyal dolgozó fék felel meg. A fékezőberendezés úgy van összeállítva, hogy a fékező emelőre megfelelő nagyságú súlyok vannak akasztva, a melyeket egy egyszerűen kioldható kilincsmű

tart felfüggesztve. E kilincsmű kioldása után a súlyok leesnek és a gépet erőlyesen lefékezik. A leesett súlyokat vagy egy kézi vitlával, vagy egy kis elektromórral, vagy pedig egy léghengerrel emelhetjük fel ismét. A súlyfék kioldására vonatkozó berendezéseket a különböző alaku fékek leírása előtt már ismertettük, e helyütt inkább e fékek különböző szerkezeti elveit fogjuk részletezni. Nagyobb súlyoknál a leeső súlyok rideg

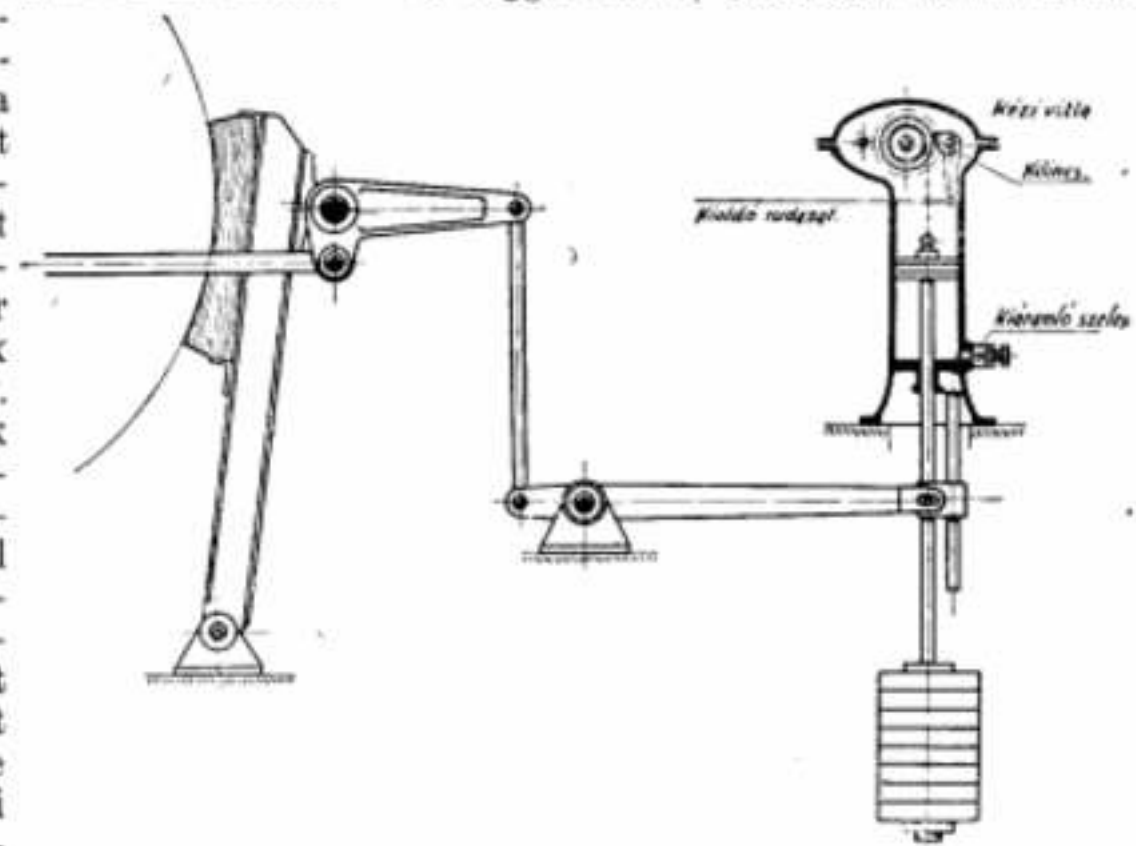
hatását egy légtükközővel enyhítjük. A szerkezet (15. rajz) egyszerű hengerből áll, melynek dugattyúja a fékezősúlyokhoz van erősítve. A midőn a súlyokat kioldjuk, azok lesüllyedve a hengerben zárt levegőt összesajtolják, a mely rugalmas párna gyanánt szerepel; az összesajtott levegő a henger alsó részén alkalmazott és finoman szabályozható szelepen keresztül takarodik ki és a súlyok teljes fékezőhatását csak egy bizonyos idő letelte után engedti érvényre juttatni.

Oly telepeknél, a hol sűrített levegő áll rendelkezésünkre, a súlyféket is pneumatikus üzemre rendezhetjük be. A fékezősúlyokat egy függőleges tengelyű léghengerben járó dugattyúra ható légnyomás tart lebegő helyzetben. Valahányszor a levegőt a léghengerből kibocsátjuk, mindannyiszor a súlyok lesüllyednek és a gépet lefékezik. A lesüllyedő súlyok esési sebességét a kiáramló nyílás szűkítésével vagy tágításával tág határok között szabályozhatjuk, a melylyel a fékezőrudazatot igen kiméljük. A leesett súlyokat a léghengerbe vezetett levegő emeli fel ismét s az alaborokat a fékezőerő hatása alól felszabadítja. Ha

a léghengert egy megbízhatóan dolgozó nyomásszabályozóval szereljük fel, akkor e szerkezettel az üzemi féket és a biztonsági súlyféket egyesítettük s ezzel egy oly fékezőerőrendszer birtokába jutottunk, a mely a fékezés különböző követelményeinek, minden tekintetben tökéletesen felel meg. E fékrendszer ugyanis az Iversen-féle rendszert a súlyfékkel egyesíti s annak minden előnyét a súlyféknél aknázza ki. További tökéletesítés céljából a fékművet a szállítómotor indítójával visszakozió készülék segítségével oly módon kapcsoljuk össze, hogy valahányszor a fék megindul, mindannyiszor az indítókészülék Q állásba kerüljön s a szállítómotort áramtól mentessé tegye. Ha a légnyomás bár-

mely okból egy bizonyos minimum alá süllyed, a fékezősúlyok maguktól esnek le és az imént említett berendezés folytán a gép addig nem indítható, a míg a légnyomás rendes, üzemképes feszültségre nem emelkedett, a míg a fékezősúlyokat ismét fel nem emelte.

A fék indítása és szabályozása első sorban, minden egyébtől függetlenül, egy kéziemelő segítségével a gépkezelő által történik. Ez a fékmű is különböző biztonsági berendezésekkel kapcsolható össze. Így a járat vége felé a fék a mélységmutató behatására, a gépkezelő akaratától függetlenül, fokozódó erővel önmű-



15. rajz. Légütőközővel ellátott súlyfék.

ködőleg is indulhat meg s ha a szállítókas a torokszint fölé emelkedett, a fékezőerőt tovább fokozva, a gépet erőlyesen lefékezi. Az áram kimaradása esetén, a midőn tehát a hajtóerő mondja fel a szolgálatot, egy szolenoid-mágnes segítségével is indíthatjuk meg a féket.

Végül kombinálhatjuk még a féket egy centrifugál-szabályozóval is, a mely az előírt és megengedett legnagyobb kötélssebesség áthágása esetén a féket a kötélssebességgel arányos erővel megindítja, a gépet lassítja és mihelyest a sebesség ismét normális értékére süllyedt, a fékezést önműködőleg szünteti be.

Röviden összefoglalva, e fékezőrendszer célja oda irányul, hogy a bányászati ren-

mellett 0.03—0.08% Cu-t tartalmaz és így fejtésre nem érdemes.

A rézpala fölé bitumentartalma, agyagos mészkő, úgynevezett «Stinkstein» van települve, mely változó vastagság mellett 10 métert is elér. A bitumenes mészkő fölé Zechstein-mészkő települt. A mészkőnek a kifejlődése nem normális, nem képez füstbarna színű, többé-kevésbé bitumenes mészkövet, hanem dolomitot, sárgabarna, vastartalma mészkövet alkot, mely nagy kiterjedésben barnavaskóvé alakult át.

E vastartalma, érczet vivő mészkövet bitumenes dolomitmészkő takarja, melyre tarka homokkő települt. A 400—450 m. vastag tarka-homokkő agyagos, vörösszínű palákkal van tarkítva.

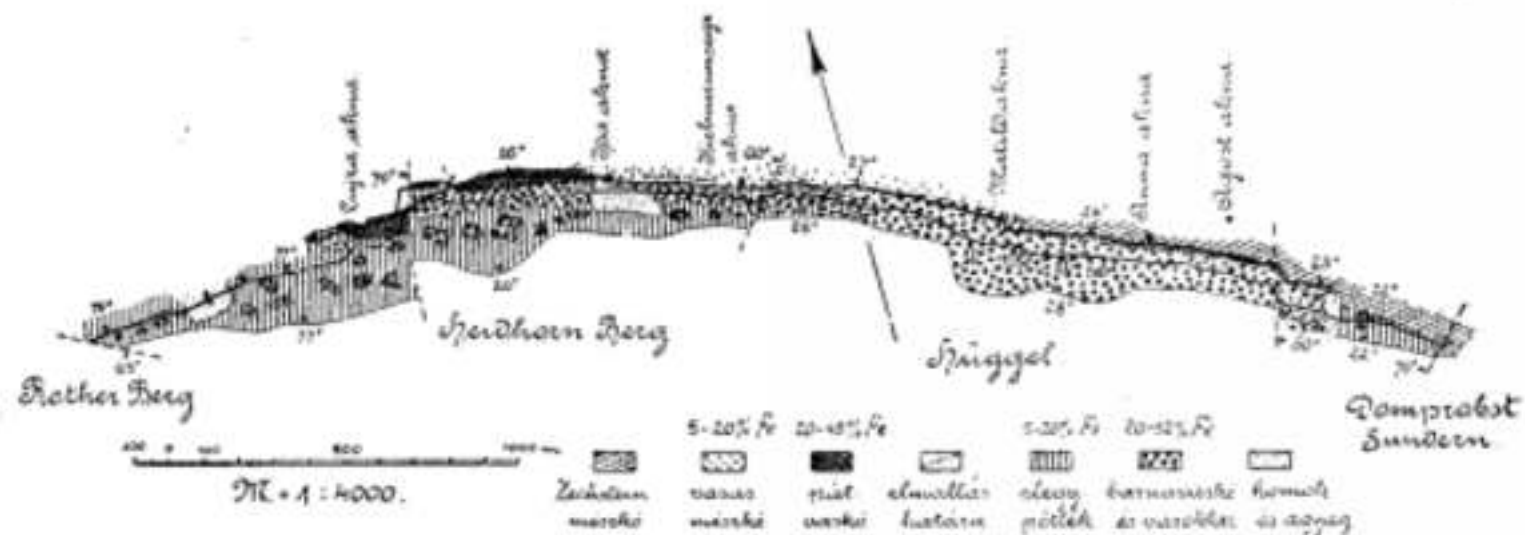
A mélység felé vaskarbonáttartalma dolomitok láthatók, melyek vasban annyira dúsak, hogy pátvaskóknak minősülnek. Legújabb mélységi feltárások alapján konstatáltak, hogy a pátvaskó mindinkább uralkodó kőzetté válik és egész zárt padokat képez.

A vaskőelőfordulásról, valamint kitöltésének minőségéről a 43. sz. rajz ad kellő felvilágosítást.

Ha ezen üzemi és geológiai adatok után készült rajzokat pontos vizsgálatnak vetjük alá, konstatálhatjuk, hogy az előfordulás keleti részén, hol az I. mélyszinten csak vasban szegény mészkövet tártak fel, felső szinteken igen jó okkeres barnavaskóvet bányásznak, mely szárított álla-

Hüggel hegység vaskő telepe.

Haarmann után.



40. rajz.

Bányászati szempontból legfontosabb kőzetréteg a Zechstein, amely meglehetősen változatos kifejlődéssel, a Hüggel hegység északi lejtőjén nagy kiterjedéssel és vastagsággal bír és körülbelül 5000 méter hosszúságban ismeretes.

A Hüggel hegység Zechsteinmészkővének vastartalma egész vastagságában igen ingadozó. A körülbelül 10 m. vastag bitumenes mészkő (Stinkstein) felett 8—10 méter vastag tiszta vaskő látható, míg további 30—40 méter vastagságban vastartalma mészkő van, a melyet elegypótlékul értékesítenek. Felsőbb régiókban a barnavaskó előre haladt elmállás következtében, sötétsárgabarna vasokkerré alakult át, amelynek Fe-tartalma jobb-

potban 45% Fe-tartalommal is bír. E vasokkerben még ma is nagyszabású bányászatot üznek úgy külső fejtés, mint mélyebb táróművelés útján. A vasokker, illetve a barnavaskó kémiai összetételéről alábbi elemzési adatok szolgálnak felvilágosítással:

Fe	36.65	37.00	36.90	42.30	36.99
Mn	3.58	1.70	1.90	2.01	1.92
H ₂ O	34.40	—	—	12.25	15.86
SiO ₂	17.20	16.20	15.20	17.60	15.20
Al ₂ O ₃	3.64	4.90	3.20	2.53	3.26
CaO	4.00	7.70	8.60	3.20	8.60
MgO	1.95	1.30	—	—	—
P	0.014	0.01	0.08	0.031	0.027
Izzítási veszteség	16.00	24.00	15.80	—	—
S	—	0.10	0.08	0.085	0.080
Zn	—	—	0.50	1.24	0.56

A vasokker és a barnavaskó vastagsága helyenként 10—40 métert is elér, sőt vannak részek, hol ennél nagyobb formációvastagság is látható. A vaskó határlapjai nincsenek jól kifejlődve, s így vastagsága előre meg nem állapítható, csak az bizonyos, hogy fedőkőzet felé mindinkább csökkenő vastartalommal kell számolni. A mélység felé a barnavaskó csökken és helyét pátvaskó, vagy vasban igen szegény mészkő foglalja el. A pátvaskó finomszemcsés, kemény és sárgásbarna színű.

A nyugati részen levő mélységben meglehetősen mennyiségű pátvaskóvet tártak fel, amely a külszínhez közelebb fekvő részekben kisebb mennyiségben barnavaskóvé alakult át. A barnavaskó azonban ezen a részen igen alárendelt mennyiségben található, mert e nyugati rész felsőbb szintje leginkább vasat tartalmazó, elegypótlékul alkalmas mészkő. A mélyszintek nyugati részén barna-, pátvaskó és szegény vastartalma mészkő egész szabálytalanul váltakozik. Az egész vaskóvonulatban meddő beagyazások, eltolások, vetődések is lépnek fel, de az üzem zavartalan menetét alig hátráltatják.

A pátvaskó kémiai összetételéről a következő analízisek nyújtanak felvilágosítást:

Fe	35.96	31.80	37.65	36.89
Mn	1.88	1.88	2.00	2.20
SiO ₂	4.80	5.00	7.40	7.20
Al ₂ O ₃	1.13	1.20	1.81	2.13
CaO	10.80	12.40	7.80	7.40
MgO	3.78	3.60	2.16	2.52
P ₂ O ₅	0.02	0.02	0.02	0.06
SO ₂	3.77	2.52	6.18	2.75
Izzítási veszteség	25.30	27.30	17.50	22.20

Vasban szegény, elegypótlékul szolgáló mészkövek kémiai összetételéről a következő elemzési adatok tájékoztatnak:

Fe	14.89	14.90	7.25
Mn	1.29	1.30	0.90
SiO ₂	2.48	2.40	0.80
Al ₂ O ₃	2.85	2.80	0.24
CaO	29.51	29.50	36.00
MgO	7.85	7.80	12.03
CO ₂ + H ₂ O	—	36.40	40.80

A Hüggel hegység vaskótelepét mészpát, arragonit, baryt, wad, dolomit, pyrit és rézkovand rondítják kisebb-nagyobb tömegekben, ami mellett Zn is található. Kísérő ásványok mellett legnagyobb elterjedésű a

baryt, amely a vaskóvet helyenként teljesen impregnálja.

A közölt adatok szerint a vasgyár a vaskó átlagos összetételét következőnek veszi fel:

	Barnavaskó	Pátvaskó
Fe	85.00	30.00
H ₂ O	24.00	10.009
P	0.01	0.00
Oldható részek	12.00	8.00

Habár a vasokker és a barnavaskó Fe-tartalma sokkal nagyobb, mint a pátvaskóé, használhatóságát mégis porhanyó volta és aránylag magasabb kovavastartalma korlátozza. A darabos barnavaskó és pátvaskóelegy kitűnő olvasztó üzemmenetet biztosít. Az aránylag alacsony P-tartalom következtében ezen érczek kitűnő Bessemer-vasat adnak.

A vaskó keletkezésére vonatkozólag a geológusok véleménye megegyezik és azt metasomatikus úton keletkezett ércnek tartják, mely Zechstein mészkő elváltozásából jött létre.

A Zechstein mészkő először pátvaskóvé alakult át, mely később az atmoszferiliák behatása alatt barnavaskóvé változott el. A barnavaskó a külszínhez közel levő részén sárgásbarna okkerré alakult át, mely vasban dúsabb ugyan, de porhanyó volta miatt csak bizonyos mennyiségben adagolható.

A pátvaskó metasomatikus úton úgy keletkezett, hogy a Hüggel hegység rándulódása és végleges elhelyezkedése után fellépett szakadékokon és vállapokon át vasat tartalmazó oldatok hatoltak be a Zechstein mészkőbe, a meszet feloldották és vaskarbonátot raktak le, a metasomatizálás tökéletessége szerint pátvaskó, vagy vastartalma dolomit-mészkő keletkezett. Minthogy a Zechstein-mészkő összetétele és elváltozó képessége nem teljesen egyöntetű a vastartalom sem mindenütt egyforma.

Metasomatikus keletkezés mellett bizonyít az a körülmény is, hogy a vaskótelep a mellékkőzet felé nincs jól határolva, hogy a vastartalom rendkívül változó, a vastagság igen különböző. Látható vetők mellett, amelyek keresztirányu elvetést okoznak, ércdúsítás nem található fel.

Az érczes oldat, tekintettel a tarka homokkőrétegek alig számbavehető vastartalmára, a mellékkőzetből nem származ-

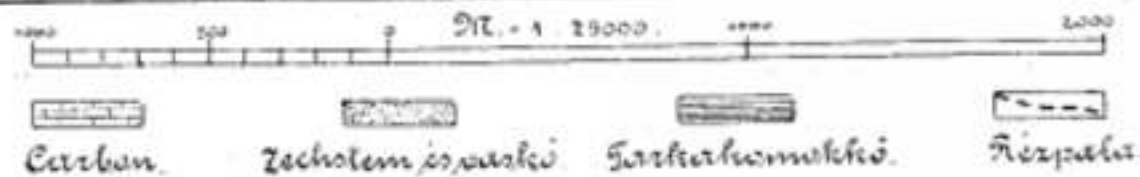
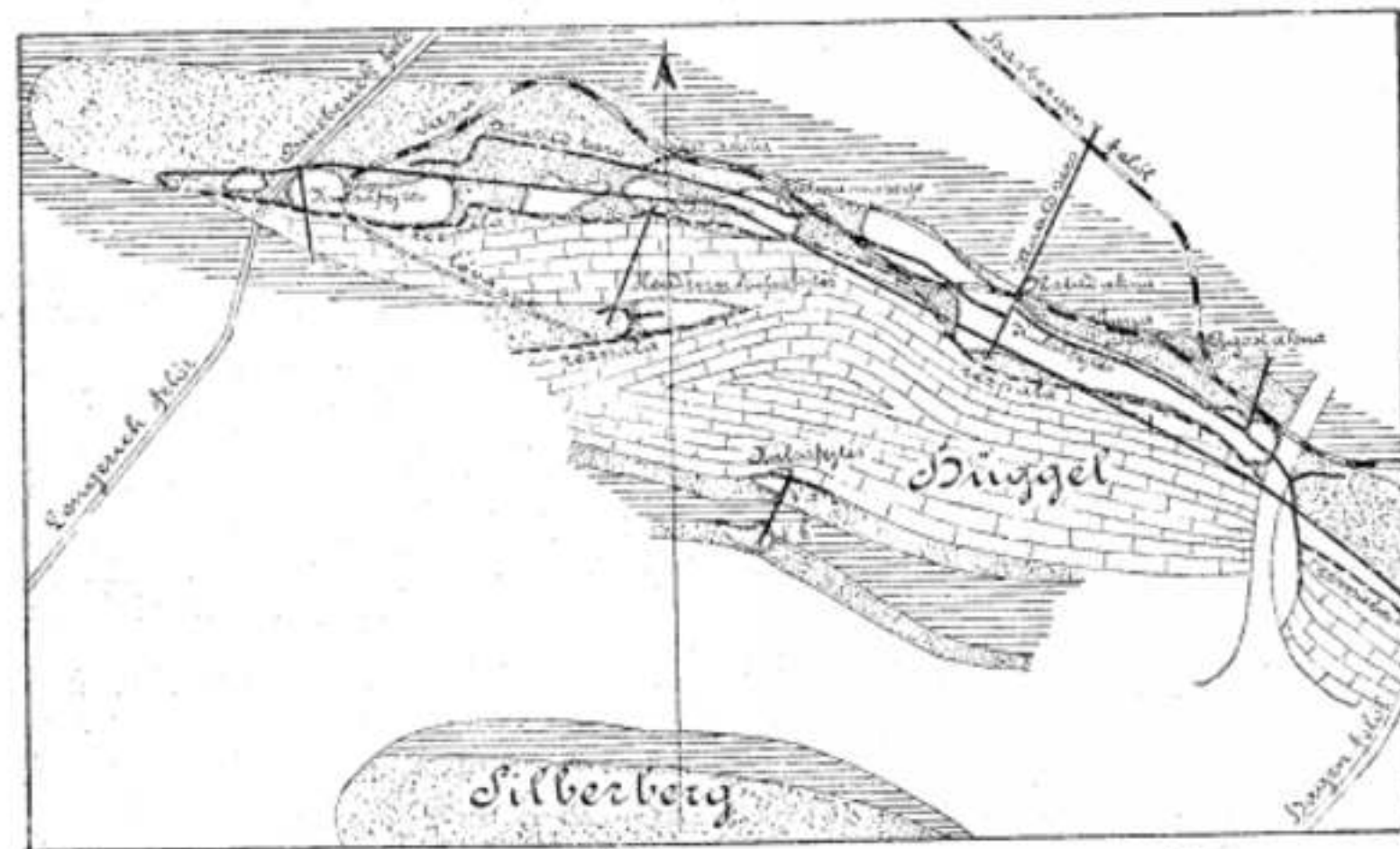
hatott, hanem csakis a mélységből törhetett fel. Hogy honnét jöhettek ezen érces oldatok, azt ma megállapítani nem lehet.

Mint hogy a vaskótelep metasomatikus úton keletkezett, az ércztartalom mélységi folytatásáról biztosat mondani nem lehet. Bizonyos az, hogy a mélyszinteken ismert vaskó még a talpban is megvan. Hogy e mélységbe húzódó folytatás a II. mélyszint alá meddig terjed, azt ma nem lehet

tart. A bánya rendes nyomtávu vasúttal van összekötve a Georgsmarienhüttével és a Hasbergen vasúti állomással (lásd a VI. sz. táblán levő 38. rajtot).

Az északi oldalon levő bányamezőkben a vaskó 12—40 méter vastagságban, elég szabályos fekvetet alkotva fordul elő, mely keleten porhanyó vaskóból áll, 24—27 fok északi dőléssel. Nyugat felé pátvaskó lép fel 12—20 fok, legnyugatabbra vastar-

Hüggel geológiai ábrázolási térképe.



41. rajz.

meghatározni. Lehetséges, hogy a Hüggel hegység keleti részén, ahol az I. mélyszinten vasban szegény mészkövet tártak fel, a II. mélyszintben jó minőségű pátvas fog fellépni.

A Hüggel hegység bányaiüzeme Hüggel I., II. és Georgs-Marie bányatelekekből áll, amelyek adományozott területe 14,648.900 négyzetméter. A déli oldalon levő III., IV., V. sz. bányamezők üzemen kívül állanak, mert a vaskó itt a mélységbe nem

talmu mészkő 16 fok északi dőléssel. A vaskó, valamint az elegypótlékul szolgáló mészkő kémiai összetételét már előbb ismerttettem.

A vaskóvonulat csapásirányu hosszúsága a Hüggel hegységben körülbelül 5000 m. Bányászati leművelése a vaskótelepnek külső fejtéssel és mélyműveléssel történik. A külszin alatt körülbelül 40 méter mélységben, közel a völgy talpához, a Matild-tárot telepítették 1869. évben, amely a külső

fejtések alá haladva, azokat a víztől teljesen mentesítette. E táro csapásirányu hossza körülbelül 6000 méter, míg keresztvágata a vaskótelepig 600 méter. Mikor 1866-ban a 6-90 km. hosszú, szabványos nyomtávu bányavasút a Hüggel-bányához megépült, a Matild-tárot külszíni aknákkal kapcsolták össze úgy, hogy a termelt vaskövet vasúton szállíthassák el. A vasút létesítése előtt az összes vaskövet a Matild-táro szintjére gurították, kézzel a táro szájához kiszállították, ahonnan tengelyen fuvarozták a vasgyárba. Az összes meglevő aknák a közölt rajzokban fel vannak tüntetve.

A vaskótelep mélységi folytatásának felkutatására 1877. évben az Agost-aknát

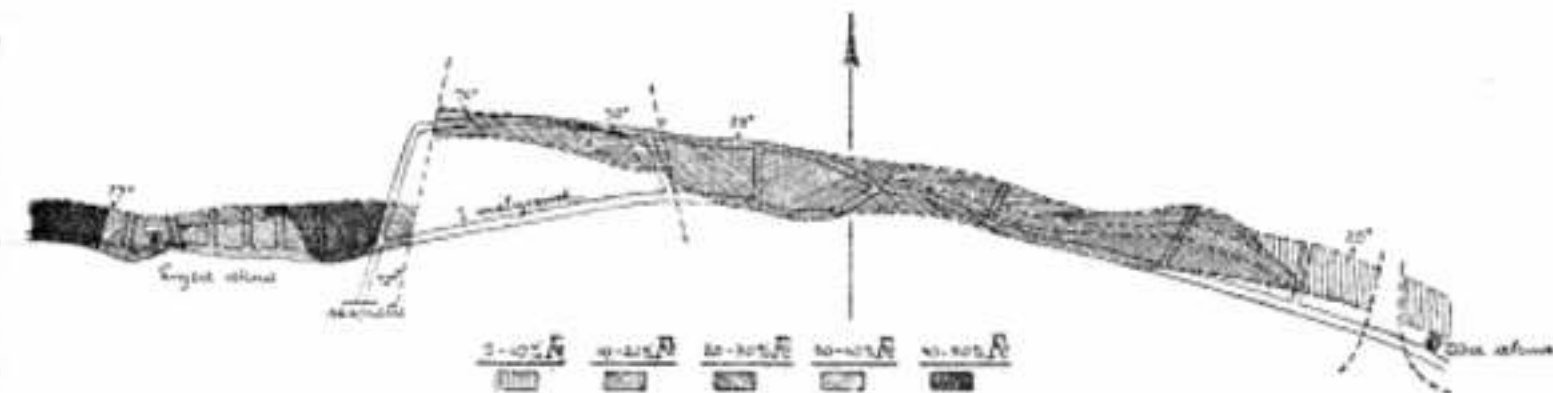
főleg az Agost-aknán, hatalmas, gőzzel táplált vízemelőgépek állottak üzemen, ma csakis villamosan hajtott szivattyúk végzik a víztől mentesítés nagy munkáját. A vizet leveztető szint még ma is a Matild-táro. A feltárást, fejtést, a szállítást és egyéb üzemi berendezéseket később fogom ismertetni.

A Hüggel-hegyi barnavaskóbányászaton kívül a bányatársulat az Ibbenbüren melletti fensik Schafberg nevű hegyén található vaskőelőfordulást is művelésben tartja, és e fensik Piesberg-hegyén homokkőtermeléssel is foglalkozik.

Az ibbenbüreni fensikon karbonkoru képletek láthatók a külszínen 13 km. hosszúságban és 5 km. szélességben. (Lásd

Hüggel hegyrög vaskótelepe.

(vastartalom elosztása az I. mélyszinten)



43. rajz.

20 m.-re mélyítették a Matild-táro alá és abból csapásirányban 2550 m. hosszban feltárták a vaskótelepet. A feltárt viszonyokkal meg voltak elégedve; a további feltárást főlöslegesnek mutatkozott, mert a megnyitott érczmenyiség a vasgyárat rengeteg időre bőven elláthatta. Az időközben szerzett újabb vaskójosítványok — Schafberg, Porta, — melyeket alább ismertetek, művelése következtében a II-ik mélyszint telepítését csakis 1909-ben határozták el. Agost-aknát 50 m. újabb mélységre mélyítették, a csapásirányu feltárást megkezdtek és még ma is hajtják a II. mélyszintet, összekötve azt a meglevő szállítóaknákkal.

Már fentebb megemlítettem, hogy a Zechstein-kőzet vízben rendkívül dús és vizet áteresztő, úgy, hogy a vízemelés sok gondot okozott. Míg régebben egyes aknákon,

a 44. sz. rajtot.) E karbonrétegek kőszentelepeit részben a porosz kincstár, részben a fentemlített vállalat műveli.

E karbonképletek homokkőből és oly konglomerátból állanak, melyekben agyagpala is fordul elő. A homokkő rendkívül kemény, szilárd és több helyen külszíni fejtés tárgyát képezi.

A karbonkoru képleteket a Zechstein-formáció takarja, melynek első padja szürkés-fehér konglomerátból áll. E konglomeráton fekszik a 0-75 m. vastag rézpala, mely részben annyira szegény, hogy művelésre sem érdemes. A rézpala fölött vékony rétegű dolomitos mészkő helyezkedett el, amelyben vaskőlencsék és tömzsök fordulnak elő.

A Zechstein-mészkő fölé tarka homokkő települt, melyre kagylós mészkő következik. A kagylós mészkő után keuper-

mélyebb szintre gurítokon át döntik, ahol az aknához szállítják és kiemelik a vasút szintjére. A külső fejtés egy részének távlatát a 45. sz. fényképen mutatom be, míg a Lujza-akna külszíni berendezéséről a 46. sz. látóképet nyújt tájékoztatást.

A földalatti üzemben, minthogy a fedőkőzet igen laza, keresztvágást alkalmaznak, amelynél az alapfolyosóból kiinduló főkeresztvágatok 100—120 m-nyire vannak egymástól. Vastagabb teleprészekben egy fekül- és egy fedü-alapfolyosót hajtának. A kifejtett érc helyét azonnal meddővel töltik ki és csak teljes berakás



45. kép. Részlet a Hüggei-bánya külső fejtéséből.

után kezdik meg az új szelet fejtését. Minthogy a főszállításra szolgáló alapfolyosó mindentűlt nagy nyomásban áll, tölgyfa- és vasácsolatot alkalmaznak biztonságosítására. A vaskó döntésére, valamint a járásra szolgáló gurítók tölgyfaácsolatban állanak.

A külső fejtésekben csakis kézi, illetve emberi erővel dolgoznak, míg a földalatti feltárásokban és fejtésekben az emberi erő mellett fűrókalapácsot is használnak. Látogatáskomkor 40 Flottmann-rendszerű, 17 kg. súlyú fűrókalapács volt üzemben.

Míg a Hüggei-bányán az összes termelt vaskövet aknákon át a külszínre emelik és 40 tonnatartalmu vasúti kocsikba döntik, addig a Schafberg-bánya vaskövet a Perm-táron át lovakkal szállítják a kül-

színre, hogy a táro előtt kezdődő Perm-vasút ugyancsak 40 tonnatartalmu kocsijaiba döntve, a vasgyárhoz szállíthassák. Az összes szállítóaknák és más gépi berendezések, mint szivattyu, kompresszor, stb. villamosan hajtott motorokkal vannak felszerelve. A villamos áramot Georgsmarienhütte vasgyártelepen létesített villamos központ termeli. E nagyolvasztógázzal működő központ hét, egyenként 1200 lóerős gázgépet tart működésben. A gázgépekkel közvetlenül kapcsolt dinamok 500 Volt feszültségű egyenáramot termelnek. Az 500 Volt feszültségű egyenáram egy részét a vasgyár használja fel, míg más részét 16.500 Volt feszültségű forgóárammá alakítják át. E forgóáram 17 km. hosszú távvezetékken át kerül a Hüggei-, Hektor-, Perm- és Friedrich-Wilhelm-bányákhoz, ahol 500 Volt feszültségre esőkkentve, a bányagépek hajtására használják.

Az egyes üzemek külszíni berendezését kovács, lakatos- és egyéb javító-műhelyek egészítik ki, melyeken kívül minden centrális terület (Hüggei, Schafberg) még mechanikusan hajtott fűrészelő-berendezéssel is el van látva, hogy a szükséges bányafát, mely a szomszédos kinestári erdőkből kerül, ne kellessék kézzel feldolgozni.

A bányavállalat termelési viszonyairól az I. sz. táblázat nyújt teljesen tiszta képet.

E táblázatból kivehető, hogy a vállalat 11 évi átlagtermelése évenként 243.965 tonna. Az egyes üzemosztályok részese-dése átlagban a következő:

Hüggei-bánya	62.30 %
Hektor-bánya	12.90 "
Perm-bánya	10.50 "
Friedrich-Wilhelm-bánya	5.70 "
Porta-bánya	8.60 "
Összesen	100.00 %

E termelési összeállításból kivehető, hogy bár a Hüggei-bánya a legrégebb, még ma is a legnagyobb termeléssel bír, vagyis a legjobb üzem.

I. sz. táblázat.

É v	Hüggei	Hektor	Perm	Friedrich-Wilhelm	Porta	Összesen
	t o n n a					
1902	129.018	36.601	21.880	—	31.104	218.603
1903	129.707	45.205	21.729	321	19.976	216.938
1904	140.887	46.664	26.851	450	22.842	237.694
1905	114.640	36.756	19.489	126	7.931	178.892
1906	151.201	36.754	27.421	1.200	25.628	242.204
1907	186.534	37.794	33.862	2.670	36.715	297.575
1908	198.267	29.718	29.662	20.152	35.262	313.061
1909	130.038	18.296	20.253	17.635	14.123	200.345
1910	140.409	17.238	25.400	27.385	13.926	224.358
1911	178.112	15.060	31.411	36.878	13.289	274.750
1912	172.016	26.284	24.571	45.665	10.659	279.195
Összesen	1.670.829	346.370	282.479	152.482	231.455	2.683.615
Átlag	151.894	31.488	25.680	13.862	21.041	243.965

Még szembevetőbben kimagaslik a Hüggei-bánya előnye, ha a termelésen kívül a munkáslétszámot is figyelembe vesszük.

Az egyes üzemeknél foglalkoztatott bányamunkások számára alábbi adatok adnak tájékoztatást:

II. sz. táblázat.

É v	Hüggei	Hektor	Perm	Friedrich-Wilhelm	Porta	Összesen
1902	310	160	97	5	110	682
1903	312	179	81	10	80	662
1904	321	178	104	13	75	691
1905	314	162	99	12	47	634
1906	317	142	89	19	78	645
1907	336	142	117	39	96	730
1908	347	140	121	91	94	793
1909	320	136	94	90	59	699
1910	331	144	92	92	40	699
1911	344	123	124	112	38	741
1912	314	110	103	146	27	700
Átlag	325	147	102	55	68	697
Munkás-elosztás %-ban	46.62	21.09	14.63	7.89	9.75	100.00

Ha mindkét táblázat százalékos rovatait figyelembe vesszük, újból azt konstatálhatjuk, hogy a Hüggei-bánya a legkedvezőbb képet nyújtja, mert az összes munkásság 46.62—62.30% össztermelést ér el, míg a többi üzemnél sokkal rosszabb eredmény mutatkozik.

A munkás évi munkateljesítménye 11 évi átlagban 350 tonna, vagyis naponként 1.17 tonna. E számadat az összes létszámra (külszíni, női és kiskorú munkásokat is beleértve) vonatkozik.

Munkabérek nagysága rendkívül változó. Míg 1908. évig a napikereset állan-

doan 3 márkán alul állott, azóta állandóan emelkedik és ma már 4.50 márkát tesz átlagban. A munkabért megdrágítja az is, hogy kevés benszülött munkás lévén, a vállalat telepített munkásokkal kénytelen dolgozni.

A bányavállalat vaskó- és kőszénbányászaton és vas- és acélgégyártáson kívül Osnabrüektől északra, körülbelül 6 km. távolságra levő Piesberg-hegyen homokkő-termeléssel is foglalkozik.

Piesberg-bánya 12,584.421 négyzetméter adományozott területtel bír és eredetileg nagyszabású szénbányászat színhelye, míg

homokkőtermelés alárendeltebb volt. Geológiai és fizikai okokból már egy évtized óta szünetel a piesbergi szénbányászat és ma csakis karbonhomokkőfejtése van üzemben nagy kiterjedésű külső fejtés alakjában. A külső fejtés képét a 47. sz. fényképen mutatom be. A termelt összes homokkövet a 48. sz. képen bemutatott síklón szállítják le Piesberg vasúti állomásra, mely 5,70 km. hosszú, rendes nyomtávu vasúttal van Osnabrück városához kapcsolva.

A homokkövet 5 etazon fejtik, amelyek egyenként való vastagsága 8 m. Az



46. kép. A Lajza-akna távlati képe.

öt szinten 33 km. bányavasút fut. Úgy a főszállító síkló, mint a többi összekötő síklók alsó kötéllel dolgoznak.

Termelt homokkővet minden elképzelhető alakban és nagyságban, a legkülönbözőbb ipari és építkezési célra használják fel. Az 1902. évben megépített cementgyárban piesbergi kvarezhomokból és cementből «durilit»-nak nevezett anyagot gyártanak.

Hogy e nagyszabású homokkőüzemről, egyszerűsége mellett, némi fogalmat nyújthassak, legyen szabad az alábbi táblázatban néhány termelési adatot és egyéb számot bemutatnom.

A 48. sz. rajzban bemutatott főszállító síkló 27 m. függőleges magasság mellett 270 m. hosszú, vagyis átlagban 5 fok 44' emelkedésű.

A teutoburgi erdőnek Osnabrück hercegséghez tartozó részén, a Hüggel- és Schafberg-hegyen, már a legrégebbi korban volt bányászat. Bár írott nyomok nem lelhetők fel, a bányaművelés létezését igazolják a szerteszójjal található salakhányók. Intenzív bányászat csakis akkor kezdődött meg, amikor a Georgsmarienhütte vállalat megalkult és birtokába vette e hatalmas területet. A bányászat fejlődése e vállalat fejlődésével szerves összefüggésben állván, legyen szabad erről is egyet-mást elmondanom. Az adatokat a vállalat monográfiájából merítem.

1836. évben a Förstertestvérek és társa cég Beckerode községben egy nagyolvasztót épített, amelyet 1837. évben a Meyer és társa cégnek adott el. E vállalat a nagyolvasztóhoz néhány hámort épített és megkezdte a Hüggel-hegy vasköveinek feldolgozását.

1856. év elején a Meyer és társa cég beckerodei vasgyárát összes tartozékával el akarja adni és komoly tárgyalást folytat egy westfaliai pénzesoporttal. A két fél között megállapodás nem jöhet létre, mert a hannoveri kir. kormány nem engedi meg, hogy a gyár és a tartozéka «külföldi» pénzesoport birtokába jusson.

Ü z e m i é v	1909	1910	1911	1912
Faragott kő tonna	50.081	51.450	48.140	44.569
Nyers kő tonna	528.512	620.346	643.125	603.691
Bevételei 1000 márkában	1.444	1.782	1.758	1.894
Eladott durilit márka	244.584	284.416	275.846	261.248
Munkáslétszám	1.097	1.148	1.135	1.129



47. kép. Részlet a piesbergi homokkő fejtéséből.

A kormány az eladást csak úgy volt hajlandó jóváhagyni, ha e vidék vaskövet Hannoverben dolgozzák fel.

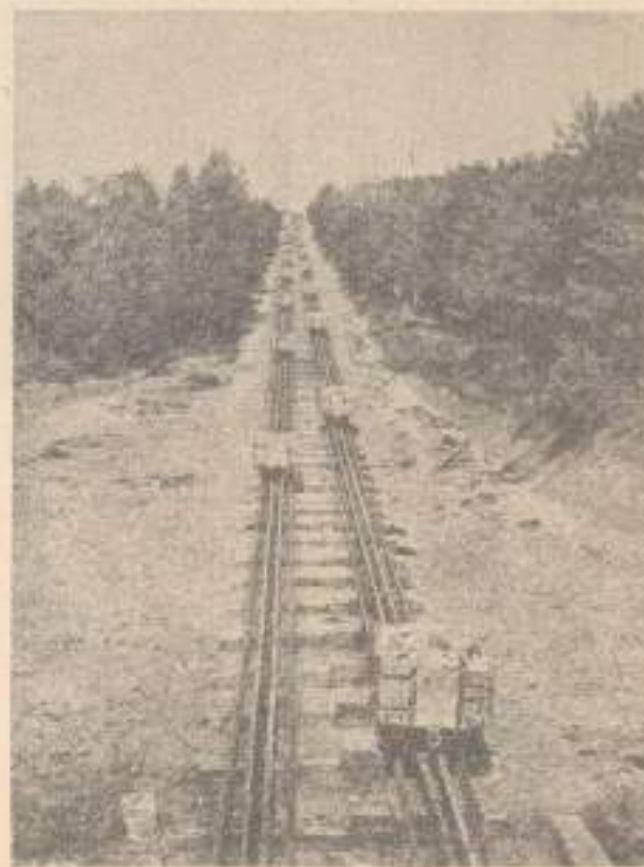
Mikor az államhatalom e meg nem változtatható akarata nyilvánossá lett, Hannoverben bizottság alakult amely e gyártásem megvételét és továbbfejlesztését tűzte ki feladatául. A bizottság Meyer és társa céggel tárgyalásokba bocsátkozva 350.000 tallér vételárban állapodik meg oly kikötéssel, hogy a vételárát 1856. év augusztus hó 1-én kifizeti, ha a vállalat pénzügyi megalakulása, valamint az államhatalom támogatása sikerrel kecsegtet.

A szervező-bizottság ezen ideiglenes szerződés alapján a kormányval tárgyal és attól ígéretet kap arra, hogy újabb vaskő- és szükséges szénterület engedélyezése biztosítva van, ha a kormány által bejárás után a bizottság 1856. év április kiküldendő vegyes szakértő-bizottság kedvező jelentést fog előterjeszteni. Megtörtént 12-én benyújtott jelentésében a viszonyokat kedvezőnek látja és kijelenti, hogy a vasgyárüzem létesítéséhez minden feltétel megvan. E kedvező szakvélemény alapján a kir. kormány az eddig létező összes jogokat átruházza a szervező bizottságra, megengedi az újabb területek lefoglalását, biztosítja a vállalatoknak a szénterületet is, csak újból kiköti, hogy vaskövet külföldre — «Ausland» — eladni nem szabad.

V. György király értesülésén a hannoveri szervezőbizottság munkálatairól és terveiről, — néhány magasrangú katonatiszt is résztvevén a szervezésben — megengedi, hogy az újonnan alakítandó vállalkozás a király és királyné után a «Georgs-Marienbergwerks und Hüttenverein» nevet viselhesse, míg a vállalat protektora maga a király lett.

Az 1856. év június 4-én kiadott belügyministeri rendelet a vállalat végleges megalakulását jóváhagyja úgy, hogy június 5-én a Meyer cég mindent

átad az új tulajdonosnak és a következő napon már telekkönyvileg is az új vállalat nevében szerepel minden eddig létező jog. A fenti név alatt szervezett vállalkozás 2,50 millió tallér alaptőkével alakult meg úgy, hogy egyelőre csakis 1,50 millió tallér rész-

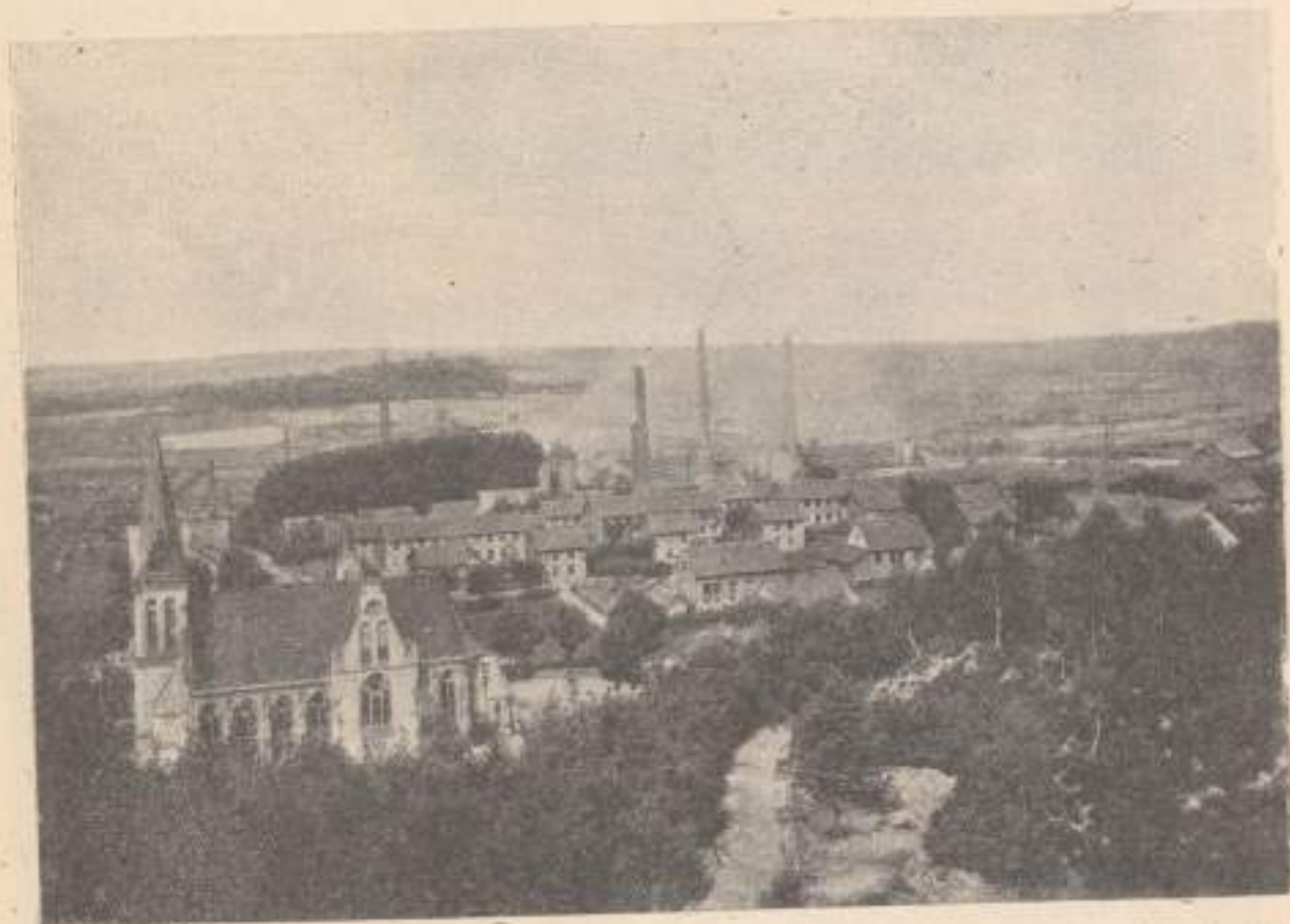


48. kép. Síkló Piesberg-bányán.

vényt bocsát ki, míg a hiányzó 100 millió tallért szükség szerint más úton szerzi meg.

Miután az igazgatótanács és a felügyelő bizottság alapszabályszerűleg megalakult munkáját a szükséges műszaki egyénekkel együtt megkezdte. Közös megállapodással elhatározták, hogy a megvásárolt beckerodei vasgyárat nem fejlesztik tovább, mert kedvezőtlen helyen fekszik, hanem új gyárat építenek oly helyen, mely bányá-

ból és ezek tartozékából álljon; két kemence azonnal megépítendő. A kavaro és hengermű építésétől egyelőre eltekintettek. Az építkezési idő alatt a vasbányákat forszírozott üzembe kell venni, hogy nagy feltárással az olvasztók zavartalan működése biztosítva legyen. A vasércbányán kívül az Oesede község mellett, 15 percre az új területtől, mely a Georgsmarienhütte nevet kapta, a szénbányászatot is megindították a kincstári



49. kép. Georgsmarienhütte távlati képe.

szati szempontból is jól megfelel. Az új vasgyár területét úgy választották meg, hogy az úgy a vasbányához, mint a szénterülethez is lehetőleg közel feködjék. E nézőpontból az Osnabrüctől 8,50 km. távolságban levő, a Düttevölgyben fekövő, Malbergen községhez tartozó Schultenhof nevű terület, legjobban felelt meg amelyből 1856. év okt. 28-án 160 kat. holdat 40354 tallér árban a királyi kormánytól meg is vettek.

Az újonnan építendő vasgyárat úgy tervezték, hogy 4 nagyolvasztókemenczé-

bányákkal határos már ismert széntelepeken.

E rendkívül gondosan elkészített építési tervek és költségvetések tényleges kivitelének megkezdésénél óriási akadályok merültek fel. Az első nehézség abban nyilvánult, hogy építőanyagot sehol sem lehetett kapni, hanem azt termelni kellett. Kőfejtéseket kellett nyitni, tégláégetőkemenczékét kellett építeni, közlekedő utakat kellett berendezni, s a régiakat járhatóvá kellett tenni. A benszülött lakosság annyira gyér és ellenséges indulatu

volt, hogy a vállalat bányászokat, kéz- és földmunkásokat messze földről hozatni kényyszerült, és igavonó állatokat is külön kellett beszereznie. A munkáselem megtartására lakásról is kellett gondoskodni, házakat kellett építeni. Tisztviselői lakást egyáltalán nem lehetett kapni úgy, hogy valamennyien a 8,50 km. távolban fekövő Osnabrüctben laktak.

E nem várt nehézségeket a vállalat leküzdötte. 1857. év végén már 70 munkáslakása és 1858. év nyarán hatalmas kastélya van tisztviselői részére. A vasgyár építése lehető gyors tempóban haladt előre úgy, hogy 1858. év október havában már a második olvasztó is üzembe került.

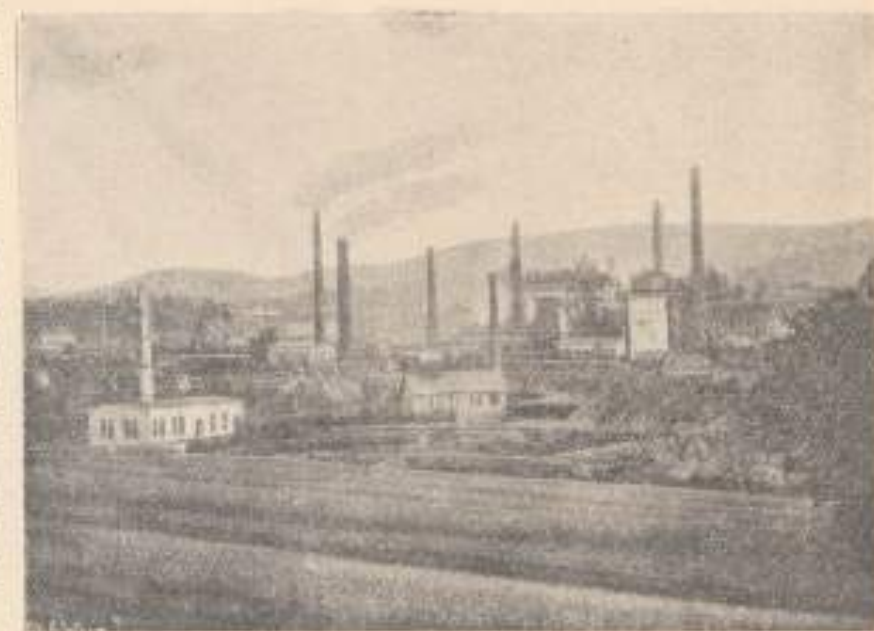
A vaskóbánya a Hüggelhegyen jó eredményt adott, a feltárások a vasgyárüzem jövőjét biztosították. Egy tonna vaskó termelési költsége 2,50 márka volt. A fuvarozási költség azonban a közlekedési utak rossz állapota miatt oly nagy, (200—250 márka 1000 kg. érez után) hogy a vasúti vonal építésének szükségesége kikerülhetetlen. Sok minden akadály miatt e vasúti vonal azonban csak 1864. évben épült ki. Hogy a vasgyár kellő mennyiségű vaskóval legyen ellátva, a vállalat harezhegységi fuvarosokat toborzott, kik magas bér mellett végezték a vaskó elszállítását.

Szénbányájuknak Oesede község mellett Glüek Auf-aknája annyira elő volt készítve, hogy 1858. év végén már naponta 1500 métermázsa szenet szállított.

Az 1858—1863. évek között a vállalat legszomorubb időszaka zajlott le. Az építkezés és berendezkedés alkalmával jelentkezett nehézségek az üzem megindítása után még fokozottabb mértékben mutatkoznak. Az építkezési idő alatt elfogyott a rendelkezésre álló 1,50 millió tallér, mert mindenütt a nem várt többkiadás mutatkozott. Így például a négy nagyolvasztó teljes berendezése 500.000 tallerra volt előirányozva, holott a két nagyolvasztó felépítése tartozékaival együtt 732.000 tallérba került.

Zavart politikai viszonyok hátráltatták az ipar és kereskedelem fejlődését, megbénították a pénzpiacot. A vállalat műszaki igazgatóinak személyi torzsaikodása hátráltatta az üzem rendes menetét, minek következtében a vasgyár oly rossz anyagot termelt, hogy csak nehezen és veszteséggel tudta eladni. Mindehhez járult még a hatóságok minden téren megnyilatkozó ellenséges indulata a vállalattal szemben.

E szerencsétlen körülmények hatása alatt az igazgató-tanács néhány tagja azt javasolta, hogy adják át a vállalatot a kincstárnak. Az egybehívott közgyűlés ezen indítványt nem fogadta el, hanem radi-



49a. kép. Georgsmarienhütte. (Olvasztótelep látképe.)

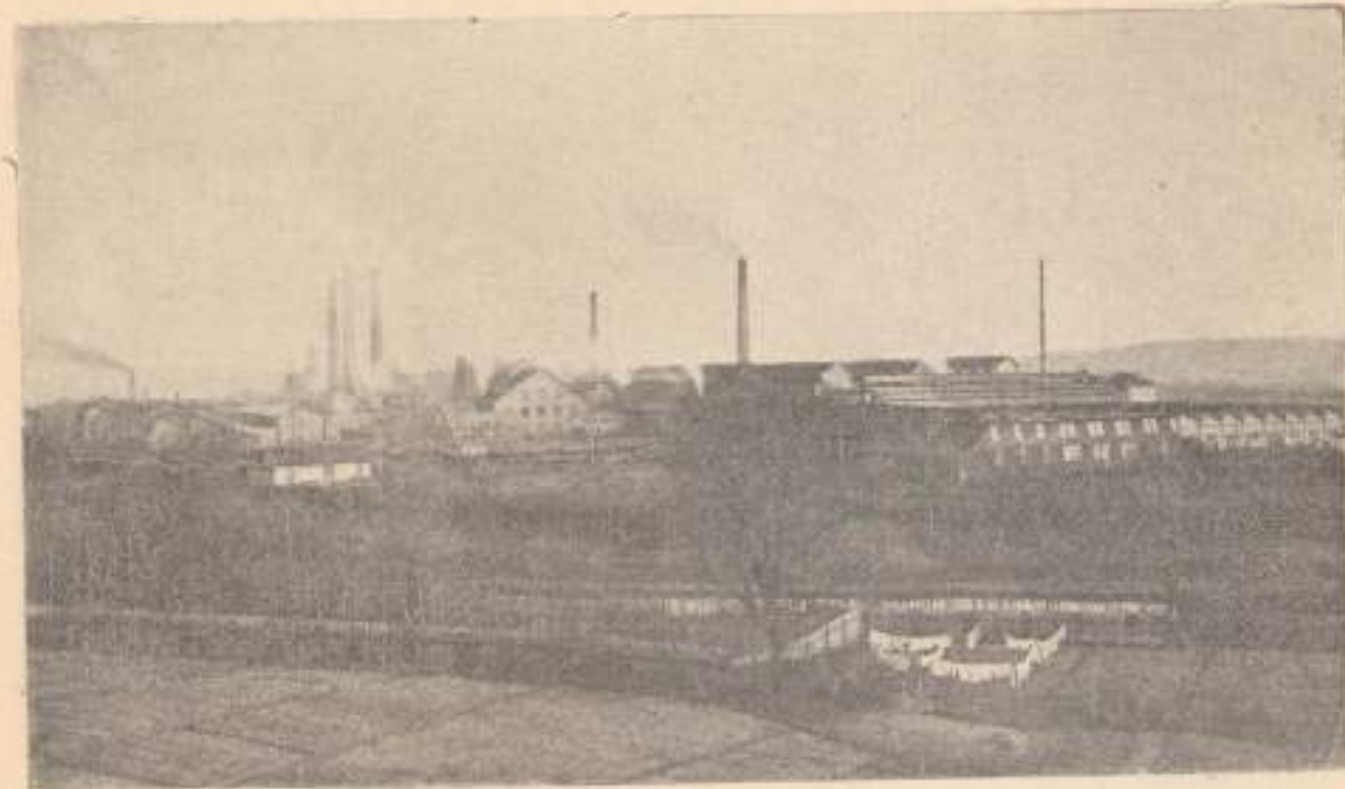
kális orvoslához fordult. Mindenekelőtt elbocsátotta a meglevő műszaki igazgatókat és új megfelelő erőket nevezett ki, majd magához a királyhoz fordult támogatásért. Az új két (bánya- és kobó-) igazgató beható tanulmányozás után bebizonyította, hogy a meglevő két nagyolvasztóval hasznot kimutatni nem lehet, hanem a gyárat tovább kell építeni és a bányákat ki kell fejleszteni. A munkálatok keresztülviteléhez azonban pénz kellett, amelynek megszerzése a zilált pénzügyi helyzet miatt, nagy gondot okozott. Hosszas keresés, tárgyalás, folyamodás után sikerült a királyi család támogatása révén a Meyer-bankháztól 500.000, majd 1860. évben 80.000 és 1862. évben 100.000 tallér kölcsönt kapni. E pénzből folytatták

a bánya feltárását és az építkezést. 1860. év június havában az öntőmű, és 1861. szept. havában a harmadik olvasztó is üzembe kerül. Időközben a vaskó összetételét alaposan meghatározzák, kísérleteket végeznek különféle elegyekkel, hogy jó minőségű vasat gyárthassanak. A végrehajtott számtalan kísérlet eredménye kitűnő minőségű nyersvas lett, amelynek eladása nem okozott fejtörést. Az öntőműben gyártott csövek keresett cikkek voltak.

A vaskóbánya még e nehéz időszakban is jól működött, bár a termelési költség

acélt csakis svéd, osztrák és angol nyersvasból lehet előállítani. Georgsmarienhütte 1866. évben Bessemer Henrik személyes vezetése alatt kísérletezik ilyen acélgyártással és konstatálja, hogy vaskövéből gyártott nyersvas ezen eljárásnak kitűnően megfelel, mert úgyszólván kén- és foszfortól mentes és magas mangántartalommal bír. Más vasgyárak nem tudnak Bessemer nyersvasat előállítani, mert nincsen megfelelő vasércük.

Mikor a sikerült kísérletek eredménye nyilvánossá lett, a vállalat nyersvasát



49b. kép. Osnabrückeri acélgár látóképe.

fokozatosan emelkedett. Egy tonna vaskó termelési költsége helyt banya következő volt:

1860. évben	1-94	márka
1861. "	2-40	"
1862. "	2-80	"
1863. "	2-29	"

1863. évtől 1874. évig a vállalat első fénykorát élte. Nagy sikereit a vasgyár első sorban Bessemer eljárásának köszönheti.

Bessemer Henrik sheffieldi mérnök 1856. évben szabadalmazott acélgyártó módszerét Németországban, az essen Krupp-gyárat kivéve, egyetlen vasgyár sem alkalmazta, mert azt tartották, hogy a Bessemer-

modon keresték. A vasárak gyorsan nem remélt magasságot értek el, és a vasgyár oly sok rendelést kapott, hogy 1866. év május havában a negyedik és 1872. év február havában az ötödik nagyolvasztóját is üzembe helyezte.

E kedvező viszonyok hatása alatt egy acélgár létesítésének eszméje merült fel. A részvényesek erről hallani sem akartak, és eltörték, hogy 1871. évben Osnabrückben mások építsenek acélgyárat. Az új acélgár szerződött a vállalattal és annak nyersvastermelését nagyrészt biztosította magának.

A vasgyárüzem óriásilag megnövekedett termelése a vaskóbányákat is foko-

zottabb termelésre szorította. Míg 1860. évben a Hüggelel bányák alig 80.000 tonna vaskövet termeltek, 1872. évben már 233.000 tonnát kellett szállítaniok. E hirtelen fellendülés a vaskóbányák jövőjét kedvezőtlenül befolyásolta. A banya-feltárás elmaradt és csakis dús vaskórészek állottak mondhatni rabló bányászat alatt. A vaskóbányák egyöntetű és tervszerű feltárása és művelése céljából a banyaigazgatóság nagyszabású tervet dolgozott ki, mely a vállalat által jóváhagyatván, a munkálatok üzembe kerültek. 1869. évben megkezdik a Matild-tároló hajtását és 1870. évben az I. mélysíntet telepítették meg. Egyidejűleg szállítóaknákat telepítenek és a vaskóvonalat mélységét felkutatják. A feltároló munkálatokat 1875. évben fejezik be.

Feltároló munkálataik befejezése után a banyaigazgatóság azt konstatálja, hogy az öt nagyolvasztó üzem legalább egy évtizedre biztosítva van, ha dús vaskó mellett a szegény vasércet is feldolgozzák. E nagyszabású feltároló munkák következtében a banya termelés-költsége ismét emelkedett és 1873. évben már 3-63 márka 1000 kg. vaskóra vonatkoztatva.

Az új bányászati program a vasgyár kihozatalát lényegesen befolyásolta, mert szegényebb vaskövet is kellett megolvasztani. Míg 1863. évben a kihozatal 22-30%, 1867. évben 25-15% volt, 1873. évben 21-75%-ra szállott alá. A vállalat mindemellett kitűnően prosperált, amit az is bizonyít, hogy nagy leírások mellett 11 évi átlagban évenként 11-68% osztalékot adott részvényeseinek. Az ezen időszakba eső három háború (1864, 1866, 1870) a vállalat üzemét komolyan nem hátráltatta.

Minden háborúnál nagyobb kárt okozott az 1873. év május 5-én bekövetkezett «Wiener Krach» és ama körülmény, hogy a kormány 1873. év okt. hó 1-én a nyersvasvámot és 1877. év január 1-én a vas-és acéllárakra szóló védvámot is megszüntette. Míg a bécsi krach után a pénz-

piacz bizalmatlanná lett a banya- és vasgyár-vállalatokkal szemben, a vámeletörés a vasárakat annyira leszorította, hogy legtöbb vasgyár üzemét beszüntetni volt kénytelen.

Az általános gazdasági pangás idejében, amely csaknem 1880-ig tartott, a Georgsmarienhütte banya és vasgyár vállalat elég kedvező viszonyok között volt. Négy nagyolvasztója állandó üzemben állott, termelt nyersvasat bár alacsonyabb áron, de el tudta adni. Habár osztalékot nem is tudott részvényeseinek fizetni, üzemi veszteség sem mutatkozott, sőt a tartalék és értékesítési alap is évenként még tetemesen növelhető volt.



49c. kép. Az osnabrückeri acélgár múzeumának főbejárata.

Az 1879. év július havának elsején az államhatalom a vasgyártás felsegítésére a védvámokat abban a reményben újból életbelépteti, hogy a külföldi versenyt ez által korlátozni fogja. A védvámokhoz fűzött remények nem váltak be, és a vasárak állandóan súlyedtek úgy, hogy Georgsmarienhütte is mind nehezebb helyzetbe került, illetve kénytelen volt nyersvasát mindig olcsóbb és olcsóbb áron eladni.

Georgsmarienhütte vállalat további fejlődésére, bár legújabb technikai fegyverekkel állott sorompóba, csaknem katasztrofális kihatással volt a Thomas-eljárás feltalálása és elterjedése. Thomas Gilchrist Sidney mérnök 1879. év április havában Angolországban és Németországban sza-

badalmaztatja eljárását. Németország 1880. év december 11-én elfogadja e szabadalmat úgy, hogy a tulajdonos jogát mihamar eladja a «Rheinische Stahlwerke zu Ruhrort» és a «Hörder Bergwerks und Hüttenverein zu Hörde» vállalatoknak. Ezen eljárás lehetővé tette, hogy az eddig újszólván hasznavehetetlen, óriási mennyiségű foszfortartalmú vasköveket nagyban feldolgozzák és hasonló minőségű és értékű aczélárakat készítsenek, mint Bessemer eljárásával.

A Georgsmarienhütte idejében megértvén ez új eljárás korszakot alkotó jelentőségét, ellene teljes erejéből igyekezett védekezni. Mindenekelőtt perrel támadta meg az új aczélgyártási módot, és a szabadalomnak törlését kérte. Ez nem sikerült, mert a vállalat peres keresetét a szabadalmi bíróság elutasította. Még a peres eljárás ideje alatt nyersvasa részére biztos vevőről gondoskodott és azt az osnabrücker aczélgyárban meg is találta, mely hajlandó volt piaci árakon összes Bessemer nyersvasát átvenni. Mikor azonban főleg a lotharingiai verseny behatása alatt e gyár is bizonytalan vevőnek kezdett mutatkozni, a vállalat hosszas tárgyalás után ez aczélgyárat megszerezte. 1885. év június 30-án törlik az osnabrücker vas- és aczélgyárat a cégek sorából és minden birtokát Georgsmarienhütte veszi át. A vétel ára 4,250.000 márka volt, a melyet 3500 darab régi georgsmarienhüttei részvényvel fizettek meg.

Az osnabrücker aczélgyárral történt egyesülés után a Georgsmarienhütte-vállalat új korszaka nyílik meg. Ez időtől kezdve újonnan rendezkedik be, új bányákat szerez, új gyárüzemeket létesít és a Bessemer vas- és aczélgyártását más gyártási ágakkal kibővíti. Olesón termelhető foszfortartalmú vaskőterületek birtokában Thomas eljárását is meghonosítja és minden téren a korrallal haladva, fekteti le a ma létező nagyszerű és hatalmas vasgyár üzemének alapját. Üzemeinek állandó techni-

kai tökéletesítése mellett, a vasúti szükségletek gyártására is berendezkedik és számtalan szabadalmazott berendezése és gyártási czikkével igyekszik a versenyt a világpiacra megállani. Hogy a vállalat czélját sok szenvedés és lelkes, szívós kitartás mellett el is érte, bizonyítja az is, hogy osnabrücker aczélgyára és georgsmarienhüttei kohóművei jól prosperálnak és számottevő tényezői hatalmas szövetségünk ipari tevékenységének.

Nem czélom a vállalat gyárüzemének legújabb fejlődését tárgyalni, mert azt e jelentés szűk kerete nem engedi meg, de nem is tartom szükségesnek, mert az eddig leírt korszak a vállalat legérdekebb időszakát képezte.

A vállalat fejlődését rendkívül szépen mutatja be az osnabrücker aczélgyárban látható muzeum és a hivatalos statisztika, mely szerint a vállalat az 1912. évben a következő termelési adatokat érte el:

Vaséreztermelés	279.195 tonna,
Nyersvas	178.820 "
Nyersaczel és féltermény	180.870 "
Kész aczélár (sin, talpa)	84.729 "
Salakkavics	89.134 "
Tűzállótégla	4.821 "
Salaktégla	14.727.000 drb.

A vállalat az 1912. évben összes műveinél 8400 munkást foglalkoztatott, akik mind a társulat jóléti intézményeinek el látásában részesülnek.

Mielőtt elhagynám Osnabrüch vidékének és vele Georgsmarienhütte bánya- és vasgyárvállalat tevékeny munkásságának területét, legyen szabad néhány képen mindkét telep egyes részeit azon megjegyzéssel bemutatnom, hogy az e képeken látható összes dolgokat a vállalat maga építette fel (lásd 49, 49a., 49b., 49c., sz. fényképeket) és rendezte be úgy, hogy ott tisztviselői és munkásai nemcsak megélhetésükhöz szükséges keresetre, de kellemes és jól berendezett otthonra is találtak. (Folytatjuk.)

Közgazdasági hírek.

Fémpiacz. A pénzügyminister a hazai bányákból származó ezüstnek beváltási árát f. évi június hóra 110 koronában állapította meg. H.

Fémárak Budapesten (május 26-án).

Vörösréz lemez	alapár	Kor.	450
" huzal	"	"	450
" cső	"	"	450
Sárgaréz cső	"	"	375
" lemez	"	"	420
" rúd	"	"	440
" huzal	"	"	425
Tombaklemez közep	"	"	480
Horganyozott vaslemez legalább 5000 kilogramm vételnél	"	"	50
Eredeti tömbön	"	"	1100
Rádón	"	"	1100

Ia lágylóom tömbökben	alapár	Kor.	95
" " rudakban	"	"	95
Nyers horgany P. H. Giesche	"	"	98
Öntött horgany J. H.	"	"	95
Antimon Regulus	"	"	340
Vörösréz tömbökben	"	"	450
Ócska tűzszekrény-vörösréz	"	"	420
" vörösfém	"	"	220
" sárgaréz	"	"	200
Ócska sárgaréz hulladék	"	"	140
Franzia kemény forrasz	"	"	360
Vörösrézgálicz eredeti hordókban	"	"	—

Az összes árak 100 kilogrammonként helyt Budapest, készpénz ellenében értendők, kötelezettség nélkül. (Magyar Vaskereskedő. 21. szám.) Lts.

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	1912 május						
	3	4	5	6	7	10	12
Ezüst	23 ¹¹ / ₁₀	23 ¹¹ / ₈	23 ¹¹ / ₅	23 ¹¹ / ₄	23 ¹¹ / ₃	23 ¹¹ / ₂	23 ¹¹ / ₁
Réz, Készpénz	76 ¹ / ₂	75 ⁷ / ₈ -76 ¹ / ₈	78 ¹ / ₄ -78 ¹ / ₂	78 ¹ / ₂ -78 ¹ / ₄	79 ¹ / ₂ -79 ¹ / ₄	79 ¹ / ₂ -79 ¹ / ₄	79 ¹ / ₂ -80
" 3 óra	78	77 ⁷ / ₈ -77 ³ / ₈	79 ¹ / ₄ -80	79 ¹ / ₄ -80	80 ¹ / ₈ -81 ¹ / ₈	80 ¹ / ₄ -81	80 ¹ / ₄ -81
" Legjobb, válogatott	90 ¹ / ₂	87 ¹ / ₂ -88 ¹ / ₂	—	—	87-88	—	—
" Elektrolit	87	85 ¹ / ₂ -86 ¹ / ₂	86 ¹ / ₂ -87 ¹ / ₂	86 ¹ / ₂ -87 ¹ / ₂	87 ¹ / ₂ -88 ¹ / ₂	87 ¹ / ₂ -88 ¹ / ₂	88 ¹ / ₂ -89 ¹ / ₂
Ón. Straits, készp.	162 ¹ / ₂	160 ¹ / ₂ -161	161 ¹ / ₂ -162	161 ¹ / ₂ -162	164 ¹ / ₂ -165	165 ¹ / ₂ -166	164-164 ¹ / ₂
" három óra	164 ¹ / ₄	161 ¹ / ₄ -162 ¹ / ₄	162 ¹ / ₂ -163	162 ¹ / ₂ -163	164-164 ¹ / ₂	165-165 ¹ / ₂	164-164 ¹ / ₂
" ingotok	—	163-164	164-165	164-165	166-167	167-168	166-167
Ólom, Lágyló, idegen	20 ¹ / ₄	20	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	20	19 ⁷ / ₈
" Angol	—	21	21	—	21 ¹ / ₄	21	21
Horgany, közönséges	66	68	67-63	67-62	67-61	64-60	64-59
" különleges	—	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulus	88-90	95	97-100	97-100	100	100	100-110
Aluminium	90-92	90-92	90-92	90-92	90-92	90-92	90-92
Hígany, 75 W palackonként	12	12	12	12	12	12	12

V. F.

A kovácsolt szegek áremelése. A kovácsolt és gépszegek, valamint talpszegek és foglalószegek árát a gyárak 15-20%-al felemelték. (Magyar Vaskereskedő 21. sz.) Lts.

A rézgálicz árának leszállítása. Mint értesülünk, a földművelésügyi ministeriumnak sikerült Németországból 10.000 métermázsa rézgáliczot szerezni. Ebből a mennyiségből 7000 métermázsa már megérkezett s körülbelül hasonló kvantum iratott össze eddig a belföldi rekvirálások alkalmával; megjegyezzük, hogy az összeírások még folyamatban vannak. A rekvirálási ár métermázsként 180 K tesz. Mivel azonban a német rézgáliczot jóval jutányosabb áron sikerült beszerezni, a földművelésügyi ministerium azt határozta, hogy a rekvirált, valamint a Németországból importált rézgáliczot egyaránt kilogrammonként 160 K áron fogja a szőlőtulajdonosoknak átengedni. Ehhez az árhoz hozzászámítan-

dók az idegen rézgálicznál a szállítási költségek Budapestról és a rekvirált árunál pedig a rekvirálási állomástól felmerülő fuvardíjak. A rézgáliczszükségletek tárgyában az érdekeltségnek a vármegye alispánjához, vagy az illető város porgármesteréhez kell fordulnia. (11262. A m. kir. Keresk. Muzeum Külk. Hírei. 41.) Lts.

A német fémipar kiviteli engedélyei. Röviddel ezelőtt megkezdte működését a «Centralstelle für Ausfuhrbewilligungen in der Metallindustrie» című szervezet Berlin S. O. Kottbuser Ufer 41. szám alatt. Nevezett intézmény a nyers fémek, félkész és kész fémgyártmányok kiviteli engedélyei felett határoz. Nyers vas és aczel, továbbá félkész és kész vas- és aczélkészítmények kiviteli engedélyeit a «Centralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse» Berlin W. 9. Linkstrasse 25. szám alatt

működő intézmény tárgyalja. Vas, acél vagy egyéb fémekből készült elektrotechnikai gyártmányok kiviteli engedélyeit a «Centralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Elektrotechnische Erzeugnisse» Berlin S. W. 11. Königsgrätzer Str. 106. szám alatt székelő szervezet intézi. Vas, acél és egyéb fémekből álló gép és gépkatrészek kiviteli engedélye tárgyában a «Centralstelle für Ausfuhrbewilligungen in der Maschinen-Industrie» Charlottenburg 2, Hardenbergstrasse 3. szám alatt működő szervezet dönt. Késedelmek elkerülése céljából ajánlatos, ha a kiviteli engedélyeket kérelmező felek beadványaikat közvetlenül az illetékes hivatalokhoz nyújtják be. (11276 A m. kir. Ker. Múzeum Külk. Hírei. 44.) *Lts.*

Az osztrák vasgyárak forgalma április havában a következőképpen alakult:

	1915 szeptember	1914-gyvi métermássa
rúd- és idomvas	335.378	(+ 6.038)
vasgerenda	71.111	(- 57.972)
durva lemez	51.401	(+ 11.899)
sinék	34.980	(+ 12.396)

Az első évnegyedben:

rúd- és idomvas	1.374.692	(+ 167.550)
vasgerenda	252.219	(- 35.736)
durva lemez	186.192	(+ 40.122)
sinék	178.473	(- 92.267)

(Magyar Vaskereskedő. 21. sz.) *Lts.*

A Ganz-féle villamossági r.-t. 1914-ben a 138.092 K (1913-ban 120.425 K) áthozattal együtt 5.606.404 (8.280.642) K bruttó jövedelmet ért el, a miből a tiszta nyereség 360.918 K, az 1913. évi 985.722 K-val és az 1912. évi 1.110.433 K-val szemben. Az igazgatóság a június 5-én megtartandó közgyűlésnek azt fogja indítványozni, hogy az idén ne fizessenek osztalékot, hanem az egész nyereséget új számlára vigyék át, míg tavaly részvényenként 24 K = 6% volt az osztalék. (Magyar Kereskedők Lapja. 21.) *Lts.*

Magnezitipar r.-t. május hó 20-án tartott f. évi rendes közgyűlése elé terjesztett mérleg 3.200.000 K részvénytőke és 1.428.000 K tartalékalap mellett összesen kb. 80.000 K leírása után 20.747.46 K nyereséget tüntet föl, beleszámítva az 1913. évről áthozott 15.893.81 K nyereségáthozatot is. A társaság vagyonmérlegben a bányák és birtokok 721.050.40 K, a telepek és felszerelések 3.798.068.61 K-val, az adóssok 958.113.37 K-val és az árukészletek 804.545.13 K-val szerepelnek; míg a hitelezők és óvadékok tétele 1.638.792.62 K-t tüntet fel. (Vegyészeti Lapok 9-10. sz.) *Lts.*

A Klotild I. magyar vegyipar r.-t. igazgatósága május 17-iki ülésén állapította meg a múlt üzemi mérleget, a melyet a május

29-ikére egybehívott közgyűlés elé terjesztett. A vállalat bruttó nyeresége a nyereségáthozattal együtt 478.330.51 K, a melyből 400.000 K-át az értékesítési alapra írják le és a fennmaradó 78.330.51 K-át új számlára viszik át. A mérleg adatai a következők: Vagyon: Ingatlan: 2.597.964.24 K, gépek és készülékek 7.079.375.68 K, iparvasút és apszai erdei vasút 1.221.842.07 K, erdőállomány 117.928.70 K, leltári készletek: 923.254.74 K, nyersanyag 1.423.279.60 K, fél- és készgyártmányok 2.188.299.34 K, adóssok 4.656.136.90 korona, pénztár, váltók, letétek, óvadékok, értékpapírok 916.566.47 korona, összesen 21.124.647.74 korona. — Teher: Részvénytőke: 10.000.000 K, tartalékalap 1.369.469.61 K, értékesítési alap 3.705.000 K, hitelezők 5.418.012.10 K, óvadékok, átmeneti számla 283.835.52 K, nyereségáthozat 77.138.07 K, 1914. évi nyereség 1.192.44 K, összesen 21.124.647.74 korona. — Nyereség- és veszteségszámla: Tartozik: Fizetések, adók stb. 647.494.02 K, vízkárok 163.738.47 K, adók stb. 251.822.49 K, értékesítési alap 400.000 K, nyereség 78.330.51 K, összesen 1.545.885.49 K. Követel: Nyereségáthozat 77.138.07 K, bruttó nyereség 1.468.747.42 K, összesen 1.545.885.49 K. (Vegyészeti Lapok 9-10. sz.) *Lts.*

A Magnezitipar és bányászati r.-t., a melynek részvénytőkéjét 1913-ban 1 millió K-ról, 200.000 K-ra szállították le és újból 1 millió K-ra emelték fel, a múlt évben (az előző évi 27.606 K veszteséggel szemben) 45.918 K, veszteséget ért el. A társaság összes beruházásai 913.153 K, készletei 39.670 K, követelesei 30.151 K, tartozásai 44.763 K összeggel szerepelnek a mérlegben. (Vegyészeti Lapok 9-10. sz.) *Lts.*

A Kőszénbánya és téglagyár társulat Pesten (a Drasche) 1914-ben 2.040.000 K alap-tőke mellett 548.964 K (1913-ban 736.817 K) nyers jövedelmet ért el, a miből a tiszta nyereség 129.349 K, az 1913. évi 413.798 koronával és az 1912. évi 784.802 K-val szemben. Az igazgatóság a május 31-én megtartandó közgyűlésnek részvényenként 10 K = 5% osztalékot proponál (múlt évben 37 K = 18 1/2%). (Magyar Kereskedők Lapja. 21.) *Lts.*

A Nadrágyi vasipar r.-t., a melynek székhelye Bécsben van, 1914. évi mérlegét 128.210 K veszteséggel zárta, az 1913. évi 81.169 K nyereséggel szemben. (Magyar Kereskedők Lapja. 20.) *Lts.*

A Lapp Henrik-féle mélyfúrások, bányatelepek és mélyművek magyar r.-t. (a Pesti magyar kereskedelmi bank vállalata) 1914. évi mérlegében 929 K veszteséget számol el az előző évi 923 K nyereséggel szemben. (Magyar Keresk. Lapja. 20.) *Lts.*

Az Unio magyar villamossági r.-t. (a berlini A. E. G. magyar vállalata) 1914-ben az 1548 K (1913-ban 1675 K) áthozattal együtt 483.676 (412.125) K nyers hasznót mutat ki. A tiszta nyereség 2001 K, az előző évi 14.200 K-val szemben. (Magy. Keresk. Lapja 20.) *Lts.*

A Szandrik magyar ezüst- és fémárugyár r.-t. (a Magyar országos központi takarékpénztár alapítása) 1914 július 31-én lezárt mérlegében a 20.341 K (az előző évben 25.747 K) áthozattal együtt 748.732 (669.386) K bruttó jövedelmet mutat ki, a miből a tiszta nyereség 90.357 K, az előző évi 76.225 K-val szemben. Az osztalék részvényenként 8 K = 4% lesz, mint tavaly. (Magy. Keresk. Lapja. 20.) *Lts.*

A Láng L. gépgyár r. t. mérlege 1914-ben 1.917.941 K gyártási jövedelmet ért el a 3000 K házbérbevétel és 40.812 K áthozaton kívül. Kiadtak ebből kamatokra 194.115 K-t, adóra 48.687 K-t és egyéb költségekre 1.773.899 K-t, leírásokra pedig 200.000 K-t fordítottak. A mérleg ezek szerint 247.385 K veszteséggel zárul. A mérleg tételei a következők: Vagyon: Pénztár 18.176 K, ingatlanok, gépek és felszerelések 3.426.927 K, anyagok és árúk 1.844.556 K, értékpapírok és váltók

178.745 K, adóssok 2.352.715 K, veszteség 247.385 K. — Teher: Részvénytőke 2.500.000 korona, értékesítési tartalék 780.000 K, segélyalap 25.422 K, tartalékalap 15.880 K, elfogadványok 1.000.000 K, hitelezők 3.344.077 korona, különféle passzívák 402.125 K. Összesen 8.068.504 K. (Magyar Vaskereskedő 17. sz.) *Lts.*

Az «United States Steel-Corporation» (amerikai acéltársaság) 1914. évi vesztesége. Az 1914 évi zárlatnak kimutatása szerint eme legjelentékenyebb vas- és acélművállalatnak¹ forgalma 558.415.000 dollár (mintegy 2792.075.000 K) volt, ellenben 1913-ban 796.894.000 dollár, 1912-ben 745.506.000 dollár, 1911-ben 615.149.000 dollár. Az összes bevételnek forgalmi kiadásainak levonása után 81.650.000 dollár volt, holott az előző évben 147.167.000 dollár, 1912-ben 108.175.000 és 1911-ben 104.305.000 dollár. Az 1914. évben a *deficit* 16.582.000 dollár volt a megelőző években kimutatott nyereség-többlet képest: 1913-ban 155.582.000 dollár, 1912-ben 3.605.000 dollár, 1911-ben 4.665.000 dollár. (Deutsche Bergwks. Zeitg. 1915 70. sz.) *Pr. M.*

¹ Lásd a «Bány. és Koh. Lapok» 1915. 3. szám.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozások. *Ajtai* Lajos, vajdahunyadi vasgyári hivatalnok hősi haláláról, a vajdahunyadi m. kir. vasgyár tisztviselői külön gyászjelentésben emlékeznek meg, mint következők: A vajdahunyadi m. kir. vasgyár tisztviselői mély megilletődéssel jelentik, hogy kartársuk, *Ajtai* Lajos úr hivatalnok, a m. kir. 23. honvéd gyalogezred tartalékos hadnagya, a hadi díszítményes 3. osztályu katonai érdemkereszt tulajdonosa, 1914. évi október hó 16-án az északi harcstéren hősi halált halt. Hazánk igazáért küzdött és annak védelmében elesett kartársunkat igaz kegyelettel fogjuk emlékeztünkben mindenkoron megtartani. Vajdahunyad, 1915. évi május havában. *Lts.*

Árkosi Geley Lajos dr. m. kir. bányafőorvos, egyesületünknek 1911 óta rendes tagja, Zalataán folyó évi május hó 13-án reggel 7 órakor, életének 59-ik évében hirtelen elhunyt. Temetése május hó 15-én volt. Nyugodjék csendesen. (1233) *Lts.*

Páljános Ödön, a vajdahunyadi m. kir. vasgyár irodakezelője, póttartalékos a cs. és kir. 64. gyalogezredben múlt évi szeptember hó 22-én a déli harcstéren hősi halált halt. A halálesetről a vajdahunyadi m. kir. vas-

gyár tisztviselői és altisztviselői külön gyászjelentést adott ki. (1255) *Lts.*

Szak- és kartársaink közül (1915. évi május hó 14-től május hó 28-ig kapott értesüléseink szerint):

Bevonultak:

Ajtai Lajos vajdahunyadi m. kir. vasgyári hivatalnok, mint tartalékos hadnagy a m. kir. 23. honvéd gyalogezredhez. (1223)

Königstein Hermann bányatisztviselő, rendes tag Kristyórról, mint népf. tizedes a m. kir. pécsi 19. népf. gyalogezred a 2. tábori századánál. (1241)

Katonai kitüntetésben részesültek:

Ajtai Lajos a vajdahunyadi m. kir. vasgyár hivatalnoka, tartalékos hadnagy a m. kir. 23. honvéd gyalogezredben, a hadidíszítményes 3. osztályu katonai érdemkeresztet kapta. (1223)

Katonai kinevezésben részesült:

Braxatorics Oszkár kir. kohómérnök, rendes tagot, a 18. tábori tüzérezred tartalékos hadnagyát, Ó Felsőge tartalékos főhadnagygyá nevezte ki. (Selm. Hírlap. 21.)

Szegedi Sándor dr. kir. bányorvos, rendes tagot Ó Felsőge tartalékos főorvossá nevezte ki. (Selm. Hírlap. 21.)

Tettamanti Jenő főiskolai rend. tanárt, egyesületünk rendes tagját, a cs. és kir. 4-ik vartüzérezred tartalékos hadnagyát Ó Felsőge tartalékos főhadnagygyá nevezte ki. (Selm. Hírlap. 21.)

Orosz fogságba került:

Roob József kohómérnök, rendes tag, Diósgyőről, (Bp. Hirl. 146.) ?

Elesett:

Ajtai Lajos a vajdahunyadi m. kir. vasgyár hivatalnok, a m. kir. 23. honvéd gyalogezred tartalékos hadnagya, a hadidiszitményes 3. osztályu katonai érdemkereszt tulajdonosa, 1914. évi okt. 16-án, az északi harcsteren. (1223)

Páljános Ödön vasgyári irodakezelő Vajdahunyad-ról, a cs. kir. 64. gyalogezred póttartalékos, 1914. év szeptember 22-én a déli harcsteren. (1255)

Hazai hírek.

A vaskohászok tanulmányútja. A selmeczbányai m. kir. bányászati- és erdészeti főiskola negyedéves vaskohómérnök-hallgatói, Barlai Béla dr. és Láng Károly főiskolai tanárok vezetésével, június 12-én mennek tavaszi tanulmányútra. A tíz napig tartó nagygyakorlaton a lupényi koksztélepet, a vajdahunyadi, a kudzsiri és a kaláni vasgyárakat fogják a hallgatók tanulmányozni. (Selmeczbányai Hirlap 21. sz.) *Lts.*

Az egbelli petroleumkutatókról. A napi sajtóban és a szaklapokban az egbelli üzemből a jólérsülttség látszatával bíró közlemények jelennek meg. E közlemények adataival szemben a következő a tényállás. Egbellen eddig 5 fúrás mélyítették le a felső olajszintig. Ezek közül 4 fúrás bőséges eredményt adott. Az ötödik számú fúrás termelése például megközelíti a napi három waggont. A 4. számú fúrás az olajhomok márgás részébe jutott és így csak olajnyomokat szolgáltatott. Három fúrás még nem érte el az olaj szintjét. Két fúrással az esetleges mélyebb szinteket kutatják fel. A munkálatok menetét erősen hátráltatja a nagy munkásihiány. (1269)

Háború tiz- és húszfilléresek. A háború kitörése óta a váltópénz-érmék minden neme iránt lényegesen fokozott szükséglet mutatkozott és ennek következtében az Osztrák-Magyar Banknál készletben tartott váltópénz-érmék állandó csökkenésének volt átvéve. Az ezüst- és bronzérmék iránti szükséglet egykoronás és kétfilléres érmék fokozott és állandó veretése által volt kielégíthető, ellenben a nikkelfém beszerzésének a háború tartama alatt felmerült akadályait szem előtt tartva, nem látszott célszerűnek a meglévő nikkeltartalmú pénzverési célra fokozott mértékben igénybe venni. Minthogy azonban a forgalomban levő tiz- és húszfilléresek mennyisége elégtelen és ilyen érmék iránt állandóan nagy kereslet mutatkozik, a kormány, egyetértőleg az osztrák kormánnyal és a törvényhozás jóváhagyása utólagos kieszközlésének fentartása mellett, tiz-, eset-

leg húszfilléres érmék új ötvözetből leendő előállítását és forgalomba hozatalát határozta el. (Az új ötvözet ötven rész réz, negyven rész horgany, tíz rész nikkelt tartalmaz.) Ezen értékek közül egyelőre a tizfilléreseket e hónap 10-től kezdődően hozták forgalomba. Amennyiben a szükséglet meg fogja kívánni, a tiz- és húszfilléres érméket maximálisan húsz millió korona erejéig fogják forgalomba hozni. Ezeknek az érméknek nagysága és súlya a nikkeltartalmúval teljesen azonos s ezektől csak színükre és hátlapjuk veretésére nézve különbözik. A magyar szent korona országában vert ez érmék előlapján az értékjelzés és alája két keresztbe tett babérág, a birodalmi tanácsban képviselt királyságokban és országokban kivert érmék előlapján pedig tölgy lombkoszoruban az értékjelzés és az értékjelzés évszáma van. Eltekintve ettől a külső állításban jelentkező eltéréstől, az új érmék a törvényeknek, illetve az érme- és pénzrendszerre vonatkozó szerződésnek a nikkeltartalmúval határozatai nyerne alkalmazást. (Közgazdaság 19. sz.) *Lts.*

Elszámolás a «Mensa Academica» czéljaira befolyt adományokról. A főiskolai «Mensa Academica» elnöksége őszinte és hálás köszönetének kifejezésével újabban a következő adományokat nyugtázza: Selmeczi Népbank 50 K, Selmeczi Takarékpénztár 50 K, államszegély első részlete 1000 K. *Az elnökség.* (1248)

Külföldi hírek.

A galicziai nyersolajtelepek a május elején megindult győzedelmes előnyomulásunk egyik legértékesebb eredményeképpen az utolsó napokban majdnem kivétel nélkül ismét birtokunkba kerültek. Bukovinai előnyomulásunk után röviddel visszavettük Nadwornát (Délkelet-Galicziában), ahonnan értesülésünk szerint már hetek óta jelentékeny nyersolajszállítások történtek a magyar és osztrák petroleumfinomítóba. A nyugatgalicziai előnyomulás során május 8-án megszállottuk Krosno vidéket, míg 14-én Borislav, Tustanowice és Drohobyc is hatalmunkba került. Egyelőre még semmiféle értesülésünk nincs arról, hogy milyen állapotban hagyták vissza az oroszok e rendkívül értékes nyersolajvidéket; azonban, ha jelentősebb méretű pusztulás történt volna, valószínű, hogy a nyersolajtermelés rövidesen ismét teljes erővel megindulhat és minden remény megvan arra, hogy hosszú hónapok óta szünetelő ásványolajfinomító-iparunk mihamarabb ismét fölveheti az üzemet és ezzel azok a nehézségek, amelyek benzín-, kenőolaj- és világítóolaj, valamint motorolaj-szükségletünk fedezése tekintetében az utolsó hónapokban fennállottak, nemsokára meg fognak szűnni. — Ugyanezen a véleményen van a szövetséges

németországi sajtó is (l. Berliner Tageblatt május 16.), a mely szintén azt reméli, hogy az oroszok esetleges pusztításai aligha lehetnek olyan méretűek, hogy helyrehozataluk és az üzem újrafölvétele lehetőleg mihamarabb meg ne történhetnék. A múlt év őszén történt első visszavanulásuk után az oroszok tudvalevőleg nem pusztították el a telepeket, illetőleg finomítókat és nyersolajtelepeket, a mit általában arra vezettek vissza, hogy számos galicziai petroleumvállalat (Galizische Karpathen A.-G. Premier Oil Co., Galicien Oil Trust) angol kézben van. A második megszállás után az orosz kormány közhírré tette, hogy mindent megtett a petroleumtelepek kiaknázására és egyszersmind az angol érdekek védelmére. Hogy a valóságban mi történt, azt majd csak ezután tudhatjuk meg. (Vegyészeti Lapok 9—10. sz.) *Lts.*

Angol bányamunkások bérmozgalma. Az angol bányamunkások általános béremelést s azonkívül helyenként 20 százalékig terjedő külön pótlékot követelnek, a mit az élelmszerek folytonos drágulásával indokolnak. A bányavállalatok vonakodnak a követelések teljesítésétől s a munkások már be is jelentették a munka beszüntetését. Mielőtt azonban erre — a mai viszonyok között rendkívül súlyos lépésre — végleg elhatározták volna magukat, a kormányhoz fordultak, hogy hívjon össze egy közös (munkások és munkaadók) értekezletet. A kormány intézkedéséig a munkások felfüggesztették elhatározásukat. (Munkásügyi Szemle. 9—10. sz.) *Lts.*

Technikai hírek.

A robbantószergyártás újabb haladása. A mai robbantószeripart különösen a salétromsavas ammónia túlnyomó mértékben való alkalmazása jellemzi. A nagy norvég légsalétromgyárak csaknem egész termelése ammóniumnitrátként kerül piacra. Az ammóniumnitrát fogyasztása, hogy erősen nedvszívó sajátságú és igen alacsony a fajsúlya, úgy, hogy adott térben csak aránylag kis súlymennyiséget lehet elhelyezni. A perklorátokat és kivált az ammóniamperklorátot számos kutató ajánlotta, de e készítményeket eddigelé a gyakorlatban csak elvétve alkalmazták. A perklorosavas ammónia összetétele alapján igen alkalmasnak mutatkozik robbantószerként való fölhasználásra, s egyszersmind három fölösleges oxigénatom leadására, hibája azonban, hogy jelentős mennyiségű sósavat és klórt keletkeztet. E két gáz hatásainak ellensúlyozása végett bizonyos fémporokat szoktak hozzákeverni. Nagy jelentő-

ségűek voltak a robbantószeriparban az utolsó években a toluol nitroszármazékai, különösen a di- és trinitrotoluol különféle technikai keverékei. A trinitrotoluolt már bizonyos mértékben a nitroglicerinnel robbantó hatásaival bir; a vizet és hideget birja, s dacára hatalmas szakítóerejének és óriási robbanásgyorsaságának, mégis nagyobb biztonsággal kezelhető, mint pl. a közönséges kalciumkarbid, s megfelelő detonációval hibátlanul és tökéletesen explodál. Mivel összetétele ($C_7H_5N_3O_6$) folytán kevés oxigént tartalmaz ahhoz, hogy a szenet akárcsak monoxyd alakjában is megkösse, a robbanásakor szénfelhő képződik, a mely lövedék helyét az ütközetben elárulja és az ellenség látását zavarja. A cseppfolyós nitrotoluolokat a nitroglicerinnel együtt szintén kiterjedten használják; a nitroglicerinnel fagyáspontja így tetemesen alább száll, robbantóereje ellenben fokozódik, s a robbantószer is biztosabban hat. A klórsavas kálium jelentőségét, mint nyersanyag, még mindig megőrizte. Ha a klóratokat és perklorátokat termokémiai szempontból összehasonlítjuk, úgy kiderül, miért nem jutottak a perklorátok egyszerű elektrokémiai előállítás módjuk dacára sem nagyobb jelentőséghez a robbantószergyártásban. *Le Sueur* E. A. virite néven a következő új hatásos robbantószer állította elő: 5 sr. olvasztott paraffinvaszba 4 sr. örült kénport és 24 sr. nátriumnitrátot keverve, lehűtés után a keveréket szemesézi. Ez a keverék (mineral base) egyáltalán nem robban. Hozzákeverve 8 sr. káliumklóratport, a virite robbantószer kapjuk, a mely igen lassu robbanásgyorsasága folytán különösen súlyos kövek robbantására, fatönkök kiemelése stb. alkalmas. A cseppfolyós oxigént ezidőszent igen tisztán és oly olcsón tudják már előállítani, hogy teljesen füsttől és góztól mentes keverékeket, amelyek hatása a dinamit hatását 75%-ig eléri, már fontonként 10—12 fillérért készíthetünk. Biztonság tekintetében a folyós oxigénnel készült robbantószerke külön osztályt alkotnak, mivel hibás lövés esetén a robbantó töltés részleges elpárolgás folytán robbanásra képtelenné válik. Nagy hibájuk e készítményeknek, hogy előállításuk után pár percczel már el kell őket használni. Ez azonban alkalmazásukat nem gátolja meg, mert nagy robbantásoknál az elgőzölögés sok időt kíván és a folyós oxigént röviddel a meggyújtás előtt adhatjuk hozzá. A nitroglicerinyarok törekvése ma főképpen a glikol szintézises előállítására irányul, hogy ily módon a tengeri- és pamuttermékek eredményeitől függetleníthessék magukat. (Vegyészeti Lapok 9—10. szám.) *Lts.*

Különfélék.

Évi jelentés a Panama csatorna építéséről. Goethals őrnagy, a Panama-csatorna-építés vezetőmérnöke, Garisson-nak Washingtonba 1912—1913-ról az alábbiakban összefoglalt jelentést adta. A megnyitásra vonatkozólag addig nem lehet biztos időt megállapítani, míg a csatorna mentén időről időre bekövetkező földcsuszamlások, így különösen a Culebra-bevágás mellett, teljesen meg nem szűntek, vagy a meddig ezeket tökéletesen le nem lehet győzni. Beszámol a kiadásokkal, melyek az építéssel magával s ezzel kapcsolatos egészségügyi berendezésekkel jártak. E szerint eddig az építésre 349,505.223 dollárt engedélyeztek. Ebből munkabérré 20,542.705, megerősítésekre 10,676.950 dollárt eddig fizettek ki. Az 1912. évben 416.542-5 köbyard földet emeltek ki, köbyardonként 0-9225 dollárnyi kiadással. Időközben 131.942-8 köbyard cementtömböt helyeztek el, köbyardonként 7-967 dollár árban. Az elhelyezett czölöpök 93.808 láb hosszúságnak felelnek meg és lábanként 0-434 dollárba kerültek. Kitöltésre 100.957 köbyard földet használtak fel és e munka köbyardonként 0-172 dollárba került. A csatorna védelmezésére felállított ütegek 1,432.767 01 dollárt emésztettek fel. Mérés-munkálatokra 41.790-95 dollárt fizettek ki. Egészségügyi czelokra Panama, Colon városban és a csatorna mentén

510.529-17 dollárt áldoztak. Ebből a városokra 62.955-06 dollár jutott. Az utak karbantartására, a hulladékok elszállítására 10.627-6 dollárt fordítottak a városokban, a csatorna mentén 65.101-61 dollárt költöttek e czélra. Egészségügyi czelokra 476.662 gallon olajat 17.669-69 dollár értékben, a férgek pusztítására pedig 120.992 gallon olajat használtak fel —.

A föld térfogata és súlya. A föld térfogata 1083 milliárd km³, a rajta levő víz köbtartalma 1 1/3 milliárd km³, tehát nyolczszázad része a föld tömegének. Minthogy a föld fajsúlya 5-6, a vízé pedig 1, a föld súlya 4500-szor akkora, mint a rajtalevő vízé, a melynek súlya 1365 trillió kg, a földé pedig 6,064.000 trillió kg. (Építő Ipar. Építő Művészet. 19. sz.) *Lts.*

Az égések kezelése alkohol borításokkal. Fayardo Nega vumbiai orvos alkoholba mártott gazet és vattát tesz az égett felületre és reá önt alkoholt, hogy nedvesen tartsa. Arról győződött meg, hogy ez a kezelés minden más módot felülmúl. A ki egyszer látta, mint csillapodik szinte hirtelen az égési fájdalom az alkoholos borogatások alatt, az soha más methodushoz az égésfájdalom gyors elállításánál folyamodni nem fog. De nemesak közvetlenül a tűz által okozott égéseknél is kitűnő az alkohol. (Ez mind különben nem új dolog. Mentők Lapja. 10. szám.) *Lts.*

Irodalom.

Lapszemle.

(Állandóan kivonatolt szaklapok és azok jelei: *Annales des Mines de Belgique*: Ann. Min. Belg. *Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch*: Bj. *Chemiker u. Techniker Zeitung*: C. *Coal Age*: C. *Colliery Guardian*: C. *Compressed Air Magazine*: Cam. *Dinglers Polytechnisches Journal*: Dingler. *Essener Glückauf*: EG. *Elektrotechnische Zeitschrift*: Etz. *Engineering and Mining Journal*: Engam. *Földtani Intézet Évkönyve*: F6. *Földtani Közlöny*: Fk. *Giesserei Zeitung*: G. *Internationale Zeitschrift für Metallographie*: Im. *L'Echo des Mines de la Métallurgie etc.*: Echo. *Le Pétrole*: Le Petr. *Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye*: ME. *Metall und Erz*: Me. *Mining Journal*: M. J. *Montanistische Rundschau*: MR. *Osterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen*: OBH. *Petroleum*: Petr. *Revue Universelle des Mines de la Métallurgie etc.*: Revue. *Stahl und Eisen*: St. *Technische Blätter*: Tbl. *Technik und Wirtschaft*: Tv. *Természettudományi közlöny*: Tt. *The Colliery Engineer*: Colleng. *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure*: Z. *Zeitschrift des intern. Ver. der*

Bohringenieur u. Bohrtechniker: Bb. *Zeitschrift für das Berg, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate*: Zt. *Zeitschrift für Bergrecht*: Br.)

Anyagvizsgálat. Robbantószerke kémiai vizsgálata. *Küppers E. dr. EG. 41.* — A kir. anyagvizsgáló hivatal működése 1913. évben. *EG. 52.* — A rétegeket képező rendszerekre vonatkozó vizsgálatok. *Me. 1914. 4., 5., 6.*

Balesetek. Robbantószerke használatából eredő balesetek a Dortmund főbányahivatal kerületében 1900-tól 1912-ig. *Mertens W. EG. 26—27.* — Körfűrészek által okozott balesetek megelőzése és elhárítása. *Ottermann W. EG. 35.* — Robbanás alumíniumnak szemcsézése közben. *Me. 1914. 1.*

Bánya- és kohótelepek ismertetése. Czinn-érczerek és az ősi czinkérczbányászat az Eibenstöck Granitmassziv szászországi részében, a bányamivelés újravevétele lehetőségének nézőpontjából. *Rose L. EG. 27., 28., 29.* — Magyarország vaskobányászata. *Weber*

A. K. dr. *EG. 30., 31., 33.* — Aranytermelés Buchará-ban. *Me. 1914. 1.* — Czinkérczetelek és azok fejtése Szardíniában. *Franke E. Me. 2.* — Rézérczelőjövétel és rézérczbányászat El Cobreban, Cuba szigetén. *Neumann E. dr. Me. 7.*

Bányajog. Adatok a bányajog történetéhez. *Arnold A. dr. EG. 30.* — A kőszénnek a porosz állam részére történő adományozásának jogi jelentősége a törvényhozás jelen állása nézőpontjából. *Bekuhrs. EG. 37.* — Tunis bányatörvény-kiadása. *Me. 1914. 1.* — Tunis bányászatának megadóztatása. *Me. 6.*

Bányászat és kohászat általában. A belga Congo keleti részének ásványkincsei. *Me. 1914. 2.* — Dél-China bányászata. *Me. 1914. 1.* — Argentína bányászata. *Me. 3.*

Bányászat és kohászat története. Adatok a bányajog történetéhez. *Arnold A. dr. EG. 1914. 30.* — Európa prehisztórikus bányaműveiről. *Schulz-Brissen B. D. EG. 30.*

Bányászati munkálatok. Előírással bányász-szerszámok. *EG. 28.* — Vakilövések, mélyítő aknában végzett robbantó munkálatoknál. *Jentsch K. EG. 29.* — Robbantószerke kémiai vizsgálata. *Küppers E. dr. EG. 71.*

Biztonsítás. Az Ickern II. aknában villamos szállítás segítségül vétele melletti lemélyítése. *Bruns H. EG. 28.* — A Diergardt III. aknában a nyomott levegő eljárással történt lemélyítése. *Braunsteiner C. EG. 34.* — Tárók és folyosók betonból készült oszlopok és tetőgerendák útján való biztonságítása. *Otten H.-tól. EG. 36.* — Nagy mélységeknél befolyása az aknák fagyasztás útján történő mélyíakulására. *Kegel K. EG. 40.* — Gurítók ácsolás-módja Ausztráliában. *Me. 1914. 5.*

Egyesületek és gyűlések. A kanadai XII. nemzetközi geológus kongresszus kirándulásai. *Artl H. dr. EG. 45., 46., 47., 48., 49., 50., 51., 52.* — Nemzetközi mérnökongresszus 1915. évben. *Me. 1914. 6.*

Fejtés. Mechanikai fejtőszállító berendezések körül szerzett tapasztalatok. *EG. 26.* — Iszapolva tömedékelés Délafrikában, a Witwatersland bányákban. *Me. 1914. 3.*

Fémkohászat. Az ólom- és czinkkohómunkások munka- és egészségi viszonyairól. *Me. 1914. 1.* — Rézérczek pörköléséről. *Friedrich K.-tól. Me. 1.* — Ujdonságok a czink kohászatának körzetéből. *Liebig.* — Aranyat és ezüstöt tartalmazó rézérczek kohósítása a Blagodatny művekben. — Különböző kén-tartalommal bíró aprószemű kovacsokkal végzett összehasonlító pörkölő kísérletek. *Me. 3.* — A fémek illósága. — A kereskedelmi réz minőségének alászállítása ronditónak hozzákeverődése folytán. *Me. 6.* — A czink-, réz-, ólom-, arany- és ezüst metallurgiájának haladása az 1913. évben. *Nagel K. dr. Me. 7., 9.*

A szállópor elleni küzdelem ujdonságai. *Schiffner C.* — Egy modern ezüst-ólm-kemencze. *Me. 8.* — A czinkkohászat köréből. *Proska O. dr. Me. 10.*

Geológia, paleontológia, petrográfia. Egy-néhány délnorvégiai kénkovacselőfordulás geológiai-petrográfiai leírása, s azok képződése. *Falkenberg. Me. 1914. 8.*

Gőzkazánok. Elgőzítő kísérlet javított Wafergázzal tüzelő berendezéssel ellátott gőzkazánon. *Butow A. és Döbelstein O. EG. 26.* — Hydrogének fejlődése kondenzátorcsöveknek hígított sósavval történő tisztítása következtében. *EG. 42.* — Nagy üzemek számára rendelt gőzkazánok. *Bracht J. EG. 47., 48., 49.* — Permutit és Allagit, mint a táplálóvíz tisztító szereit kritikai megvilágításban. *Me. 1914. 3.*

Kémlelészet. Mész- és magnézia-tartalom meghatározás érczokban és salakokban. *Me. 1914. 8.*

Kokszgyártás. Új órlómalom kokszoló szerek számára. *Thau A. EG. 44.*

Köszén- és érczelőkészítés. A Mittelbergi rézbánya r.-t. előkészítőművei. *Me. 1914. 3.* — A feldolgozásra kerülő érczemeleknek legmegfelelőbb érczelőkészítő módok megállapítása. *Bartsch J. W.-tól. Me. 6—7.* — A Murex-eljárás. *Me. 6.*

Közgazdaság. A szénnel való ellátás kérdése a háboru ideje alatt. *Jungst E. dr. EG. 34.* — Az állami bányászat jelentősége a Német birodalom háztartásában. *Jungst E. dr. EG. 36.* — A németországi részvénytársaságok üzleti eredményei az 1912—1913. évben. *EG. 39.* — Az angol szénkivitelnél a különböző piacok közötti eloszlása. *Jungst E. dr. EG. 44.* — A mangán- és a mangánvas-érczerek jelentősége a német iparban. *Me. 1914. 1.*

Kutatás. Telepeknek magnetometrikus mérésnek segítségével történő felkutatása. *Me. 1914. 6.*

Mentésügy. Az elektromos-akusztikus jelzőberendezéseknek megbízhatósága a bányászati üzemek nézőpontjából. *Me. 1914. 3.*

Mineralógia. Fúrlyukak elhajlásának mérésére szolgáló Anschütz-féle készülék. *Hausmann K. EG. 27.*

Munkásügyek. Bányamunkások Németországban az 1914. év I. negyedében. *EG. 28.* — Bányamunkások Németországban az 1914. év II. negyedében. *EG. 45.* — Bányamunkások Németországban az 1914. év III. negyedében. *EG. 52.* — Megélhetési viszonyok és munkások a világ legfontosabb bányászati államaiban. *Me. 1914. 10.*

Nekrológok. Butow Sándor. *EG. 33.*

Statiztika. A világ vasutai az 1908—1912. évek között. — Csehország barnaszene

1913-ban. — Az Egyesült-Államok kokszttermelése. — London szénfogyasztása. — Kanada bányá- és kohóműveinek 1913. évi termelése. *EG.* 26. — Az Alsó Rajna-west-fáliai bányakerület 1913. évi bányatermelése. *Jüngst E. dr. EG.* 27. — A németországi gázművek kokszttermelése. — Amerika Egyesült-Államainak antraczttermelése. *EG.* 28. — Ausztria széntermelése az 1885—1913. évek között. — Franciaország szén- és vasiparának fejlődése 1885-től 1913-ig. *EG.* 31. — Angolország vaskó-, nyersvas- és aczéltermelése az 1900—1913. évek között. — Ausztria kokszt- és brikettermelése 1900-tól 1913. *EG.* 19. — Hollandia kőszénbányászata. *EG.* 32. — Angolország szénkivitele 1914. év első felében. — A Ruhrkerület vasércbehozatala 1913. évben. — Vaskó-, nyersvas- és aczéltermelés Belgiumban 1900-tól 1913-ig. — Ausztria vaskó-, nyersvas- és aczéltermelése az 1900—1913. évek között. — Algeria 1885—1913. évi vaskótermelése. *EG.* 33. — A legfontosabb fémek termelése és fogyasztása. *EG.* 34., 35. — A Saarkerület vaskóbehozata 1913-ban. *EG.* 34. — Vasércbevitel a német vámterületbe. *EG.* 39. — Olaszország bányá- és kohóipara. *EG.* 41. Japán vastermelése és vasimportja. *EG.* 42. — Németország szén- és vastermelése a háború első két hónapjában. *EG.* 45. — Franciaország bányáipara 1912. évben. *EG.* 47. — Ausztria bányá- és kohóipara 1913. évben. — Déloroszország koksztoló üzemének mellékterményei 1913. évben. *EG.* 49. — Magyarország szénbányászata 1913. évben. *EG.* 50. — Magyarország aranytermelése 1911. évben. *Me.* 1914. I. — Németország érc- és fémművelésének 1913. évben. — Czinkestatistika. — Oroszország aranyipara Szibériában. — A nyugotafrikai aranybányák 1913. évi termelése. *Me.* 3. — Délafrika aranybányászata 1913. évben. — Japán czinkestatistika. — Argentína fém be- és kivitele. — A világ aranytermelése. *Me.* 7. — Németországkültkereskedelme. — Felső-Szilézia bányáiparának kifejlődése. — Oroszország réztermelése 1913. évben. *Me.* 8. — Czinkestatistika. — Az Uralhegység 1913. évi ásványtermelése. *Me.* 9. — Kanada ásványtermelése. — Japán réztermelése 1913. évben. *Me.* 10.

Szállítás. Mechanikai fejtőszállítások körül szerzett tapasztalatok. *Graham H. EG.* 26. — A Hohenzollern-aknatelep (Beuthen mellett) automotorikus siklóval szállítása. *Kiesel A. EG.* 32. — Az aknán át szállításra szolgáló kötelek biztonsági együtthatója. *Baumann*

F. D. EG. 33. — Új aknán át szállító berendezés. — Nyomott levegővel hajtott bányalokomotivok. *Me.* 1914. I.

Szellőzés, légvezetés. Hohenzollern-ventilátoron végzett kísérletek. *Gerkrath F. EG.* 28. — Schlotter-ventilátorok és Schlotterfúvók. *Stach E. EG.* 45. — A Zeche Consolidation-bánya gázzal hajtott levegőkompresszorainak vizsgálata. *EG.* 51. — A robbanógázt jelző síp fölött keletkezett eszmecserék. *Me.* 1914. I.

Technológia. A titánnak a rézre és fontosabb ötvözeteire való befolyásáról. *Bensel O. Fr. Me.* 1914. 1—2. — Rézötvözetek olvadási hőfoka. — A cinkkadmiium ötvözetek keménysége s vezetőképessége. *Me.* 2. — A kénsavnak az ólomkamrákban való kepződésének mechanizmusa. *Me.* 3.

Telepismertet. A telepek, különösen pedig az érczerek zavarodásai. *Köhler G. dr. EG.* 26. — A marokkói északi Rifjei érczetelepek ismertetése. *Brumder E. EG.* 42., 43. — A Bihar-hegység alumíniumérczei s azok képződése. *Me.* 1914. I. — Carnotitok, azok előfordulása s termelés módjai. *Me.* 2. — Laurium érczetelepe. *Berger L. Me.* 5. — Német-Délnyugatafrika Khan bányájának rézérczeiről. *Stutzer O.* — Felső Hessen vasérczetelepei, az azokon eddig eszközölt feltárások és jelentőségük a jövőben. *Me.* 6. — Az Allocha (Monzoni) délkeleti lejtőinek kovacselőfordulásai s az itt előforduló kovacsok képződése. *Me.* 7. — Az iberiai félsziget atlanti határhegységének cinn-, wolfram- és uranérczetelepei és azoknak a vidék bányászata gazdasági viszonyaira való behatása. *Dörpinghaus T. W. dr. Me.* 9—10. — Ásványok előfordulása a saarbrückeni Carbonnak üregeiben és megzavart részeiben. *Me.* 10.

Tüzelés. Elgőzítő kísérlet, javított Wafergázzal tüzelő berendezéssel felszerelt gőzkazánon. *Dobbelstein O. és Bülow A. EG.* 26. — A generátorgáz fejlesztés és elméletének és gyakorlatának legújabb vívmányai. *Grosz J. J. től EG.* 36., 37., 38., 40., 41., 42. — Gázok fűtőértékének önműködő meghatározása. *Heer E. EG.* 46.

Vegyesek. Újabb mérőkészülékek gőzök és gázok nyomásának, sebességének, tömörségének és összetételének meghatározására. *Stach E. EG.* 31.

Világítás. Különböző biztonságító lámpafajok világító ereje. *Beyling C. től EG.* 39. — Nagy világítóerővel bíró hordozható elektromos bányalámpák. *EG.* 47.

Vízemelés. Gátajtó, nagy igénybevételre, lágy hegységterületekben. *EG.* 31.

EGYESÜLETI ÜGYEK.

Jelentés.

Az Egyesület választmánya a munkásbetegsegélyező és balesetbiztosító pénztár igazgatósága részéről a kereskedelmi ministeriumhoz intézett beadványának tárgyalására és indítványtételre bizottságot küldött ki, mely f. évi május 3-án d. u. ülést tartott. Ezen részt vettek a választmány által kijelölt elnökön *Zsigmondy Árpádon* kívül *Lázár Zoltán* és *Műnich Kálmán* választmányi tagok, a munkásbetegsegélyező és balesetbiztosító pénztár igazgatója *Lukács József*, és mint vendég *Dr. Linz Jenő*.

Elnök megnyitván az ülést, vázlatosan ismerteti a hazai, osztrák és német társulásoknak határozmányait oly tagjaikkal szemben, akik hadba vonultak.

Pöstyén-fürdői kedvezmények. Pöstyén-fürdőn tagjaink részére *jelentékeny kedvezményeket* biztosítottunk és pedig a kád- és medenczefürdők tarifaszereit árára 50% árengedményt, a fürdőigazgatóság lakások díjszabásterü árára (a június 1-től augusztus 20-ig terjedő földény kivételével) 25% engedményt. Figyelmeztetjük tagjainkat, hogy ezen kedvezmények csupán együletünk elnöksége által kibocsátott utalványok alapján nyerhetők el és a fürdőigazgatóság házáinak egyikében való lakásbérletre vonatkoznak. Tájékoztató megemlítjük egyúttal, hogy a kedvezmények az egész évre vonatkoznak. A fürdőhely a háború alatt is nyitva van és az új fürdő-s szálló-palota, a *Thermia Palace*, a legtökéletesebb berendezéssel bír bármely időjárás közben tartandó kurára. A szállóból liftek és fűthető folyosók vezetnek az összes fürdőkhöz és pedig nemcsak a thermális fürdők, hanem a fizikai gyógyintézet (gyógygimnasztikai terem, hidegvíz-kúra-osztály, villamos-, szénsavas-, nap- és légfürdők) is ugyanezen épületben vannak elhelyezve. A dietetikus konyha nemcsak

A bizottság beható eszmecseré után, melyben az összes jelenvoltak részt vettek, következő megállapodásra jutott:

A munkásbetegsegélyező és balesetbiztosító pénztár szobán forgó feltejtésének támogatását föllelegesen tartja, mert a bányatársulásoknak alapszabályaik révén a hadi rokkantakkal szemben foglalandó álláspontja legnagyobb részben már is elintéztet nyert, azonban a kérdést napirenden tartandónak ajánlja.

Budapest, 1915 május 9-én.

Zsigmondy Árpád s. k.

E. 1236. 1915.

eszes és köszvényes betegek igényeivel vet számot, hanem a fizikai intézet révén kibővült gyógyjavallati körre is, tehát ideg-, gyomor-, vese- és czukorbetegségekre stb. is kiterjeszkedik. (1227)

Czim-, név-, cég- és lakásváltások. *Lakás-váltások.* A rendes tagok névsorában: a 268. oldalon 869. 1909. sz. a. Rozlošnik András m. kir. bányá s. mérnök lakáscíme Egbellre (Nyitra vm.) változott.

Lakás- és cím-váltások. A rendes tagok névsorában: a 260. oldalon 416. 1911. sz. a. Huszth Aladár címe bányagondnokra, lakása Petrozsényra (bányagazgatóság) változott. — A 263. oldalon 561. 1911. sz. a. Lawner Károly címe cégvezető titkárra, lakása Budapest, V., Katona József-utca 28. sz. alá változott.

Cím-váltások. A rendes tagok névsorában: a 269. oldalon 920. 1892. sz. a. Schröder Gyula címe (Budapest, I., Fadrusz-utca 2. sz. IV. em. 6. sz.) vasgyár- és bányagazgatóra változott.

Hivatalos rovat.

1915. évi 4528. szám.

Pályázat.

A szénbányászati minden ágánál alkalmazható altiszteket nevelő *petrozsényi m. kir. szénbányásziskolán* f. évi szeptember hóban új kétévi tanfolyam kezdődik.

A tanfolyamba belépni szándékozók kötelesek sajátkezűleg, 1 koronás bélyeggel ellátott folyamodványukat azon bányahivatal, illetve bányagazgatóság útján, melynek szolgálatában állanak, f. évi június hó 20-ig a petrozsényi m. kir. szénbányásziskola ügyvezetőségéhez benyújtani.

A felvételi kérvényhez a következő okmányok csatolandók:

1. Bányaműorvos vagy megyei főorvos által kiállított bizonyítvány, hogy ép erős, bányamunkára alkalmas testalkattal, jó látó, halló és beszélő szervezettel bírnak, az 1887. évi XXI. t.-cz. 4 §-ának megfelelően himlő ellen újra be vannak oltva, vagy az idézett t.-cz. 5. §-a értelmében a újraoltás alól fölmentettek.

2. Anyakönyvi kivonat annak beigazolására hogy 17 életévüket már betöltötték.

3. Az előjáró hivatal vagy az illetékes polgárhatalóság által kiállított erkölcsi bizonyítvány.

4. Iskolai bizonyítvány, hogy az elemi népiskola IV. osztályát jó eredménnyel végezték.

5. Szolgálati bizonyítvány, hogy valamely szénbányaműnél legalább kettő (2) éven át megszaki-tás nélkül kézimunkával foglalkoztak.

A kik azonban 4. elemi osztálynál magasabb előképzettséggel bírnak, csak egy munkában töltött évet tartoznak kimutatni.

A tanfolyamba belépni szándékozó ifjak felvételi vizsgára köteleztetnek, melyen beigazolandó, hogy a felvételt kérelmező, magyar nyelven folyékonyan és olvashatóan írni, jól olvasni és az elolvasottak értelmét saját szavaival elmondani tudja, közön-

séges és törtszámokkal a 4 alpműveletet hibátlanul megfejtteni képes és a métermérték beosztását teljesen ismeri.

A szénbányásziskolába való főlvetel az orvosi felülvizsgálat és a főlvételi vizsga eredményétől tétetik függővé.

Az előkészítőtanfolyam első félévi vizsgái után 6 jó előmenetelű szegény tanulónak évi 100-100 K ösztöndíjra van kilátása.

Lónyaytelep, 1915 május hó 20-án.

M. kir. kőszénbányahivatal.

Kosztela János
m. kir. bányatanácsos, hiv. főnök.

1-1

Személyi tárgy hirdetések.

Álláskeresés.

Ügy az üzemi, valamint az adminisztratív teendők végzésében jártas fiatal, teljesen hadmentes bányamérnök állást keres, esetleg mint kisegítő mérnök. Szíves ajánlatokat a szerkesztőség továbbít *«Sz. 1206. 1915.»* jelige alatt. 2-3

...

Harmineznyolcz éves, nős, kittingő bizonyítványokat rendelkező, a selmecbányai bányásziskolát jeles sikerrel végzett, nagy szénbányászati gyakorlattal bíró bányauzemvezető, felmondatlan állását változtatni óhajtja. Főaknász vagy bányamesteri állásra reflektál csak nagyobb társulatoknál. Szíves ajánlatokat készségesen továbbít a szerkesztőség *«Sz. 1264. 1915.»* jelige alatt. 1-1

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányaaigazgató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

Egyik tagtársunk egy kézi tájolót, egy nagyító lencsét, egy redukáló hőrszót, egy nagy rajzszkőzt és egy magasságmérő barométert eladásra szánt. Elősorolt műszerek szerkesztőségünkben a délutáni órákban megtekinthetők. (1179) 2-3

Kérelem munkatársainkhoz!

A dolgozatok kézírata nyolczadív nagyságban, egyes, füzetlen lapokból álljon, a melyeknek csak egyik oldalán legyen írás. Az esetleges rajzok sima, fehér rajzpapíron, fekete vonalas kivitelben, ízléses felírásokkal ellátva, a kívánt kép-(rajz-) nagyság (vonatosan számított) háromszorosában mellékelendők a dolgozatokhoz. Szerkesztőség.

Lap zárása 1915 május 29-én reggel 8 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



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

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS:

FARBAKY ISTVÁN.

SZERKESZTŐSÉGE ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közpártár-n. 28.
Telefon: József 46-06.

ELŐFIZETÉSI ÁRAK:
Egész évre 20 KOR. Fél évre 10 KOR.
Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Wahlner Aladár: Magyarország bányá- és kohóipara az 1913. évben ... 353	Különfélék ... 776	
és kohóipara az 1913. évben ... 353	Egyesületi ügyek ... 777	
Közgazdasági hírek ... 773	Személyi tárgy hirdetések ... 778	
Hírek ... 776	Tudnivalók ... 778	

Kiadja az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Budapesten.

Magyarország bányá- és kohóipara az 1913. évben.

Írta: WAHLNER ALADÁR.

I.

A bányászat és kohászat 1913. évi állapotának általános kritikai ismertetése.

Az 1913. év tudvalevőleg a külpolitikai bonyodalmakkal és a fenyegető háborus veszedelmekkel kapcsolatos általános gazdasági válság zsibbasztó nyomása alatt telt el, a mi a társadalom gazdasági életének csaknem valamennyi irányzatában többé-kevésbé éreztette kedvezőtlen kihatását.

Nem mondhatjuk, hogy az ország bányászatának és kohászatának életfolyamatait nem érintette az általános gazdasági depresszió szerteszét áradó s mindent elárasztó hullámverése, annyit azonban a statisztikai számadatok bizonyító erejével is a leghatározottabban meg lehet állapítanunk, hogy az egyik legnagyobb közgazdasági jelentőséggel bíró bányaművelési ágazat, a szénbányászat, nálunk az általános közgazdasági viszonyok alakulatánál mutatkozó válsági tüneteket nem s nyeltette meg, habár több szénfogyasztó iparág jelentékenyen megszorította is üzemét.

Ez a részleges ipari pangás és üzemmegszorítás a szénpiac helyzetén alig ismerhető meg, mert a nyomott közgazdasági viszonyok közepett is felmerültek oly jelenségek, melyek a szénkeresletre fentartólag és fokozólag hatottak.

Igy különösen a vasutak szénrendelése a tömegszerű forgalom kiszélesedésével és a vasúti szénkészletek biztosítására irányuló törekvéssel kapcsolatban jelentékenyen megnövekedett; a cukoripar szénszükségleténél is a nagyobb répatermelésnél fogva emelkedő irányzat érvényesült; a malmok szénszükséglete, valamint az év első részében a házi tüzelés szénfogyasztása sem csökkent.

Mindehhez járul még ama természetszerű jelenség kedvező kihatása is, hogy a külpolitikai bonyodalmak és a háborus veszedelmek egyes iparágakban, főként a hadi szükségletek és katonai felszerelések után mutat-

kozó nagyobb kereslet következtében természetszerűleg növekedő intenzitást és legáltalában átmenetileg nagyobb lendületet idéznek elő.

Mindezeknek a körülményeknek tulajdonítható, hogy az 1912. évi magas szénkonjunktúra változatlanul ment át az 1913. esztendőbe és ott változatlanul, de sőt időnkint és helyenkint erősödve, kitartott az év folyamán is; csak az év vége felé mutatkozott az általános gazdasági, különösen az ipari pangás és a rendkívül enyhe időjárás következtében némi nehézség és visszaesés a széntermelés elhelyezésében.

Csak hogy akkor már oly alakulatot vett, illetve oly nivóra emelkedett az ország szénbányászatának állapota, hogy bányáink ebben a válságos esztendőben 7 millió métermázsával nagyobb szénmennyiséget vehettek a piacra, mint az előbbi esztendőben, habár, mint látni fogjuk, a szénbehozatalunk is nagy arányban növekedett.

A gazdasági szempontból már válságosnak jelzett 1913. év tehát az ország szénbányászatára nézve még nem volt válságos.

A pénz szűke és drágasága, a tőke szerfölött tartózkodó magatartása a tőkeszegény kisebb vállalatok üzemmenetét és a célba vett új bányaalapítások keresztülvitelét kétség kívül érezhetően hátráltatta s ennyiben az 1913. év a szénbányászatra nézve is válságosnak mondható, de a már gyökeret vert, megizmosodott szénbányavállalataink ezt az évet is kedvezőnek mondhatják, a mennyiben a pénzpiac helyzetére támaszkodva s a bőségesen rendelkezésükre álló termelési tényezők kihasználásával ebben az évben is feltartoztatlanul haladhattak előre a fejlődés megkezdett útján.

S a termelési tényezőkről szólva, már itt is meg kell jegyeznünk, hogy az egyik termelési tényezőnél, a munkánál, a szükséges munkaerő megszerzésének és lekötésének nehézségei 1913-ban sokkal kisebb mértékben voltak érezhetők, mint az előző évben.

A munkahiány csökkenése, illetve csaknem teljes megszűnése egyik legértékesebb kedvező jelensége az ország bányászati viszonyai 1913. évi alakulatának.

Csak hogy, sajnos, a viszonyok és körülmé-

nyek szülte ez a kedvező jelenség nem hordja az állandóság jellegét magán.

A munkahiány a bányászat körében csak azért enyhült meg, mert az ipari válság következtében egyes foglalkozási ágazatokban nagyobb munkaerő szabadult fel, melyből a bányászat, különösen a szénbányászat megélénkült munkáskereslete könnyen fedezetet találhatott.

A szénipar mellett közgazdasági szempontból a *vasipar* és az ehhez kapcsolódó *gépipar* bír legnagyobb jelentőséggel, a mely iparágak alapját és legfőbb tényezőjét a nyers anyagot szolgáltató és már a jelen monográfia keretébe tartozó *vasbányászat* és *vaskohászat* képezi.

Az előző évi monográfiámban rámutattam, hogy az 1912. év, különösen annak első kétharmada a vasipar foglalkoztatása szempontjából az egész érdekeltségi vonalon igen kedvezően alakult. Azok a közgazdasági jelenségek, melyek a vasipar fejlődésének már az 1911. évben is érezhető lökést adtak, az 1912. évben is, még pedig eleinte talán fokozottabb mérvben éreztették jótékony hatását és csak az 1912. év utolsó harmadában lehetett észrevenni a vaspiacon viszonyainak alakulatában nemcsak nálunk, hanem Európaszerte oly mozzanatokot, melyek már előre jelezték, hogy a nagy pénzválság és az ezzel kapcsolatos gazdasági zavarok mihamarabb a vaspiacon helyzetét is erősen érinteni, illetve a magas vaskonjunkturát lefokozni fogják.

És ez valóban be is következett és a hanyatlás mondhatjuk nagyobb mérvű és rohamosabb volt, mint azt előre sejteni lehetett.

Míg a szénpiac helyzete jórészt országonként, illetve területi gazdasági egységek szerint elszigetelten alakul és csak kisebb mérvben érezhető itt a nemzetközi gazdasági kölcsönhatások eredménye, addig a vaspiacon már inkább a világpiac jelentőségével bír.

Az 1912. végén a balkáni háborús bonyodalmak miatt a vasiparban az egész világpiacra gyengülés állott be, mely az 1913. év folyamán mindegyre jobban fokozódott és az egész vonalon hirtelen esésszerű visszafelé fordítást idézett elő a konjunkturában.

Hogy Magyarország zsege közgazdasága

itt a balkáni tűzfészkek szomszédságában s a fenyegető háborús veszedelmeknek első sorban ütközőlapjául kitéve, ezt a megrázkódtatást és visszafelé fordítást fokozottabb mértékben érezhette, az nem szorul bővebb indokolásra és közelebbi megvilágításra.

A vas utáni kereslet az 1913. évben az egész vonalon jelentékenyen alászállott, s a mint az esztendő előre haladt, a helyzet mindegyre jobban súlyosbodott. Az építkezések csaknem teljesen szüneteltek, a városok beruházási programja: a csatornázási, vízvezetési és világítási berendezések függőben maradtak; a válságba jutott gépipar vasfogyasztása lényegesen megcsappant; a földbirtok, különösen a kis- és a középbirtok, az egyes vidékekre rázúdult elemi csapások okozta mérhetlen károkat s nyellette s megnyomorított helyzetében a mezőgazdasági vasszerszámok és gépek iránt nem támaszthatott nagyobb keresletet.

Mindez az ország vasiparát igen válságos helyzetbe juttatta.

A vasipar illetően kedvezőtlen üzletével a vasbányászat és kohászat termelési statisztikájának adataiból nem tükröződik vissza, mert hiszen vasércztermelésünk 1913-ban az előző év eredményével összehasonlítva 19.9 millió q-ról 20.6 millió q-ra, nyersvastermelésünk pedig 5.5 millió q-ról 6.2 millió q-ra emelkedett. Csak hogy ezekből az emelkedő termelési adatokból nem lehet a vasipar helyzetét megítélni, mert a vasbányák és a vaskohók termelése nem a vaskereslet szerint alakult, hanem azokban a keretekben mozgott, melyeket nagy iparjellegű vasműveink eddigi fejlődésmentete megteremtett.

Szükségesnek tartottam a fentebbiekben bevezetésül az ország szén- és vasiparának 1913. évi állapotát rövid általános vonásokban ecsetelni, mert az ország bányászata körében e két művelési ág erős fölényvel uralja a tért, mert ezek foglalják le a bányászat körében alkalmazott munkaerő zömét, ezek adják az ipar és az egész közgazdasági élet alapvető és föllendítő tényezőit, s most, ha a bányászat és a kohászat által közvetített nemzeti értékgazdagságot nézzük, e két művelési ág eredményeitől függ annak emelkedése vagy hanyatlása.

A magyar bányászat és kohászat által közvetített értékgazdagság a tárgyalt évben 204,748.871 K-ról 221,045.334 K-ra emelkedett; ha pedig az állami sóbányászat pénzügyi eredményeitől eltekintünk, akkor az értékgazdagság végösszege 186,030.494 K szemben az előző év 167,830.243 K végösszegeivel.

Az alkotmány helyreállítása után 33.1 millió korona volt a bányá- és kohótermelésünk pénzügyi értéke; 1868-tól 1873-ig lassu emelkedés észlelhető s 1873-ban a termelés összesített pénzügyi értéke 46.8 millió koronát képviselt.

Az 1873. évi általános gazdasági válság bányászatunkat is megakasztotta fejlődésében, úgy hogy már a következő évben az össztermelés pénzügyi értéke 38.6 millió koronára szállott le. Bányászatunk ezen retrográd irányú fejlődése egészen 1879-ig tartott, a midőn a bányá- és kohótermelés összesített pénzügyi értéke már csak 35.1 millió koronát tett ki. Ez időtől kezdve megint némi emelkedés észlelhető; 1882-ben az összérték elérte a 40 millió koronát, ezután pedig 42—44 millió között váltakozik a termelés pénzügyi értéke 1889-ig, a midőn elérjük az 50 millió koronát.

Ezzel a stagnálás korszaka véget ért s a pénzügyi helyzet és az általános gazdasági viszonyok javulásával kapcsolatban megindult bányászatunk gyorsabb ütemű fejlődése.

Itt kezd szénbányászatunk a korábbi szűkös keretekből kibontakozni és a progresszív fejlődés útjára lépni, a minek hatása erősen észrevehető a bányászat és a kohászat által közvetített értékgazdagság alakulatán.

Ez az értékgazdagság 1895-ben már 79.5 millió koronát képvisel; 1899-ben elérjük a 100 millió koronát.

A XX. század első éveiben bányá- és kohóiparunk is erősen érezte annak a nyomasztó depresszióknak kedvezőtlen kihatását, mely akkor gazdasági életünk minden irányzatára ólomsúlylyal nehezedett. Az 1902. évben 103 millió korona az értékgazdagság, 1905-ben 106.7 millió. Innét megint rohamosabb az emelkedés. 1907-ben a termelés összesített pénzügyi értéke már elérte a 129 milliót, a következő évben már 145 millió, 1911-ben 160.2 millió (a kóssal 193.1 millió), 1912-ben

167·8 millió (a kősóval 204·7 millió) és 1913-ban 186·0 millió (a kősó értékével 221·0 millió).

A növekedés az utolsó esztendőben 18·2 millió, illetve 16·3 millió K, a mi 10·8%-nak, illetve, ha az állami kősóbányászatot is figyelembe vesszük, 8·0%-nak felel meg.

Az 1913. évi termelési értéknövekedésből 10·3 millió korona (1912-ben 5 millió) az ásványszénbányászatra 7·5 millió (1912-ben 2·7 millió) a vaskohászatra esik. A sótermelés pénzértékénél az előző évi 4 millió K szaporulattal szemben 1·9 millió K visszaesés van, a mi a fellépett vízveszedelmeknek a termelést korlátozó kihatására, részben pedig a valamivel kisebb átlagárakra vezethető vissza. A sótermékek átlagos egységára ugyanis 11·92 K-ról 11·60 K-ra esett vissza.

Figyelmeztetésül meg kell itt jegyezni, hogy jelen statisztikai monográfiában a zárójelbe tett számadatok, a mennyiben azoknak különös jelentősége kifejezetten megadva nincsen, mindenütt az előző (1912.) évre vonatkozó megfelelő eredményt mutatják.

A bányászat és a kohászat által közvetített 221·04 (204·74) millió korona értékforgalomtól 109·4 (99·1) millió korona esik az ásványszénbányászatra, 59·7 (53·0) millió korona a vaskohászatra, illetve a vaskohászatra, a hol azonban a nyersvas métermázsánsként csak 8·39 (8·20) koronával, tehát közel 50%-kal a piaci áron alul van értékelve, a külföldre jobbra pörkölt állapotban kiszállított vaskó összértéke pedig métermázsánsként 105 (96) fillérrel számított az érdekelt vállalatok adatai nyomán. Ily egységár mellett a kivitt vaskó vasfémszázalék-egységének pénzértéke alig 2·2 fillért tenne ki.

Az állami sóbányák termelése 35·0 (36·9) korona értéket képvisel, úgy hogy az eddig említett három művelési ág, u. m. a szén, a vas és a só kerekén 92 (93) %-át adja az ország egész bányá- és kohótermelése összesített pénzértékének.

A többi művelési ágakra, t. i. a nemesfém-

bányászatra, a réz-, ólom-, dárdány-, higanybányászatra és kohászatra, a vaskovand- és a bitumenbányászatra összesen 16·7 (15·7) millió korona esik a hazai bányászat üzemi eredményeinek összesített pénzértékéből, a mi kerekén 8 (7) %-a, vagyis $\frac{1}{14}$ ($\frac{1}{13}$) része az össztermelés pénzértékének.

Ezek előrebocsátása után lássuk közelebb-ről az egyes főbb művelési ágakat és pedig először is az ország bányászatának úgy közgazdasági, mint pénzügyi szempontból legfőbb tényezőjét, az ásványszénbányászatot.

Mint fentebb már érintettük, az 1913. év a hazai szénbányászatra nézve üzleti szempontból kedvező volt, mivel sem maradt mögötte a szintén igen kedvezően alakult előző esztendőnek.

Az ország szénfogyasztását a korábbi statisztikai monográfiámban az 1910. évre 115·5 millió q-ban, 1911-re 127·2 millió q-ban, 1912-re 135 millió q-ban mutattam ki, az 1913. évi szénfogyasztás pedig figyelemmel a bányák termelésére, külkereskedelmi forgalmunk adataira s arra a körülményre, hogy a bányák az 1913. évet szénkészletek nélkül kezdték meg s hogy az év lezártaival sem maradtak számottevő készletek 148 millió q-ra tehető, a miből 80 millió métermázsza a jobb minőségű szénfajokra (feketeszenre és a nagyobb hőhatályu barnaszénre) esik.

A nagyobb fogyasztást az 1913. évben első sorban a vasutak, különösen a Máv. növekedő szükséglete idézte elő, mihez egyes mezőgazdasági iparágak, különösen a cukoripar nagyobb szénkereslete járul, hatékonyan ellensúlyozva azt a visszaesést, mely egyes kedvezőtlenebb helyzetbe jutott iparágak, különösen az általános közgazdasági depressziót leginkább és legjobban érző építőipar szolgáltatásban álló üzemágak szénfogyasztásánál mutatkozik.

A nagyobb kulturállamok szénfogyasztása az utolsó négy esztendőben (1910, 1911, 1912, 1913) így alakult:

	Szénfogyasztás millió métermázsákban az			
	1913.	1912.	1911.	1910.
	é	v	b	e
Északamerikai Egyesült Államokban	4949	4670	4325	4419
Németországban	2506	2362	2173	2100
Nagybritanniában	1921	1774	1878	1828
Franciaországban	629	595	579	555

	Szénfogyasztás millió métermázsákban az			
	1913.	1912.	1911.	1910.
	é	v	b	e
Ausztriában	452	424	399	388
Oroszországban	416	369	338	297
Belgiumban	266	258	246	244
Kanadában	297	252	230	199
Magyarországban	148	135	127	116
Japánban	?	169	152	133
Olaszországban	?	100	95	93
Spanyolországban	75	69	64	65
Svédországban	?	55	48	49

E számadatok beszédesen hirdetik különösen az amerikai Unió és Németország iparának és kereskedelmi forgalmának nagyarányú fejlődését; de feltűnik itt Oroszország szénfogyasztásának legújabbkori rohamos emelkedése is, a mi részben az északi ko-

losszus erőltetett fegyverkezésére vezetendő vissza.

A jelen század virradatán (1900) a fentebbi államok szénfogyasztásának a mérve a következőleg alakult (a zárójelbe tett számok az 1890. évi szénfogyasztást mutatják):

	1913.	1912.	1911.	1910.
	é	v	b	e
Északamerikai Egyesült Államok	2381 (1419) millió q			
Németország	1470 (898) " "			
Nagybritannia	1695 (1452) " "			
Franciaország	487 (367) " "			
Ausztria	297 (262) " "			
Oroszország	208 (77) " "			
Belgium	199 (158) " "			
Kanada	78 (45) " "			
Magyarország	74 (42) " "			
Japán	42 (14) " "			
Olaszország	49 (43) " "			
Spanyolország	47 (31) " "			
Svédország	34 (17) " "			

A most következő statisztikai adatok a szénfogyasztásból a népeiségre fejenként eső szénmennyiséget tüntetik az egyes államok-

ban az 1913., 1912. és 1900. évekre vonatkoztatva. Az évi szénfogyasztásból esett az ország lakosságára fejenként:

	1913.			1912.			1900.			
	é	v	b	e	a	é	v	b	e	a
Északamerikai Egyesült Államokban	51·0 q			48·9 q			31·3 q			
Nagybritanniában	41·7 "			39·2 "			41·2 "			
Németországban	37·3 "			35·6 "			26·3 "			
Kanadában	39·3 "			34·2 "			14·6 "			
Belgiumban	34·9 "			34·1 "			29·7 "			
Franciaországban	15·8 "			15·0 "			12·5 "			
Ausztriában	15·4 "			14·6 "			11·4 "			
Svédországban	?			9·8 "			6·7 "			
Magyarországban	6·9 "			6·3 "			3·8 "			
Spanyolországban	3·7 "			3·5 "			2·5 "			
Olaszországban	?			2·8 "			1·5 "			
Japánban	?			2·4 "			0·9 "			
Oroszországban	2·4 "			2·2 "			1·5 "			

A világ széntermelése az 1913. évben 18.500 millió q-ra, 1912-ben pedig 12.450 millió q-ra tehető; a század virradatán 1900-ban 7.680 millió q volt a világ széntermelése.

Magyarország 1913. évi 102·7 millió q széntermelése csak 0·76%-a a világ széntermelésének. Kétségtelenül igen jelentékeny részesedés, mely alig észrevehető a világ szénforgalmának mérlegén, de másrészt elvitázhatatlan, hogy szénbányászatunk évről évre előre halad a fejlődés útján.

H o l	1913.	Évi széntermelés millió métermázsákban				1909.
		1912.	1911.	1910.	1909.	
Északamerikai egyesült államokban ...	5171·4	4848·6	4502·9	4550·3	4180·3	
Nagybritanniában ...	2920·4	2645·9	2762·5	2686·7	2680·0	
Németországban ...	2789·8	2594·3	2345·1	2223·8	2174·5	
Franciaországban ...	409·2	411·4	392·3	383·4	378·3	
Ausztriában ...	488·4	420·8	396·4	389·1	397·5	
Belgiumban ...	228·4	229·7	230·5	239·1	235·1	
Oroszországban ...	307·4	288·0	284·8	249·7	268·2	
Magyarországban ...	102·7	95·8	94·4	90·3	90·2	

Az egész világ 1913. évi széntermelésében az amerikai Unió 38·3%-kal participál, Nagybritanniára esik 21·6%, Németországra 20·6%; e három álladalom bányászata $\frac{1}{2}$ részét adja a világ széntermelésének; az utánuk következő Ausztria már csak 3·2%-kal vesz részt az össztermelésben; ezután mind lejjebb és lejjebb száll a részvételi arányszám és Magyarországra már csak 0·76% termelési arányszám esik, éppen egynegyed része Ausztria részesedésének.

Franciaország szénbányászata meglehetősen megállapodott, Belgiumé pedig visszafejlődésben van; mindkét országot erősen fejlett ipara és forgalma jelentékeny szénbehozatalra utalja. Belgium szénbányászatának hanyatlása a bányászatok rentabilitásának csökkenésében keresendő leginkább, a rentabilitás csökkenése pedig a bányák belső viszonyaival (nagy mélység, kisebb telepvasagság s az üzemet drágító több veszélyességi tényező) áll okozati összefüggésben.

Az egyes államok széntermelésére és szénfogyasztására vonatkozó statisztikai adatok összevetéséből kitűnik, hogy a szénexport nagysága tekintetében 1913-ban is Nagybritannia járt elől; jelentékeny exportáló államok még Németország és az északamerikai Unió.

Franciaország és Belgium mellett már Oroszország is jelentékeny szénimportra szorul. A világszénpiacra vetett e futó pillantás, illetve a széntermelés és szénfogyasztásra

A szénfogyasztásra vonatkozó fentebbi összehasonlító adatok mellé nem lesz érdektelen egy másik összehasonlító statisztikát is csatolni, mely a nagyobb széntermelő államok évi széntermelését tünteti fel az utolsó 5 esztendőre vonatkozólag.

H o l	1913.	Évi széntermelés millió métermázsákban				1909.
		1912.	1911.	1910.	1909.	
Északamerikai egyesült államokban ...	5171·4	4848·6	4502·9	4550·3	4180·3	
Nagybritanniában ...	2920·4	2645·9	2762·5	2686·7	2680·0	
Németországban ...	2789·8	2594·3	2345·1	2223·8	2174·5	
Franciaországban ...	409·2	411·4	392·3	383·4	378·3	
Ausztriában ...	488·4	420·8	396·4	389·1	397·5	
Belgiumban ...	228·4	229·7	230·5	239·1	235·1	
Oroszországban ...	307·4	288·0	284·8	249·7	268·2	
Magyarországban ...	102·7	95·8	94·4	90·3	90·2	

vonatkozó fentebbi összehasonlító statisztikai adatok érintése után áttérhetünk ásvány-szénbányászatunk viszonyai 1913. évi alakulatának közelebbi ismertetésére.

Feketeszen- és barnaszénbányáink az 1913. évben összesen 102,740,516 q szenet termeltek, +6,867,762 q-val többet mint az előző évben, a midőn csak +1,425,336 q volt a termelési többlet az igen kedvező szénkonjunktura daczára; 1912-ben a termelés nagyobb mérvű fokozásának a szükséges munkaerő megszerzésének a nehézségei állottak leginkább útjában.

Az 1913. évi termelési többlet 7·17 (1·5) %-nak felel meg.

Ha pedig külön nézzük a feketeszen- és barnaszénbányászatot, akkor azt kell megállapítanunk, hogy feketeszenbányáink termelése 9041 (+294) főnyi munkáslétszám alkalmazása mellett 13,199,185 métermázsára volt 18,386,923 K értékben.

A termelés mennyiségénél +175,139 (+122,224) q. értékénél pedig +1,482,730 (+1,423,545) K növekedés mutatkozik.

Feketeszenbányászatunk évtizedek óta a régi bányamezőkre utalva, az üzemi eredmények terén alig volt képes valamelyes fejlődést is felmutatni.

A bányaművelés most is, mint évtizedekkel ezelőtt, csak a pécsvidéki és a délmagyarországi krassószörénymegyei liasz- és karbonkoru szénmezőkre szorítkozik. Szénvagyokban gazdag, illetve rentábilis vállal-

kozásra alkalmas új feketeszen-területeket nem sikerült megismerni és feltárni. Ha előfordult is időnkint, hogy egyes biztató kibúvási leletek és más kecsegtető geológiai jelenségek új feketeszenbányanyitások lehetőségének reményét ébresztették fel, ami mindannyiszor a tőke és a vállalkozás érdeklődését is felköltötte, a remények többnyire meghiusultak s a vállalkozás bányanyitási törekvését nem koronázta siker. Így végződtek pár évvel ezelőtt az akkor nagy feltűnést keltett zemplénmegyei karbonszénkutatások, s ez a sorsa legújabbban a brassóvidéki liasz-szénelőfordulás kiaknázására nagyobb külföldi (hollandiai) tőkével létesült vállalkozásnak is, mely arra a kedvezőtlen tapasztalásra vezetett, hogy a szóban lévő liaszkoru szénterület zavart települési viszonyai és úgy mennyiségileg mint minőségileg nem kielégítő szénmagassága nem biztosítja egy számottevő feketeszenbányászat megalapításának és rentábilis fenmaradásának lehetőségét.

Komoly bányászati és közgazdasági jelentőséget azoknak a biztató geológiai jelenségeknek sem lehet még tulajdonítani, melyek a morva-sziléziai feketeszenvonulatnak Magyarországra való áthúzódását hirdetik.

Tehát egyelőre még nincs kilátás arra, hogy bányászatunk mérlegében az ország feketeszenvagyona mihamarabb nagyobb új értékekkel fog növekedni.

Mindazonáltal feketeszenbányászatunk viszonyai legújabb alakulatának ismertetésénél nem lehet megemlíteni nélkül hagynunk, hogy habár e művelési ág körében új reményteljes feltárások és bányanyitások nem is növelik a termelő bányászatok intenzívitasát, a tény, hogy a meglévő régi keretekben, a művelés alatt álló szénvidékeken az élő bányászat üzemi berendezéseinek oly átalakítások és kiegészítő felszerelések vannak folyamatban, a melyek az évek óta stagnáló feketeszen-területünk fokozását is hathatósan elősegíteni fogják.

A feketeszenbányászat terén a Délvidéken a Szab. o.-m. államvasutársaság, a Dunántúli pécsvidéki feketeszen-területeken a Cs. kir. Dunagózhajózási társaság a legnagyobb és a többi felett nagy túlsúlyban levő ter-

melő bányavállalat. — Bányászata kifejlesztésén mindkét vállalat nagyobb áldozatkészséggel dolgozik. Ez a törekvés a bányászat oekonomiájának és a szén használhatóságának és versenyképességének javításán kívül, a mely utóbbi célból nagyarányú modern szénmosó műveket létesítenek, végeredményben a bányaművelés intenzívitasának és az ország feketeszen-területének fokozására is fog vezetni, különösen a pécsvidéki szénmedencében, hol a fokozottabb termelő üzemi tárgyi feltételei, különösen a szénmagasság, nagyobb mértékben fenforognak. A Délvidéken az ismert feketeszen-települések sokkal korlátozottabb; a létező bányamezőkben a telepek száma és összvastagsága sokkal kisebb, minélfogva nemkülönben a telepek meredek dőlése következtében az egyes aknaszintek lefejtése itt aránylag sokkal rövidebb idő alatt ér véget. Ehhez járulnak a sokkal nagyobb fejtési mélységen kívül az üzemi intenzívitasát kedvezőtlenül befolyásoló különösebb veszélyességi tényezők, különösen a metángázok sokkal erősebb és helyenkint veszedelmesen eruptáló fellépése.

A vázolt okoknál fogva a Délvidéken a már feltárt aknamezőkben a széntermelés nagyobb mérvű fokozása a technikai felszerelések és az üzemenet bármilyen alakításától sem várható. A már eddig keresztül-vitt s még ezután foganatosítandó átalakítások és beruházások ezen a szénvidéken inkább csak a bányagazdasági szempontok és a biztonság lehető megóvására irányuló bányarendészeti követelmények megnyugtatóbb érvényesítését veszik célba.

Az érintett átalakítások és új berendezések folytán, melyekre e munka II. fejezetében még közelebbről rámutatunk, a pécsvidéki feketeszenbányászat termelőképességének 40—50%-os emelkedése várható.

A délmagyarországi feketeszen-területeken a termelés jelentősebb fokozása csak az esetben volna remélhető, ha az eddiginél intenzívebb kutatási munkálatok folyamán új életképes új bányanyitások történnének.

Az ott eddig végzett kutatási és feltárási munkálatok közül különösen gróf Douglas Angus német vállalkozó aldunai (Bigér = Schnellerruhe) műveletei érdemelnek említ-

tést, a melyeknek elismerésre méltó kitar-
tást és áldozatkészséget tapasztalunk, az ed-
dig elért eredményel bányászati jelentősége
azonban ez időszerint kellő tárgyilagossá-
gal még nem mérlegelhető.

Az ország 1913. évi 13,199.185 (13,024.046)
mmázsnányi feketeszéntermeléséből 8,647.260
(8,531.151) q, vagyis 64·4 (65·6) % esik a pécs-
vidéki szénterületekre, 4,473.163 (4,461.488) q
vagyis 33·9 (34·3) % a délmagyarországi
feketeszenvidékekre, a fenmaradó 78.762
(31.407) q-nyi szénmennyiség az erdélyrészi
brassóvidéki szénmedenczéből került ki.

A pécsvidéki szénterületen 4.468, a dél-
vidéken pedig 4392 munkás volt alkalmazva.

Az egy munkásra eső évi teljesítmény a
feketeszenbányászatnál általában 1460 q, de
ha a két fő szénmedenczét külön tekintjük,
akkor a Délvidéken csak 1018 q, Pécsvidék-
en ellenben 1935 q évi munkásteljesítmény-
nyel találkozunk.

A feketeszénbányászatnál általában a fe-
jenkénti munkásteljesítmény 1912-ben 1490 q,
1911-ben 1494 q volt; az 1913. évi vissza-
esés annak tulajdonítható leginkább, hogy a
munkásösszlétszámban mutatkozó + 294 fő-
nyi növekedés inkább a nem szénben dol-
gózó munkások számát növelte.

A délmagyarországi feketeszénbányászat
kedvezőtlen belső üzemszervezését élénken
világítja meg a munkásteljesítmény feltűnő
alacsonyossága, aminek mindezekig a véghez-
vitt reformok és átalakítások sem tudtak
észrevehető lendületet adni.

A hazai barnaszénbányák 44.066 (+3.773)
munkás alkalmazása mellett 89,543.331 q
szén termeltek 89,998.902 K értékben.
Az előző év eredményével összehasonlítva, e
művelési ág körében a termelés mennyisé-
génél + 6,692.623 q, a termelés pénzértéké-
nél pedig + 9,302.802 K növekedéssel talál-
kozunk, miután a termelés helyére vonatkoz-
tatott métermázsnányi egységár 97·4 fillér-
ről 100·5 fillérré emelkedett.

Az előző, talán még jobb konjunkturájú év-
ben, a midőn azonban nagy nehézségek merül-
tek fel a termelés fokozásához megkívántató
nagyobb munkaerő megszerzésénél, a terme-
lés mennyiségében csak + 1,303.112 q. pénz-
értékében pedig 3,496.170 K volt a növekedés

Az 1912. évi termelési többlet 1·6%-nak,
az 1913. évi növekedés pedig 8·1%-nak felel
meg.

Az ország feketeszéntermeléséből 2,610.406
(+ 377.328) q és a barnaszéntermelésből
1,529.671 (- 5.966) q a bányatelepeken koks-
és brikettgyártásra használtatott fel, a mely
szénfeldolgozási üzemek termelési eredménye:
1,171.871 (- 13.193) q kőszénbrikett és
1,600.729 (+ 101.604) q koks. A brikett- és
kokszyártásra felhasznált szén pénzértéke
5,698.908 K, a gyártott brikett és koks pénz-
értéke pedig 6,728.211 K.

Az állam bányavállalataira esik a szénter-
melésből, még pedig a feketeszénből 484,271
(+ 82.825) q, vagyis az ország feketeszén-
termelésének 3·66 (3·08, 3·68) %-a, a barna-
szénből pedig 6,129.847 (+ 282.197) q, vagyis
az össztermelés 6·84 (7·05, 7·80) %-a.

A kincstári szénbányák termelése, ahol az
előző (1912) évben - 627.690 q = 9·1%
visszaesésről kellett beszámolnunk, most
+ 365.022 q = 5·8% növekedést tüntet fel.

Az állami szénakció hatása tehát még
mindig keveset lendít az ország szénbányá-
sztatának mérlegén, bár a fejlődés biztató
tünetei - a vrdniki bányászatától eltekintve
s figyelmen kívül hagyva a megfeneklett al-
mászvolgyi vállalkozást, - mindenütt észre-
vehető, úgy hogy előreláthatólag már csak
rövid idő választ el attól az időponttól, ami-
dön az állami szénbányászat lendületesebb
progresszív fejlődése kezdetét veendő.

A feketeszénbányászat körében a magán-
vállalkozás aránylag még kisebb előrehala-
dást tett a termelés tekintetében mint a kinc-
stár, mert a kincstárnál 400.000 q szénterme-
lésre esik a tárgyalt évben 82.825 q szaporu-
lat, holott a 12·6 milliós 1912. évi magánterme-
lés mindössze + 92.000 q növekedést mutat.

Ellenben a magántulajdonban lévő barna-
szénbányák a 282.000 q termelési többlet mel-
lett + 6,503.000 q-vel többet adtak át a for-
galomnak, mint az előző évben.

Ami a magyarországi barnaszénbányászat
bányászati és üzleti viszonyainak az egyes
szénmedenczék szerinti legújabb alakulatát
illeti, ebben az irányban az utolsó két esztendőre
vonatkozó következő adatok összehason-
lítása nyújt megfelelő tájékoztatást:

Barnaszénmedencze	Munkásteljesítmény		Termelés		Egységár	
	1912.	1913.	1912.	1913.	1912.	1913.
Salgótarjáni	6596	7119	16,612.271 q,	16,725.832 q,	85·4 f,	85·4 f,
Budapestvidéki	1646	1733	3,466.343 "	3,722.326 "	102·4 "	102·3 "
Esztergomi	1877	2357	4,699.125 "	5,116.940 "	95·6 "	105·2 "
Sajómelléki	4634	4960	12,909.846 "	12,909.998 "	71·6 "	76·3 "
Zsilvölgyi	12.024	12.830	19,718.402 "	22,298.552 "	117·9 "	118·5 "
Tatavidéki	7054	8337	18,072.214 "	20,593.975 "	106·0 "	109·8 "
A többi	6489	6730	7,390.007 "	8,173.708 "	92·5 "	93·0 "

Ezekből az adatokból a következő tapasztalati jelenségeket lehet megállapítani:

a) A sajómelléki szénvidéktől eltekintve,
ahol az 1913. évi termelés az előző évvel
csaknem teljesen egyenlő, a többi barnaszén-
medenczékben a termelés mindenütt növe-
kedett.

b) Nagyarányú a termelés növekedése külö-
nösen a zsilvölgyi és a tatavidéki szénme-
denczében, az országnak szénkincsben és
szénfeltárásban leggazdagabb bányavidékén.

A zsilvölgyi és a tatavidéki medenczékben
a bányászat fejlődése, éppen úgy mint az
előző évben, 1913-ban is körülbelül lépést
tartott egymással, de míg az előző évben
külön-külön csak fél-fél millió métermázsa
volt e medenczékben az össztermelés szapo-
rulata, addig 1913-ban két és fél millió méter-
mázssal termelt többet e medenczék mind-
egyike.

c) Az esztergomi szénmedencze, ahol a
fenyegető vízveszedelmek miatt a bányászat
lassu, de biztos kimúlását jósolták, szépen és
állandóan fejlődik. Az 1912. évben is félmil-
lió, most is félmillió métermázsa volt itt a
termelés növekedése.

d) A termelés arányszerű növekedése nem
mindenütt tartott lépést a munkásteljesítmény
növekedésével. A salgótarjáni, az esztergomi,
a sajómelléki és a tatavidéki szénmedenczék-
ben csökkent a munkásteljesítmény, - egye-
bütt növekedett.

Legnagyobb a munkásteljesítmény most
is a sajómelléki szénvidéken (26·03 q), ezután
jön a tatavidéki medencze (24·70 q), majd a
salgótarjáni (23·49 q), legkisebb a teljesít-
mény a nagy medenczék közül most is a
zsilvölgyiben (17·38 q), habár a tárgyalt év-
ben kereken 100 q-val növekedett is. A ki-
sebb teljesítmény e bányavidéken az arány-
talanul nehezebb üzemi viszonyokkal, a ked-
vezőtlen munkászervezéssel és a kincstár

kezdő bányanyitásaival áll okozati össze-
függésben.

e) Az egész országra vonatkoztatott átlag-
os évi munkásteljesítmény a barnaszénbányá-
sztat körében 2.056 q-ról 2.032 q-ra esett
vissza, ami legfőképpen annak tulajdonítható,
hogy a 3773 főnyi munkásszaporulat közé
selejtesebb munkáselemek is kerültek.

f) Hogy a fentebbi kimutatásban összefog-
laltan feltüntetett *«többi szénmedencze»* össz-
termelése, a minél 1912-ben 1¼ millió méter-
mázsa visszaesést kellett megállapítanunk,
most 783.700 q-val növekedett, ezt főképpen
a nyitrai bányai kiterjedt szénmedenczében
bizton várható nagyarányú fejlődés kezdődő
szárnyalásának lehet tulajdonítanunk.

Az e szénmedenczében megtelepedett bá-
nyavállalat a Nyugatmagyarországi Kőszén-
bánya részvénytársaság a tárgyalt évben már
958.000 q-val járult az ország barnaszénter-
meléséhez, 784.488 q-val többet mint az előző
évben és a bányavállalat berendezkedése a
konstatált nagy szénvagyonra támaszkodva
oly tág keretekben mozog, hogy a nyitra-
bányai barnaszénmedencze rövidesen egyik
jelentékeny tényezője lesz az ország szén-
iparának.

Az ajkai kréta-kori szénmedenczében is,
hol az előző években fellépett vízkalamitások
már csaknem teljesen megakasztották a ter-
melő üzemet, 209.441 q termelési többlet
mutatkozik, a mi a vállalat új gépberende-
zéseinek az üzem újjászervezésének és a
vízbetörés okozta károk megtörtént orvoslá-
sának természetes következménye.

S egy egészen új bányavállalat szene is
megjelenik a tárgyalt évben a kereskedelmi
szabad verseny porondján, jelesen az újonnan
szervezett környei bányamű a tatavidéki
szénmedenczében, mely a tárgyalt évben
közel egynegyed millió q szén termelt és
termelését, minthogy feltárása előre haladt,

felszerelése is elkészült, rövid idő alatt egy millió q-ra lesz képes felemelni.

Az egervidéki sok nehézséggel küzdő szénbányászatnál (Egeresehi) is javult a helyzet; az üzem a futóhomok betörések ellen már sikeresebben tud védekezni, ami lehetővé tette, hogy termelését a tárgyalt évben kereken 200.000 q-val növelje.

Az erdélyrészi kisebb szénmedencék (Szurdok, Egeres, Borszék, Köpecz) termelő üzeme stagnál, illetve visszaesést mutat. Előidézik ezt a válságos gazdasági helyzeten kívül, melynek kedvezőtlen hatását a tőkeszegényebb középipari vállalkozás jobban megérzi, részint külső hatások, nevezetesen a tárgyalt évben azerdélyi részeken nagy károkat okozott felhőszakadások és árvizek, részint belső okok, különösen a kedvezőtlen települési viszonyok.

A társországok szénbányászatának, mely évek óta inkább visszaesik, mint előre megy, 1913-ban némi lendületet adott az erősen megelégnék szénkereslet; ez azonban vajmi csekély jelentőséggel bír és korántsem tekinthető egy várható progresszív fejlődési korszak beköszöntőjének.

A társországokban nyomatékos külső és belső tényezők állanak útjában a szénbányászat lendületesebb fejlődésének. Aránylag igen kevés, szélesebb körzetben versenyképes minőségű szén fordul elő Horvát-Szlavonország területén, s a kedvezőtlen közlekedési viszonyok, különösen vasúti összeköttetések is hátráltatják és lehetetlenné teszik a versenynek távolabbi piacokon való felvételét; helyi, illetve vidéki ipari szénigényeket vagy más nagyobb szénfogyasztás pedig nincsen. Mindehhez járul az a lényeges belső hátráltató tényező, hogy a horvát-szlavonországi szénbányászatnál mind a két fő termelési tényező, úgy a tőke, mint a munka igen fogyatékosan van képviselve.

Csakis nagyobb és általános gazdaságifölendülés, az ipari és közlekedési viszonyok lényeges javulása mellett várható a társországok vergődő szénbányászatának megelégnélése, mert a közgazdasági helyzet ilyen változása meghozza a tőkének és komoly vállalkozásnak a bányászat iránti érdeklődését és lehetővé fogja tenni a kedvezőtlen munkaviszonyok konszolidálását.

Ha Magyarország 1913. évi széntermelésére vonatkozó adatokat összevetjük az ország szénfogyasztásának tárgyalt évi, fentebb közölt mértékével, látjuk, hogy az ország széntermelése csak részben fedezte a megnövekedett szénigényt. A többlet: 43·3 millió q a külföldről hozatott be, még pedig jobbra a nagyobb fűtőerejű feketeszen és kokszt alakjában.

Külkereskedelmi forgalmunk az ásvány-szenek, a kokszt és brikett tekintetében a tárgyalt évben következőleg alakult:

	Behozatal	Kivitel
Barnaszén	3,106.244 q	2,570.629 q
Feketeszen	38,429.042 "	456.899 "
Kocsz	6,867.884 "	84.220 "
Brikett	48.848 "	11.981 "
Összesen 1913. évben	48,452.018 q	3,123.729 q
1912. "	40,894.126 "	3,280.770 "
1911. "	35,834.814 "	3,077.099 "

Kivitelünk a szénben és széntermékekben évek óta úgyszólván változatlan és alárendelt jelentőségű, holott a behozatal az utolsó években nagy arányokban növekedett. Az előző (1912.) évben kereken 5 millió q, 1913-ban pedig kereken 7·5 millió q a behozatalunk növekedése a szénben és széntermékekben.

A szén- és széntermékek behozatala mennyiségben 45·3 millió q-val múlja felül a kivitelünket. Ebből a mennyiségből és az 1913. évi széntermelésünkből alakul ki az ország 1913. évi szénigénye, illetve szénfogyasztása, melyet fentebb kereken 148 millió métermázsában mutattam ki.

Meg kell azonban jegyezni, hogy az 1913. évi szénigényünk kiszámításánál a külföldről behozott kocszt — úgy mint az előbbi években is — kocszt alakjában vettem a megfelelő mennyiséggel számításba; mert ha a behozott kocszt szénre átszámítva tennők a mérlegre, akkor az ország 1913. évi szénfogyasztását, illetve szénigényét kereken 153 millió métermázsában kellene kimutatnunk. S voltaképpen ez a helyes eljárás a szénigény megállapításánál; a nemzetközi összehasonlító statisztika is ily alapon számít.

A behozott nyerszen és széngyártmányok (kocsz és brikett) összesített pénzértéke

108,431.892 K; ez az összeg +21,808.686 K-val múlja felül az előző évi behozatalunk értékét.

A kivitt nyerszen és széngyártmányok összesített pénzértéke 5,145.484 K lévén, külkereskedelmi forgalmunk 1913. évi mérlegének a passzivitása a szénrel: 103,286.408 K. Ez a passzivitás 1912-ben 81·1 millió, 1911-ben 66·2 millió, 1910-ben 52·4 millió korona értéket képviselt.

A magyarországi közgazdasági viszonyok alakulatának egyik szembeszökő kedvezőtlen jelensége, hogy ennek a szénkincsekben oly gazdag országnak az ásványrésze vonatkozó külkereskedelmi forgalmában jelentkező passzivitás három év alatt 52 millió K-ról 103 millió K-ra emelkedett, vagyis megkétszereződött.

A társadalom gazdasági életében a növekedő szénfogyasztás mindig jó jel, a szénbehozatal növekedése is gazdasági lendületet jelez s föltétlenül kedvező tünet ottan, hol az ország a külföldi szénbehozatalra változhatatlanul rá van utalva. Magyarországra azonban ez nem vonatkoztatható; Magyarországon megvan a lehetőség arra nézve, hogy iparunknak, forgalmunknak, házi tűzhelyeinknek szénigénye, ha nem is egész teljességében, de a legnagyobb részében hazai forrásokból fedeztessék. A magyar szénbányászat fejlesztése tehát igen fontos gazdasági probléma.

A szénimportnak oly nagy arányu emelkedése, miként azt az utolsó években tapasztalhattuk, azt is jelenti, hogy szénbányászatunk fejlődése nem tart lépést az ország szénigényének növekedésével; hangsúlyozottabban utalhatni erre különösen akkor, a midőn — mint már több év óta látjuk — a szénbehozatal többlete felülmúlja az évi széntermelésnél mutatkozó növekedést.

Hogyha a magyar föld az eddigi geológiai vizsgálódások szerint a magas hőhatályu feketeszenekben nem is bővelkedik, de annál gazdagabbak vagyunk barnaszénekben, még pedig jobb minőségű barnaszénekben is, melyek a tüzelési technika mai fejlettségi fokán csaknem az egész vonalon, csaknem minden fogyasztási ágazatban érezhető hátrányok nélkül és gazdaságon is pótolhatnák az importált fekete szenet.

Ha már nem nélkülözhetjük a külföldi kocszt, mert különösen vasiparunknak életföltétele ez, legalább a külföldi nyersszéntől kell lehetőleg függetlenítenünk magunkat. Ez csak szénbányáiparunk intenzívebb fejlesztése mellett válhatik valóra; szénbányászatunk intenzív fejlődéséhez pedig nem elegendő a kellő szénvagyon és a tőkének kellő szakértelemmel párosult vállalkozása, hanem oly törekvés érvényesülése is megkívánatik ehhez a fogyasztási piacokon, hogy a meny nyiben sem üzemtechnikai, sem gazdasági okok nem szólnak ellen, Magyarország ipara és forgalma lehetőleg az egész vonalon magyar szénrel táplálkozzék.

Szénbányászatunk fejlesztése — ismétlem — az ország egyik legfontosabb közgazdasági problémája.

Ha szénbányászatunk s a hazai szénpiac tárgyalt évi állapotának ismertetésekként eddig előadottak kiegészítésül felemlitem itt még, hogy a megnövekedett szénigényeket a vasutak akadálytalanul bonyolították le s hogy kocsihány miatt ebben az évben is csak gyéren elvétve hangzott el a panasza, akkor röviden, mindent előadtam, a mi ide vonatkozólag ebben a monográfiában annak tárgyánál és kereténél fogva előadható volt.

Csak még a nagyobb széntermelő államokban az 1913. évben elért átlagos munkásteljesítményt óhajtom itt összehasonlítás céljából közölni, miután az idevonatkozó statisztikai adatokat az előző évi monográfiám is tartalmazza.

Az átlagos évi munkásteljesítmény volt 1913. évben:

Poroszországban, feketeszen	2.814 q
" barnaszén	11.702 "
Ausztriában, feketeszen	2.318 "
" barnaszén	4.965 "
Amerikában (Pennsylv. antracit)	4.720 "
" általában a szén	6.710 "
Nagybritanniában, feketeszen	2.470 "
Francoziaországban, feketeszen	2.030 "
" barnaszén	2.230 "
Belgiumban, feketeszen	1.550 "
Hollandiában, feketeszen	1.930 "
Magyarországban, feketeszen	1.460 "
" barnaszén	2.032 "

A Nagybritanniára és Franciaországra vonatkozó adatok az 1912. évi eredményt tüntetik fel.

A közölt adatok összehasonlításából kitűnik, hogy az átlagos évi munkásteljesítmény nálunk a legkisebb.

Ezek után áttérhetünk a másik nagy jelentőségű művelési ág, a vaskohászat és vaskohászat viszonyai alakulatának oknyomozó vizsgálatára.

Hogy az egész kontinens vaspiacának viszonyaiban a tárgyalt év folyamán bekövetkezett általános és egyre fokozódott rosszabbodást, a mi vasiparunk is érezte és megérintette, arra e fejezet bevezetésében már rámutattam, jelezve ama közelebbi okokat is, melyek nálunk a hanyatlás előidézésére lényeges befolyást gyakoroltak.

Azt is érintettem már fentebb, hogy ha a tágabb értelemben vett vasiparnak csak azokat az ágazatait vizsgáljuk, a melyeknek viszonyait a bányászati statisztika van hivatva ismertetni, t. i. a vasércbányászatot és a vaskohászatot, illetve a nyersvas-gyártást, akkor ezeknek a fundamentális vasipari ágazatoknak üzemi eredményeiben nem láthatjuk meg a bekövetkezett hanyatlás képét, mert a termelés mennyisége mind a két ágazatban jelentékenyen növekedett.

A vasipar kedvezőtlen helyzetét és a hanyatlás bekövetkezett mérvét inkább a vasfinomítás üzemi statisztikája, illetve az itteni termékek keresletében és forgalmában bekövetkezett rohamos visszaesés adatai tennek szemléltetővé, a mi azonban már kívül esik a bányászati statisztika, illetve e monográfia keretein.

De élénken visszatükröződik a hanyatlás képe külkereskedelmi forgalmunknak a fontosabb vas- és aczélfajokra, illetve árakra

vonatkozó mérlegéből is, mely igen nagy mérvű visszaesést mutat a vas és a vasárúk behozatalában.

Behozatalunk a nyersvasban, továbbá vas- és aczélárúkban 1913-ban az előző évi eredményekhez képest mennyiségben 4,749.590 q-ról 3,630.309 q-ra (— 1,119.281 q), értékben pedig 146,244.161 K-ról 114,446.021 K-ra (— 31.798.140 K) esett vissza. Kivitelünk pedig ezen idő alatt mennyiségileg 861.232 q-ról 811.754 q-ra (— 49.478 q) és értékileg 30,389.041 K-ról 27,958.680 K-ra (— 2,430.361 K) hanyatlott.

Igaz ugyan, hogy ezzel a behozatali visszaesséssel külkereskedelmi forgalmunk passzivitása a vasnál és aczélnál 115,854.220 K-ról 86,487.341 K-ra csökkent, csak hogy ez az ország közgazdasága szempontjából nem tekinthető előnyös alakulatnak, mert nem vasiparunk megerősödését s ez alapon a külföldi verseny visszaszorítását, hanem csak a vaspiac helyzetének általános rosszabbodását jelenti.

Hogy mily hirtelen következett itt be a fordulat és hogy mily nagy arányú, mondhatni ugrásszerű volt a visszaesés, ezt akkor látjuk jobban, ha a külkereskedelmi forgalom 1913. évi alakulatát az előző évi alakulattal állítjuk párhuzamba, a midőn a behozatal mennyiségében +1,349.811 q, értékében pedig +25,420.405 K növekedést mutathatott ki a külkereskedelmi forgalmi statisztika.

Szóval, míg a vasnál 1912-ben 39.7%-os emelkedés, addig 1913-ban 32.4%-os visszaesés volt a behozatalban, a mennyiségeket tekintve.

Külkereskedelmi forgalmunknak a fontosabb vas- és aczélfajokra, illetve árakra vonatkozó mérlege a két utolsó évben így alakult:

I. Behozatal.

Bucavas és rúdvas	745.762	(1,141.909) q	13,403.166	(21,303.176) K-ért
Pléhek és lemezek	220.838	(325.094) «	6,930.571	(10,442.380) «
Vas- és aczélrótt	125.358	(142.277) «	4,084.510	(5,238.622) «
Különbféle vasárúk	1,187.542	(1,472.503) «	74,590.741	(91,349.561) «
Öntőnyersvas	578.184	(727.717) «	5,336.554	(7,087.299) «
Tükrös nyersvas	23.004	(22.324) «	310.254	(212.236) «
Frissített nyersvas	656.383	(599.617) «	6,905.564	(6,465.684) «
Ferroszilizium	15.343	(16.749) «	493.002	(542.559) «
Ferromangán	77.896	(68.266) «	2,391.659	(1,851.487) «

II. Kivitel.

Bucavas és rúdvas	303.665	(227.565) q	5,757.824	(4,542.287) K-ért
Pléhek és lemezek	189.745	(166.746) «	5,572.092	(5,261.938) «
Vas- és aczélrótt	3.603	(2.123) «	108.318	(67.277) «
Különbféle vasárúk	290.372	(339.013) «	16,259.391	(19,475.403) «
Öntőnyersvas	17.369	(24.272) «	181.325	(266.992) «
Tükrös nyersvas	—	—	—	—
Frissített nyersvas	7.000	(11.000) «	79.730	(138.600) «
Ferroszilizium	—	—	—	—
Ferromangán	—	—	—	—

Erdekes, hogy a rúdvasnál, lemeznél és drótnál lényeges kiviteli többletünk van az előző évi kivitelhez képest. Ezt az eltolódást is végelemzésben a belföldi fogyasztási piacokon bekövetkezett erős lanyhulás idézhette elő.

Tárgyunkat közelebbről csak a nyersvas-behozatal és kivitel érdekli, mert a vasfinomítás és más feldolgozás már kiesik a bányászati statisztika kereteiből.

A nyersvas-behozatal mennyiségben 1 millió 434.637 q-ról 1,350.809 q-ra, értékben pedig 16,259.265 K-ról 15,437.035 K-ra esett vissza, tehát az előző évi 50%-os növekedéssel szemben 6%-os visszaesést lehet itt megállapítanunk.

A közölt adatok összetevéséből kitűnik, hogy a közvetlenül a fogyasztási piacokra kerülő vasárúk behozatalában a megcsappant kereslet következtében sokkal nagyobb a visszaesés, mint a gyári feldolgozásra kerülő nyersvasnál, melynek behozatalát a fennálló kötések is inkább a nivón tartották.

A kedvezőtlen vaskonjunktúra hatása, miként már említettem, vasércztermelésünk és nyersvasgyártásunk alakulatán nem látszik meg, mert a vállalatok még a kedvező viszonyok között felállított üzemi programot lehetőleg keresztül vinni igyekeztek.

Ennek tulajdonítható, hogy vaskobányáink 1913-ban 12.179 (+ 328) munkás foglalkoztatása mellett 20,590.759 q vasérczet termeltek, + 679.137 q-val (1912-ben + 443.114 q-val, 1911-ben + 411.020 q-val) többet mint az előző évben.

A termelt vasérczmennyiségből részint nyers, részint pörkölt állapotban 5,517.340 (— 398.519) q a külföldre szállított ki. Ha a kivitt vaskó egész mennyiségét nyers-

ércz alakjában számítjuk, akkor vasércz-kivitelünk mennyisége 7.34 millió q-ra emelkedik, a mi az össztermelés 35.5%-át képviseli.

Már 1912-ben is közel félmillió q csökkenés volt a vasérczkivitelben, a tárgyalt évben is 0.4 millió q-val apadt a kivitel és kilátás van arra, hogy a kivitel a jövőben még jobban vissza fog esni, mert legujabban egyes nagyobb hazai kohóművek céljaira a külföldre szállító bányavállalatoknál jelentékeny vasérczmennyiségek köttetnek le, s mert legujabban a vasuti tarifa megváltoztatása is érezhetően megnehezítette a vasérczkivitel.

A kivitt vaskó pénzértékét a bányahatósági statisztikai kimutatások számadatai alapján 5,816.240 K-ban kellett kimutatnom.

Habár ekként a kivitt vaskó métermázsájának átlagos ára az előző évi 96.0 fillér helyett 105.0 fillér, de még ez sem üti meg a kivitt vasércznek a fémtartalom szerinti reális értékét.

A külkereskedelmi forgalmunk hivatalos kimutatásai az 1913-ban kivitt vaskó pénzértékét 10,390.302 K-ban adják meg. E szerint a kivitt vaskó métermázsánkénti egységára (a külkeresk. forgalmi statisztika a kivitt vasércz mennyiségét 5,468.580 q-ban tünteti ki) 190 fillér, a mely árszabás már reális alapon nyugvónak minősíthető.

Ha ezzel a megfelelő értékkel számolunk, s a kivitt vaskóértéket így illesztjük be, az ország bányászata és kohászata által közvetített nemzeti értékforgalom kimutatásába, akkor a fentebb kitüntetett 221.0 millió korona összérték helyett 225.6 millió koronát nyerünk, a mely helyesbített összérték jobban fedi a valóságot.

A vasércbányászat körében a tárgyalt évben számottevő új vállalat nem keletkezett; a mutatkozó termelési többletet a létező nagyipari-vállalatok adták ki. A pénzszűke s a tőke tartózkodó viselkedése a vasérckutatósi mozgalmakat is igen szűk korlátok közé szorította.

Csak a létező nagy vállalatok igyekeztek most is valószínű vasérczterületek bányajogi biztosítása, — illetve tulajdonjogi megszerzése által vasműveik jövőjét minél hosszabb időre biztosítani. A kincstárnál is érvényesülni látjuk a tárgyalt évben ezt a törekvést, egyes magánvállalatok pedig az ország határain túl is érdeklődtek a vasérczelőfordulások iránt.

Mind e törekvések nagyon is indokoltak, mert közismeretű, hogy a magyar föld ismert vasérczkészletei nagyon korlátozottak s hogy egyik-másik vasipari vállalatunknál a biztos fenmaradás és fejlődés legfőbb tényezője a vasérczvagyon, még lényeges kiegészítést kívánna.

Vasércztermelésünk zömét, 11·9 millió métermázsát, az össztermelés 58%-át a szepesgömöri érczhegység vonulatában lévő bányák szolgáltatják, 3·9 millió q = 19% a borsodi rudabányái vasércztelepülés külszíni műveleiből kerül ki, 3·2 millió q = 15·5% az erdélyrészi gyalárvidéki bányászatra, 1·4 millió q a krassószörényvármegyei vaskó-dognácskai bányászatra esik; az ország többi vasérczelőfordulásai mindössze 0·11 millió q-val növelték vasércztermelésünket.

Sajnos, hogy azokat az intenzív kutatási és feltárási munkálatokat, melyeket egy nagy vasipari vállalatunk az aradmegyei borossebes-vidéki vasérczterületeken folytatott nem koronázta a kívánt siker annyiban, a mennyiben nem bizonyult be lehetőnek, hogy ott nagyobb tömegű vasércztermelésre lehessen berendezkedni.

Az a nagy apparátussal és nagy tőkével dolgozó alkalmi társaság sem tudott eddig jelentős pozitív eredményeket felmutatni, mely Délmagyarországban új szén- és vasipartelepek létesítését vette tervbe.

Az előző évben tapasztalt munkáshiány az 1913 év folyamán a vasbányászatnál is már csak igen szórványosan jelentkezett; a ked-

vezőtlen közgazdasági viszonyok miatt több foglalkozási ágazatban felszabadult munkaerő érezhetően elősegítette a vasércztermelés munkás szükségletének fedezését is. De az ily módon előállott nagyobb munkáskínálat a munkaerő minősége tekintetében némileg hátrányos lehetett s valószínűen ennek tulajdonítható, hogy a munkásteljesítménynél már nincs az a progresszív emelkedés, mely a pneumatikus furógépek terjeszkedésével s a szállítási és más üzemi berendezések tökélyesbülésével kapcsolatban még mindig várható lett volna.

Egy munkás évi teljesítménye a vasércz-bányászatnál volt

1913. évben...	1690 q-t.
1912. " ...	1680 "
1911. " ...	1636 "
1910. " ...	1553 "

A finomításra való nyersvastermelésünk mennyisége 5,416,589 q-ról 6,089,657 q-ra emelkedett (+ 673,068 q = + 12·4%), amiből 1,143,378 (+ 119,756) q kincstári termelés.

A finomításra való nyersvastermelésünk pénztértéke 51,116,777 (+ 6,682,688) korona.

A nyersvas métermázsánkénti átlagos egységára a vállalatok adatai nyomán 8·39 korona.

Hogy ez az értékelés nem felel meg a közismert piaci árak, arra már többször rámutattam. És teljesen érthetetlen a vállalatok magatartása, a midőn a vasárakat a statisztikában leszorítani, illetve évtizedek előtti nivón tartani igyekeznek.

A vasolvasztókból gyártott vasöntvények termelésénél (139,859 q) + 28,062 q növekedés van, a hol az előző általában véve igen jó üzletévben — 48,104 q apadásról kellett számot adnunk. Általában véve a vasipar körében a tárgyalt évben a vasöntvényt prosperált a legjobban, minél fogva a vasolvasztók nem csupán a vasöntvények közvetlen gyártására, hanem az öntvényvas-gyártásra is nagyobb súlyt fektethettek.

Az ország 1913. évi nyersvastermelése 30 (+ 1) vasolvasztó magas kemencéből került ki; egy kemencére esik az össztermelésből átlag 207,600 (+ 17,000) q.

Vasipari viszonyaink alakulatának általános ismertetésénél záradékul ez alkalommal is közlök a világstatisztikából néhány érdekesebb adatot, hogy vasiparunk terjedelme és intenzivitása más államokéval összehasonlítható legyen.

A világ vasércztermelése 1913-ban kerekén 1740 (+ 150) millió métermázsá, a mi 20·6 millió q-nyi vasércztermelésünk tehát 1·18 (1·21)%-át teszi földünk vasércztermelésének.

A nagyobb vasiparral, illetve vasércztermeléssel bíró államok vasércztermelése volt az 1913. évben.

Északamerikai Egyesült Államokban ...	599·47	(560·35)	millió q
Németország, illetve a német vámterületen	337·11	(298·88)	" "
Nagybritanniában ...	162·54	(140·12)	" "
Franciaországban ...	215·00	(191·60)	" "
Oroszországban ...	79·93	(70·27)	" "
Spanyolországban ...	98·61	(91·33)	" "
Ausztriában ...	30·39	(29·27)	" "
Svédországban ...	74·79	(67·01)	" "
Algírban ...	13·56	(11·90)	" "

A Németországra és Oroszországra vonatkozó adatok 1912. évből valók, mivel a legújabb hivatalos statisztikai adatok ezekből az országokból még nem állanak rendelkezésünkre.

A világ nyersvastermelése az 1913. évben 805 (750) millió métermázsá; a mi 0·23 (5·53) millió q nyersvastermelésünk tehát 0·77 (0·74)%-a a világ nyersvas termelésének.

Ha a földünk kimutatott nyersvastermelését összehasonlítjuk az összes vasércztermeléssel, a termelt érczek átlagos hasznosítható vasfémtartalmául 46·26 (46·80)%-ot nyerünk.

A Magyarországon az 1913. évben kohósított vasérczmennyiség 14¼ millió métermázsára tehető, mert a 20·59 millió q vasércztermelésből az országban maradt 13·25 millió q, behozatott vasércz 0·86 millió, a 14¼ millió q-hoz még szükséges többletet pedig a feldolgozott kovandpörkök szolgáltatják.

Ezen hozzávetőleges számítás szerint a mi feldolgozott vasérczeinknek átlagos vasfémtartalma 43·7%-ra tehető.

Az egyes országok nyersvastermelése az 1913. évben.

Északamerikai Egyesült Államokban ...	314·63	(302·04)	millió q
Németország, illetve a német vámterületen	193·09	(176·17)	" "
Nagybritanniában ...	106·47	(88·92)	" "
Franciaországban ...	53·11	(49·39)	" "
Oroszországban ...	47·35	(41·98)	" "
Belgiumban ...	23·56	(23·01)	" "
Ausztriában ...	17·58	(17·60)	" "
Magyarországon ...	6·23	(5·53)	" "

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy a nyersvastermelés többé-kevésbé mindenütt növekedett, csak Ausztria nyersvastermelése mutat csekély visszaesést.

A magyarországi fém-bányászat tárgyalt évi állapotának vizsgálatánál alig tűnik szembe említésre méltó új mozzanat.

A vállalkozási kedv a fém-bányászat terén már évtizedek óta igen lanyha, aminek legfőbb oka abban keresendő, hogy a létező fém-bányavállalatok nagy részének üzletmenete a biztosabb gyümölcsözést kereső tőkére nézve nem igen kecsegtető.

A fém-bányászat körében egy-két vállalatól eltekintve nincsen megadóztatható jövedelem. Ez a tengődés és a létért való küzdelem elriasztja a tőkét, elnyomja a vállalkozási kedvet.

A viszonyok tárgyalt évi alakulatát vizsgálva, nemesfém-bányászatunk (arany-ezüst-bányászat), a mely művelési ág üzemi eredményeire a bányák belső viszonyain, különösen a fejtés tárgyát képező telérek és ezek fémtartalmán és a bányaművelés rendszeres folytatásán kívül különösen a tömegtermelés kifejlesztése és az érczelőkészítés tökéletesítése gyakorol lényeges befolyást, az előző üzemi év kereteiben mozgott.

Aranytermelésünk (2924·10 kg), a hol az előző évben 342·5 kg-nyi visszaesés volt, most 72·39 kg növekedést mutat, mely a nagybánya vidéki és az erdélyrészi nemesfém-bányászat között oszlik meg.

Ellenben az ezüsttermelésnél (8,696·28 kg), a hol az előző évben 342·5 kg szaporulatot mutathattunk ki, most aránylag igen nagymérvű — 2085·48 kg-nyi visszaeséssel találkozunk. Minden bányavidéken csökkent az

ezüsttermelés, de mégis főként a gőczponton a nagybányai kerületben, kapcsolatban az ólomtermelés nagymérvű hanyatlásával, miután ezüsttermelésünk zöme az ólombányászattal mellékterménye.

Az arany- és ezüsttermelés szempontjából az országban tudvalevőleg három nagyobb bányakerület bír jelentőséggel ú. m.: 1. a selmeczkörmöcbányái, 2. a nagybányai és 3. az erdélyi aranytermelő bányavidékek.

Az első helyen említett bányavidéken, ahol már csak a kincstár folytat nagy áldozatkészséggel bányaművelést, tovább folyt a jövő megalapozását és biztosítását célzó munkálatok, melyeknek eredménye azonban még át nem tekinthető, mert a kutatási és feltérési program végrehajtásának befejezésétől még messze vagyunk.

E bányavidék kiterjedt bányászatára a tárgyalt évben mindössze 137·88 (— 1·21) kg arany- és 2756·31 (— 612·45) kg ezüsttermelés esik.

A nagybányai kerület nemesfém-bányászatánál, ahol szintén a kincstár vállalkozása uralja a tért, az aranytermelésben egészben véve ugyan 777·27 kg termelés mellett + 32·23 kg növekedés van, a kincstár termelése azonban magában véve 27·22 kg-mal kedvezőtlenebb. A magánvállalkozók itt most nagyobb szerencsével bányáskodtak.

Az ezüsttermelés e kerületben — 1067·48 kg visszaeséssel 4308·41 kg. A termelt ezüst 87%-a kincstári bányákból eredt; a magán-ezüsttermelés a magánaranytermeléssel kapcsolatos; jellegzetes magán-ezüstbányászat a kerületben már nincs, mivel az ezüst árhanatlása már évekkal ezelőtt teljesen letörte a magánkezekben volt ezüstbányászatot.

Az erdélyrészi aranybányászat körében a belső üzemi viszonyok alakulata bányavidékenként és vállalatokként most is erős hullámzást mutat, a bányászati műveletek keretei azonban a tárgyalt évben nem változtak. A végeredmény aranyban 2004·13 kg, vagyis 42·6 kg-mal kedvezőbb, habár az ország legnagyobb aranytermelő vállalata a Rudai 12 apostol-bányatársulat 68·95 kg-mal kevesebbet termelt. Ennek a bányatársulatnak 1913. évi összes termelése 1876·89

(— 125·46) kg nyersarany, 1335·93 kg színarany és 466·65 kg színezüst-tartalommal.

A jobbára kincstári kézzel lévő ólom-bányászat igen kedvezőtlen üzemi évré tekinthet vissza, a mi ólomfémtermelésünknek 16.053·56 q-ról 11.365·18 q-ra való visszaesésében is megnyilatkozik. A magánbányászat az ólomtermelésnek csak 0·9%-át adta.

A rézpiac helyzetét elég kedvező volt a tárgyalt évben; a rézkereslet alig vesztett élénkségéből, a mi a rézfémet is igénylő hadi cikkek termelésének fokozódásával és a villamosság gyakorlati alkalmazásának terjeszkedésével kapcsolatos. Főként ennek tulajdonítható világszerte a rézfémfogyasztás imponáns megélénkülése.

Magyarország rézfogyasztása 1913-ban ke- reken 130.000 q-ra tehető, a belföldi rézfém- termelés azonban ebben az évben, habár 1629 q növekedés mutatkozik, csak 4047 q. Ezek a számok rézbányászatunk kívánatos fejlesztésének nagy közgazdasági jelentőségét élénk világításba helyezik.

Érdekes, hogy az említett csekély rézfém- termelésünk mellett nyers rézben és réz- árukban 44.896 q kivitelünk volt az 1913. évben; tehát a behozott rézzel csináltunk 5.903.000 K-nyi jelentékeny kiviteli for- galmat.

Ez a jelenség is réziparunk s rézbányá- szatunk fejlesztésének kívánatos voltát mu- tatja.

A behozatalunk kitett 1913-ban vörös- és sárga rézben és különféle rézárúkban a rézlemez, rézdrót és rézcsövet is ideértve 168.471 q-t 31.260.895 K összértékben.

Ily körülmények között s tekintve még, hogy rézbányászatunk föllendülésének a kellő rézérc előfordulásokban kétség kívül eléggé megvannak a legfőbb tárgyi feltételei, méltán különösnek és szinte érthetetlennek tűn- hetik fel, hogy a művelési ág körében se- hogyszem tudunk előbbre jutni a fejlődés út- ján. Már számos bányaalapítási kísérlet meghiusult, vagy pedig nem tud zöld ágra vergődni, a minek legújabbán a pénzpiac kedvezőtlenebb helyzete is útjában áll.

A tárgyalt évi állapot vizsgálatánál azon- ban e téren itt-ott egy-egy öröndetesebb mozzanat is szemünkbe tűnik, melyekből réz-

termelésünk jövőbeli várható fokozódására lehet következtetni.

Igy a Dobsinai-rézművek részvénytársaság dobsina-hollopataki rézbányavállalata a nagy feldolgozási képességű ércelőkészítő mű- vével csaknem teljesen elkészült s a közel- jövőben megkezdheti a rézérczek dúsítását.

A Rimamurány vasiparvállalatai keretében létesült rézműnél a vasérczekből külön vá- lasztott réz dúsításának és hasznosításának kérdése, illetve a mágneses szeparációból kikerülő réztartalmu meddő tömegek gazda- ságos feldolgozásának sok fejtörésbe és pénz- áldozatba került problémája a lúgzó eljárás helyett választott úsztató eljárás alkalmazá- sával a közel jövőben végleges és a kísér- letek szerint szép eredménnyel kecsegtető megoldást fog nyerni, a mi jelentékenyen fogja fokozni réztermelésünket.

Ilyen öröndetes mozzanat továbbá rézérc- bányászatunk körében a bucsanyi Szent Há- romság egyesült Mária Magdolna bányatár- sulat nemes fémeket is adó rézbányaművé- nek biztató fejlődése is.

Hogy mily nagy jelentősége van a gazda- sági életben manapság a réznek és hogy mily óriási mérveket ölt különösen a nagyipari államokban a rézfogyasztás, ezt szemléltetően mutatják a világstatisztikából vett következő összehasonlító adatok.

A világ rézfogyasztása kitett 1913-ban 10.445.000 q-t, ebből esik:

Az Amerikai Egyesült Államokra ...	3.481.000 q
Németországra ...	2.593.000 "
Nagybritanniára ...	1.403.000 "
Franciaországra ...	1.036.000 "
Olaszországra ...	312.000 "
Oroszországra ...	402.000 "
Belgiumra ...	150.000 "
Ausztriára ...	270.000 "
Magyarországra ...	130.000 "

A mi pedig a rézfémtermelést illeti, ebben a főbb termelő államok a következő mennyi- ségekkel vettek részt:

Amerikai Egyesült Államok ...	5.891.000 q-val
Nagybritannia ...	521.000 "
Németország ...	411.000 "
Oroszország ...	343.000 "
Spanyolország ...	236.000 "

Amerika a világ réztermelésének 68·8%-át szolgáltatja, az európai államokra pedig 18·5% esik.

Ausztria termelése 1913-ban 36.845 q, de négy évvel ezelőtt (1909) még csak 9848 q volt.

A mi a dárdánybányászatot illeti, habár a dárdányfém piaci ára változatlanul nyomott volt (58·97 K, 1912-ben 58·28 K, ennél az ágazatnál mégis némi lendület észlelhető, a mi a fémtermelésnek (10.383 q) + 1884 q-val, = 22·1%-kal való növekedésében nyer ki- fejezést.

Dárdánybányászatunknak ez időszert is két ismert telephelyén folyt az üzem, u. m. Csucsomban (Gömörmege) és Bányán (Vas- mege). Egyebütt, ahol a dárdányérc elő- fordulása még ismertetes, így a Szepességen, Pozsony- és Liptómegegekben, továbbá Zólyom- megegekben a tárgyalt év folyamán csak igen jelentéktelen bányászati munkálatok vége- zettek.

A bányatermelés: 110.172 q dús, illetve dúsított érc, a melynek kohosításából nyere- tett a kimutatott 10·383 q antimon-regulus 612.153 K értékben.

A kovandbányászat körében állandó fejlő- dés tapasztalható. A hazai kovandbányász- tatnak egyedüli magán művelője, a Felsőma- gyarországi bányá- és kohóműrészvénytár- saság új feltárásokkal igyekszik a vállalat jö- vőjét biztosítani (Ányesvölgy, Tekerő) a mire a piac állandóan eléggé kedvező helyzetén kívül az a körülmény is sarkalja, hogy törzs- bányászata Szomolnok kimerülőben van, illetve az eddigi nagy termelés ott már nem lesz sokáig fenttartható. A kincstár óradnai ko- vandbányászata is intenzivebb üzemet folytat.

Mindezek a körülmények a termelési vi- szonyok alakulata is meglátszanak; az össz- termelés 1.066.292 q, a termelés növekedése az előző évi termeléssel szemben 28.200 q.

Az állami sóbányászat a tárgyalt évben is a régi nyomokon haladt előre. Hogy a sóter- melés 3.097.282 q-ról 3.018.055 q-ra esett vissza, ennek okát a vízáradások okozta gátló körülményekben kell keresni, melyeknek kü- lönösen a marosújvári sóbányászat volt ki- téve, ahol a Maros gátszakadása követke- ztében az egyik termelő bányá, a Rudolf- akna el is fulladt.

Meg kell még itt emlékezni az ország bitumenbányászatáról is.

A szabad bányászkodás tárgyát képező szilárd bitumenek bányászatát a dernai és tatarosi aszfaltművek képviselik. Innen kerül ki a mai nyersolajtermelésünknek is a legnagyobb része, mint melléktermény, mint a nyers aszfalt desztillátuma.

E művek tárgyalt évi üzeme köréből kiemelendő a felsődernai békástói új bányanyílás befejezése és teljes felszerelése, továbbá az ottani gyártelep modern irányú rekonstrukciója. Mindezt e munka II. fejezetében tüzetesen ismertetjük.

A folyékony bitumen-, vagyis az ásványolajbányászat üzeme a tárgyalt évben is még csak a kutatási munkálatokra szorítkozott.

Intenzív kutatási munkálatokat végzett különösen a Magyar kárpáti petroléumrésztársaság, az az angol tőkével alakult vállalat, melyhez maga a kincstár is csatlakozott. E vállalat terjedelmes jogátruházást is nyert az Izavölgyben Máramaros vármegyében az 1911. évi VI. t.-cz. 4. §-a alapján.

E vállalat nagy technikai felszereléssel igen élénk kutatási tevékenységet fejtett ki az Izavölgyben s habár e közben több mélyfurással sikerült is olajat feltárnia, rentábilis olajbányászat megnyitására itt még nem beszélhetünk.

A körösmezei, a muraközi, a zempléni kutatások sem vezettek még a kívánt sikerre.

A kincstár egbelli ásványolaj feltárása már az 1914. év eseményei közé tartozik.

A bitumenbányászat harmadik ágazata, vagyis a monopolszerű állami földgázbányászat is igen élénk kutatási és feltérési üzemi színhelye volt a tárgyalt évben az erdélyrészi földgázterületeken; ugyancsak a tárgyalt évben indult meg a gázfeltérést célzó mélyfurási üzemi Nyitra vármegyében Egbelli község határában is, a hol a külszíni gázömlések már régóta ismeretesek voltak.

Mind e munkálatok s azoknak eredményei tüzetesen ismertette vannak e munka kutatási fejezetében (III. B fejezet), itt csak annyit említek meg, hogy az erdélyrészi gázterületen végzett feltérési munkálatok hasznos eredménye 19 gázkut napi 2,368.900 m³ gázszolgáltatással, melynek megfelelő értékesi-

téséhez elsőrendű közgazdasági érdekek fűződnek.

Az egész közvélemény feszült figyelemmel néz a földgázhasznosítás nagy gazdasági problémájának megoldása elé.

Az eddig előadottakkal igyekeztem az ország bányászatának és kohászatának állapotát üzemi eredményeit és fejlődését az 1913. évre vonatkozólag általános vonatkozásokban a közgazdasági szempontok kiemelésével 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 munkáviszonyoknak (létszám, keresetek, munkásmozgalmak, balesetek, a munkásbiztosítás állapota (1913. évi alakulását).

A bányajogi térfoglalások köréből kiemelendő, hogy az adományozott terület — 491.36 ha.-nyi visszaesés mellett, melyet az aranymosási külmértékek komplexumában beállott nagymérvű felhagyások idéztek elő, az 1913. év végén 108.377.68 ha.-t tett ki, a zártkutatmányok száma pedig a kincstár által az erdélyrészi földgázterületeken az 1911. évi VI. t.-cz. hatályba lépte előtt bejelentett, 30.000-nél több zártkutatmány felhagyása következtében 89.048-ról 57.101-re esett vissza.

A magánbirtokosok száma (1.148) egygyel csökkent, a magánkutatók számánál ellenben (1536) a tárgyalt év végén + 112 főnyi növekedés volt kimutatható. Egy magánvállalkozóra esik 81.84 (82.85) ha. adományozott terület, illetve 32 (36) zártkutatmány.

Az adományozott terület megoszlása az egyes művelési ágak között az 1913. év végén következő volt:

Művelési ág	Összes adományozott terület hektár
Fémbányászat	24.346.10 (27.078.29)
Vasbányászat	19.386.85 (18.385.09)
Szénbányászat	57.301.74 (55.570.92)
Más bányászat	7.342.99 (7.234.73)

Az adományozott 108.377.68 (— 491.36) ha.-nyi területből 14.424.08 (13.674.48) ha. a kincstáré, az 57.101 (— 31.947) zártkutatmány közül pedig 7.930 (36.931) van a kincstár nevében nyilvántartva.

Az 1913. év végén jogérvényesen fennállott 57.101 (— 31.947) zártkutatmány közül a kutatás valószínű célzata szerint fel volt véve:

arany-ezüstre	11.175 (11.186)
vasércze	17.043 (16.554)
ásványiszénre	22.886 (23.644)
bitumenre	1.933 (33.967)
más ásványra	4.064 (3.697)

Tehát ebben az évben is csak a vasérc-kutatás és annak bányajogi biztosítása iránt fokozódott az érdeklődés, aminek a rugóját abban a fentebb már érintett körülményben kell leginkább keresnünk, hogy a létező nagyobb vasbányavállalataink az érczartalekok növelésére és ezzel a vállalat jövőjének biztosítására újabb időben több gondot fordítanak és hogy a vasérc után mutatózó érdeklődés a zártkutatmányokkal való spekulációt is éleszti.

A bányászat és kohászat berendezéseinél folytonos a fejlődés, a tökélyesbülés. Ez irányú fejlődésből bányá- és kohóiparunkat a válságos gazdasági helyzet és az ezzel kapcsolatos pénzdrágaság nem térítette ki.

Bányá- és kohóiparunk körében mondhatni az egész vonalon tapasztalható ama helyes álláspont érvényesülése, hogy a technikai berendezések megfelelő tökélyesbítése mindenkor gazdaságos befektetés, mely mulhatatlanul megtermi gyümölcseit.

S ennek az álláspontnak az érvényesülését a viszonyok és körülmények nyomása tartja állandóan a felszínen, mert bizonyítást nem igénylő bányagazdasági axióma, hogy manapság, midőn az emberi munkaerő és az üzemi anyagok drágulása mindegyre jobban érezhető, csak a fejlődő technika megfelelő vivmányainak helyes alkalmazásával lehet a vállalkozás üzleti mérlegén lendíteni.

A bányászati és kohászati technika mai állapotával összhangzásba hozott újabb rendszerű adatgyűjtés nyomán készült statisztikai kimutatások munkám IV. fejezetében híven

és részletesen szemléltetik bányászatunk és kohászatunk technikai fejlettségének mai szintjét.

A részleteket az idézett fejezetben találjuk; itt csak néhány fontosabb és jellemző általános adat közlésére szorítkozom.

A bányavasutak hossza 2795 (2713) kilométer, amiből 1526 (1501) km. földalatti, 415 (399) km. gőzmozdonyu, 113 (106) km. villamos mozdonyu vasút.

A kötélpályák hossza 356 (+ 31) km.

A bányavonalakból kincstári: 668 km., magántulajdon: 2128 km.

A kohóvasutak hossza 74 (69) km.

Géperővel (gőz-, villamos-, benzin-, sűrített levegős mozdony) történik a szállítás 603 (573) km.-nyi bányavasúton, lóval 659 (657) km. hosszú pályákon, kötélzállítás 356 (325) km. hosszú vonalakon, láncszállítást 7.9 (8.0) km. hosszú pályán, sűrített léges mozdonyzállítást 3.4 (3.4) km. hosszú pályán van bevezetve.

Emberi erő összesen 1170 (1150) km. pályán közvetítette a bányászati szállítást.

Az ország egész bányászata 269 (265) függélyes aknát, 96 (77) lejtős szállítóaknát, 486 (421) segédaknát, 559 (558) siklót és 3934 (4046) gurítót tartott üzemben.

Az átlagos függélyes aknamélység 143.6 (131.2) méter, de ez az átlagos mélység az egyes művelési ágak körében igen különböző, így a fekete kőszénbányászatnál 285.5 (283.7) méter, a barnaszénbányászatnál 119.8 (108.9) méter, a fémbányászatnál 140.3 (141.5) m., a sóbányászatnál 107.5 (101.9) m.

A lejtős főszállítóaknák átlagos hossza 187.7 (206.4) méter.

Gőzszállítást van berendezve 80 (86), villamos szállítás 147 (125), vízierőgépszállítást 11 (11), más erőgépszállítást 83 (66) és lójárgányzállítást 15 (16) aknában, a függélyes és a lejtős szállítóaknákat együtt véve számításba.

A bányászat és a kohászat körében alkalmazott gőzkazánok száma 779 (789), melyeknek összesített fűtőfelülete 74.746 (71.756) m².

A stabil szállítógépek száma 567 (534), melyek összesen 27.419 (29.389) effektív lóerőt képviselnek. A vontatásra szolgáló gőz-, villamos-, benzin- és sűrített levegős mozdony-

nyok száma 253 (251), összesen 11.048 (11.379) lóerővel.

A szállítógépeknél a lóerők számának csökkenése, miután a gépegységek száma, emelkedett, aligha nem részbeni téves adatszolgáltatáson alapul.

A vízemelésre szolgáló gépek száma, az állati és emberi erőre szerkesztett kisebb szivattyukat nem számítva, 845 (730), melyeknek teljesítőképessége együttvéve 1.015.500 (780.800) perczliter a kifejthető 32.982 (28.921) effektív lóerőnyi munkateljesítés mellett.

A vízemelőgépek teljesítőképességének ily nagyarányú növekedése üzembiztonsági szempontból kétségtelenül igen előnyös alakulat.

Bányáinkat a tárgyalt évben 136 (127) drb., együttvéve 4637 (4174) effektív lóerőt képviselő és 118.592 (103.136) perczköbméter teljesítőképességű főaknaszellőztető és 427 (407) drb. parciális ventilátor szellőztette.

A bányaművelés körében a tárgyalt évben 96 (85) réselógép és 1415 (1150) fűrógép nyert alkalmazást a műveletek gyorsulása, a tömegtermelés előmozdítása és az emberi munkaerő drágulásának ellensúlyozása céljából; a fűrógépek közül 1034 (743) drb. sűrített levegővel és 381 (407) drb. villamos erővel dolgozott. A fűrógépek üzeménél tehát a villamos erő alkalmazását a sűrített levegő energiája mind jobban háttérbe szorítja, ami a nagyobb teljesítőképességnek és a gazdaságosabb üzemnek tulajdonítandó.

De eltekintve a gépfurástól a többi gépüzemek körében a villamosság gyakorlati alkalmazása nagy arányokban terjed.

A villamos hajtógépek (szekundér-dinamók) száma a tárgyalt évben már 2050 (1715), melyek együttvéve 71.841 (59.023) effektív lóerőt képviselnek.

S hogy mily nagy erő áll itt már a mai berendezések mellett is az üzemek rendelkezésére, kitűnik ez abból, hogy az 1913. évben üzemben állott 278 (263) drb. villamos áramot fejlesztő gép összesen 104.397 (76.512) effektív lóerőnyi energia termelésére van szerkesztve.

A villamosság képezte a motorikus erőt az 1913. évben;

a) 344 (308) stabil szállítógepnél összesen 11.138 (9848) effektív lóerővel,

b) 78 (77) szállító mozdonyonál összesen 2012 (1986) effektív lóerővel,

c) 522 (452) vízemelőgepnél összesen 25.245 (21.897) effektív lóerővel,

d) 108 (98) aknaszellőztetőnél összesen 3643 (3154) effektív lóerővel,

e) 84 (59) légsűrítőgepnél összesen 5631 (4094) effektív lóerővel,

f) 198 (152) hajtógépnél az érc- és a szén-előkészítés körében összesen 5851 (4613) eff. lóerővel,

g) 121 (96) hajtógépnél a vas- és a fémkohászat körében összesen 8287 (7464) eff. lóerővel,

h) végül számos felvonónál, emelőnél, műhelygepnél 121 (129) parciális ventilátornál, (4) réseló-, 381 (407) fűrógepnél.

Mindegyre jobban terjed a sűrített levegőnek, mint hajtóerőnek gyakorlati alkalmazása is, főleg a sujtóléggel küzdő bányák belső gépberendezéseinek és valamennyi művelési ág körében a fűrógépek üzeménél.

Az 1913. évben alkalmazásban állott légkompresszorok száma 127 (107), együttvéve 11.682 (10.302) eff. lóerővel és összes teljesítőképességük 1.857.5 (1736.9) perczköbméter egészen 10 atmoszféráig terjedő túlnyomás mellett.

A bányászat és a kohászat körében alkalmazott összes gőzgépek száma, a gőzüzemű műhelygépeket, emelődarukat és más kisebb gépberendezéseket számításba nem véve, összesen 882 (858), melyek együttvéve 123.724 (108.521) eff. lóerőt képviselnek.

A vízi erőgépek száma 856 (693), együttvéve 6735 (6095) eff. lóerővel és pedig 792 (629) vízikerek, 55 (54) turbina és 9 (10) vízszlopgép.

A berendezett ércelőkészítő művek száma 757 (579), melyek együttvéve évente összesen 23.258.240 q (19.292.450 q) zúzóérczet képesek feldolgozni.

A berendezett szénelőkészítő (osztályozó és mosó) művek száma pedig 74 (67); feldolgozókéességük együttvéve 112.446.000 (100.969.000) q, amely szénmennyiség az ország összes széntermelését kerekén 10 (4) millió q-val múlja felül.

A vasolvasztó magas kemenczék száma volt 43 (44), de ezek közül 13 (15) a tárgyalt évben hidegen állott.

A bányaszállításnál összesen 1998 (1993) lovat használtak.

Az összes bányacsillék száma volt 60.965 (58.498).

A bányászati és kohászati gépek üzeménél felhasználtak a tárgyalt évben: 6.541.454 (5.900.217) q kőszén, 58.382 (77.026) m³ fát, 37.571 (25.411) ürméter faszenet, 11.632 (6694) q ásványolajat, 25.353 (30.375) q benzint és 1097, 472.500 (559, 672.000) köbméter kohó-, illetve kokszkemenczégázot.

Ami a munkásviszonyok alakulatát illeti, ama nagymérvű munkáshiány, mely az előző (1912) esztendőben főként a szén- és a vasbányászat körében a fejlődés rovására igen érezhetően mutatkozott és végeredményben 1454 fővel visszaszorította az ország bányamunkásainak összesített létszámát, a tárgyalt évben minden átmenet nélkül megszűnt.

A nagy nemzetközi politikai feszültség és a háborús bonyodalmak fenyegető veszélye következtében beállott gazdasági, főként ipari pangás egyes foglalkozási ágazatokban az emberi munkaerő nagyobb kontingensét szabadította fel, ahonnan a bányavállalkozás könnyen fedezhette szükségletét; a szabaddá lett munkaerő pedig szívesen vette a kínálkozó munkaalkalmat, mely elég tisztességes keresetet helyezett kilátásba.

Egyrészt egyes művelési ágaknak, különösen az ásványszénbányászatnak megnövekedett munkaerőszükséglete, másrészt pedig a most érintett okból felszökken munkáskínálat azt eredményezte, hogy a magyarországi bányá- és kohómunkások létszáma a tárgyalt évben 80.409-ről 85.586-ra emelkedett.

A növekedés +5.177 fő, vagyis az előző évi létszám 6.43%-a.

A munkások létszámából elhelyezést nyert:

a fémbányászatnál	11.501	(+ 651)
a vasbányászatnál	12.179	(+ 328)
a feketeszénbányászatnál	9.041	(+ 294)
a barnaszénbányászatnál	44.066	(+ 3.773)
a bitumenbányászatnál	923	(- 74)
a sóbányászatnál	2.430	(+ 125)
a vaskohászatnál	4.605	(+ 98)
a fémkohászatnál	841	(- 18)

A munkások összesített létszámából 36.797 (+ 2.791) fő, vagyis az összlétszám 42.9 (42.2)%-a a vállalatok által létesített munkágyarmatokban lakott, 48.789 (+ 2386) fő, vagyis 57.1 (57.8)% pedig többnyire a bányák környékéről való községi lakos.

A szorosabb értelemben vett bányamunkások 80.140 (+ 5097) főnyi összlétszámában volt: 29.558 (+ 1.733) vājár,

53.762 (+ 4.980) földalatti munkás,

1.584 (+ 246) nő,

4.130 (- 237) gyermek (16 éven alul),

1.398 (- 86) földalatt dolgozó gyermek.

Ami a bányá- és kohóüzemek technikai vezetését és a közvetlen felügyeletet, helyesebben az erre hivatott *műszaki tisztek és altisztek* számát illeti.

a műszaki tisztek száma a bányászatnál 473 (- 20)

a műszaki tisztek száma a kohászatnál 81 (+ 9)

összesen 554 (- 11)

E létszámából 125 (- 36) tisztí alkalmazott, vagyis 22.5 (28.8)% főiskolát nem végzett.

A helyzet, habár a tisztí létszám a munkások számának jelentős növekedése dacára 11-gyel csökkent, annyiban javult, hogy a minősített tisztek száma 25-tel növekedett és a főiskolát nem végzettké csökkent 36-tal, a műszaki altisztek száma a bányá-

szatnál 2.149 (+ 156)

a műszaki altisztek száma a ko-

hászatnál 189 (+ 11)

összesen 2.338 (+ 167)

Ebben az altisztí létszámában 1491 (+ 117), vagyis (63.3)% oly alkalmazott van, akik szakiskolát nem végeztek.

A műszaki altisztek számának növekedése lépést tartott a munkások számának növekedésével; a növekedés ott 7.7%-os, itt pedig 6.4%-os.

Áttérek most a *kereseti viszonyok alakulatának ismertetésére*.

A vājárok átlagos keresete volt, valamennyi művelési ágat figyelembe véve, 423.9 (412.8) fillér, az átlagos évi vājár-kereset: 1240.1 (1204.2) K és az egy vājárra eső műszakok átlagos száma az 1913. évben 292 (292).

Ha pedig az egész bányászat és kohászat körében a 16 évesnél idősebb férfimunkások

keresetét nézzük, akkor itt az 1913. évre eső napi átlag 330·7 (320·0) fillér, az évi átlag 972·9 (928·2) K és az átlagos évi műszakszám 294 (290).

A nómunkások átlagos napikeresete 137·3 (130·3) fillér, átlagos évi keresete pedig 404·2 (380·4) K.

A 16 éven aluli gyermekmunkásoknál az átlagos műszakbér 114·8 (113·0) fillér, az évi átlagos kereset pedig 331·7 (327·3) K.

Művelési ág	Átlagos műszakbér		Átlagos évi kereset	
	1912-ben	1913-ban	1912-ben	1913-ban
Fémhányászat	287·8 III.	273·6	772·0 K	757·5 K
Vasbányászat	381·6 "	397·6	1.074·3 "	1.133·7 "
Feketeszenbányászat	402·9 "	414·1	1.278·3 "	1.342·1 "
Barnaszénbányászat	462·3 "	480·4	1.362·2 "	1.400·8 "
Bitumenbányászat	480·7 "	447·1	1.442·4 "	1.341·6 "
Sóbányászat	367·5 "	359·6	948·6 "	937·9 "

Ha tehát művelési áganként vizsgáljuk a munkabérek alakulását, akkor azt látjuk, hogy a munkabérek emelkedése, helyesebben a vājárkeresetek emelkedése csak a két legnépesebb művelési ágazatban, az ásványiszén- és a vasbányászatnál következett be.

Az 1913. év folyamán a bányászat és a kohászat körében kifizetett tiszta munkabérek összege 79,535.000 (71,069.000) K.

Ez a bérösszeg a bányá- és kohótermelés 221·0 (204·7) millió koronát kitevő összesített pénzértékének 36·0 (34·7) %-ával egyenértékű.

Ez a százalékos arányszám azért ily alacsony, mert a számítás a sóbányászatot is felöleli, a mely művelési ág pedig tudvalevőleg kis munkáslétszám mellett igen nagy értékeket hoz forgalomba.

Előző évi statisztikai monografiám bevezetéséhez a munkásviszonyok tárgyalásánál összehasonlítottam a mi munkabéreinket a németországi különösen a westfáliai munkabérekkel, a hová a mi munkásaink időnként nagyobb számban kivándorolni szoktak.

A hazai munkabérek és a ruhrvidéki keresetek között a tárgyalt évben is igen nagy különbség mutatkozik.

Westfáliában ugyanis a tulajdonképeni bányamunkásoknak (unterirdisch und in Tagebauen beschäftigte eigentliche Bergarbeiter) átlagos műszakbéré volt 1913-ban 6·47 (6·02) márka, az átlagos évi keresete pedig 2.088 (1918) márka.

A közölt adatokból kitűnik, hogy a munkabérek a tárgyalt évben valamelyest az egész vonalon emelkedtek.

A szorosabb értelemben vett bányászatnál a keresetek mérvét közönségesen a vājárkeresetek nyomán szoktuk értékelni összehasonlítólágal.

A vājároknál az utolsó két esztendőben az átlagos napi és átlagos évi kereset művelési áganként így alakult:

Nálunk a szénbányászatnál (feketeszen és barnaszén együttvéve) a vājárok és a segédvājárok átlagos keresete műszakonként 467·6 (450·5) fillér és az egész 1913. évben 1389·5 (1350·9) korona.

A fenti ruhrvidéki átlag a biztosító díjak (társpénztár stb.) levonása után fenmaradó tiszta keresetet tünteti fel, holott nálunk a kimutatott átlagból a társpénztári járulék levonva nincsen.

S mivel a westfáliai bányatelepeken a márka körülbelül oly vásárló képességgel bír, mint nálunk a korona, első tekintetre nyilvánvaló az ottani munkabérek sokkal kedvezőbb volta, a mi aztán megmagyarázza az időnként tapasztalható westfáliai kivándorlást.

A Ruhrvidéken a keresetek egészen az 1913. év III. negyedéig emelkedtek; ekkor 6 márka 56 fillér volt a szénben dolgozó munkások átlagos műszakbéré; innen a konjunkturával a keresetek is esnek.

A többi német szénvidékek keresetei már meglehetősen elmaradnak a ruhrvidéki keresetektől, de az 1913. évi emelkedés mindenütt túlszárnyalja a magyarországi szénbányamunkások kereseténél a tárgyalt évben mutatkozó emelkedést, a mi a következő adatokból is eléggé visszatükröződik.

A tulajdonképeni (szénben dolgozó) bányamunkások átlagos napi illetve évi keresete volt 1913-ban:

Felső-Sziléziában	4·85 (+ 0·50) M., illetve 1487 (+ 155) M.
A Saar kerületben	5·18 (+ 0·35) M., illetve 1594 (+ 131) M.
Alsó-Sziléziában	3·84 (+ 0·26) M., illetve 1221 (+ 100) M.

Hasonlítsuk még össze a magyarországi bányamunkáskereseteket az ausztriai munkabérekkel.

Midőn e sorokat írom, az osztrák bányászatnál a bécsi közmunkaügyi ministerium által kiadatni szokott hivatalos statisztikának 1913. évi II. része, a mely éppen a munkásviszonyokat tárgyalja, még nem látott nap-

világot, azért az alábbiakban a magyarországi és az ausztriai kereseti viszonyokat az 1912. évi állapot szerint teszem művelési áganként összehasonlítás tárgyává.

A tulajdonképeni bányamunkásoknak és a segédvājároknak (Ausztriában a csillések is ide vannak véve) átlagos műszakbéré és évi keresete volt 1912-ben művelési áganként:

Művelési ág	Átlagos műszakbér		Átlagos évi kereset	
	Magyarország fillér	Ausztria	Magyarország korona	Ausztria
Feketeszenbányászat	402·9	405·0	1278·3	1120·3
Barnaszénbányászat	462·3	447·0	1362·2	1257·0
Vasbányászat	381·6	440·0	1074·3	1287·8
Fémhányászat	287·8	358·0	772·0	989·6
Sóbányászat	367·5	383·0	948·6	1149·3
Bitumenbányászat	480·7	310·0	1442·4	804·4
Összes bányászat	412·8	416·0	1204·2	1163·5

Miután az ezen összehasonlításban kitüntetett keresetek Ausztriában a csillékre is vonatkoznak, az összehasonlítás nem egészen találó; de mivel az összehasonlítás keretébe vont munkáslétszámában Ausztriában is a vājárok és a segédvājárok száma erős túlsúlyban van, annyit e számadatok alapján mégis megállapíthatunk, hogy az osztrák és a magyar szénbányamunkások keresetei között lényeges különbség nincsen, ellenben a többi művelési ág körében, a bitumenbányászatot kivéve, Ausztriában valamivel kedvezőbbek a kezelési viszonyok.

Ami a sztrájkyszerű munkásmozgalmakról illeti, e tekintetben a tárgyalt év aránylag elég zavartalanul folyt le. Rövidebb tartamú részleges munkabeszüntetések itt-ott előfordultak ugyan (Pécsbányatelep, Lämpásbánya, Sajó-Kazincz, Sajószentpéter, Lucziabánya) de ezek a mozgalmak minden nagyobb hullámverés nélkül elsimultak.

Most is beigazolást nyert az a szociológiai és pszichológiai tétel, hogy amidőn munkásbőség van és a bérek alakulata emelkedő irányzatot követ, akkor a mozgalmakat szító agitáció a közhangulatban nem talál visszhangra.

Bányá- és kohóműveink baleseti statisztikájára azt mutatja, hogy a halálos balesetek tekin-

tetésben a helyzet a tárgyalt évben lényegesen nem változott; a halálos balesetek száma (117) a sóbányászatot is beleértve 11-gyel emelkedett ugyan, de a munkáslétszámnál is, mint láttuk, jelentékeny (+ 5177) növekedés van.

A súlyos balesetek tekintetében azonban az 1913. év megint sokkal kedvezőtlenebb mint volt az előbbi.

A súlyos balesetek száma ugyanis (a sóbányászatot is figyelembe véve) 1912-ben 1403, a tárgyalt évben pedig 1501 volt.

Ezen 1501 baleset között 567 (+ 123) a minősített, vagyis az olyan súlyos baleset, mely 30 napnál hosszabb tartamú munkaképtelenséget okozott.

Tekintve, hogy az összes súlyos balesetek abszolút száma + 98-czal, a minősített súlyos baleseteké pedig + 123-mal növekedett, ezek a számadatok azt mutatják, hogy éppen a komolyabb sérülésekkel járó üzemi balesetek szaporodtak a tárgyalt évben, a mely jelenséget kedvezőtlen alakulatnak kell minősíteni.

A balesetek számának illetően nagyobb mérvű növekedését egyrészt éppen a népesebb művelési ágakban folytatott intenzívebb munkálkodásnak, másrészt és különösen pedig annak lehet tulajdonítani, hogy az egyes

nagy üzemek megnövekedett munkásszükséglete részben a más foglalkozási ágakban felszabadult nem hivatalos és még gyakorlatlan elemekből nyert fedezetet.

Az előfordult halálos és minősített súlyos baleseteknek az egyes művelési ágak közötti megoszlása, illetve az emberélet és a testiétség tényleges veszélyeztetésének az egyes művelési ágaknál fenforgott viszonylagos mértéke az 1913. évben a következőleg alakult:

Művelési ág	Ezer munkásra esett	
	halálos baleset	minősített súlyos baleset
Feketeszenbányászat	0.99 (1.15)	9.07 (8.39)
Barnaszenbányászat	1.65 (1.50)	7.73 (6.79)
Vasérczbányászat ...	1.23 (1.27)	5.33 (3.47)
Sóbányászat... ..	0.84 (0.43)	0.42 (3.47)
Más bányászat	1.04 (1.02)	4.18 (2.79)
Vaskohászat... ..	1.08 (1.55)	5.64 (2.88)
Fémkohászat	— (—)	— (—)
Összes bányászat ...	1.41 (1.34)	6.94 (5.82)
Összes kohászat ...	0.92 (1.32)	4.77 (2.45)
Összes bány. és koh.	1.38 (1.34)	6.86 (5.59)

A kincstári üzemeknél aránylag kevesebb volt a baleset mint a magán vállalkozás körében, mert a halálos balesetek 14.5 (16.2) %-ának és a minősített súlyos balesetek 14.4 (10.3) %-ának volt kincstári mű a színhelye, holott a munkások összesített létszámából 19.7 (18.3) % esik a kincstári vállalatokra.

A kincstárnál a kisebb baleseti számot az a körülmény magyarázza, hogy a kincstár a kevésbé veszélyes üzemágak körében aránylag több munkást foglalkoztat.

Az összes bányászati és kohászati ágazatoknál, a sóbányászatot is tekintetbe véve, előfordult 1618 (+109) súlyos és halálos baleset közül 606-ot (533-at) vagyis 37.4 (35.3) %-ot a szállítási szerkezetek idéztek elő, 366 (349) eset, vagyis az összes baleseteknek 22.6 (23.1) %-a kőzet- vagy szénomlásra vezethető vissza, 138 (194) balesetnek, vagyis 8.5 (12.8) % csak szerszám vagy üzemi gép (a szállítási szerkezeteket bele nem értve) volt az okozója 63 (60) balesetet, vagyis 3.9 (3.9) %-ot aknába, gurítóba, vagy más bányauregbe történt beesés okozott, 56 (44) baleset, vagyis 3.4 (2.8) % a repesztő anyagok használatánál következett

be, 7 (10) baleset vagyis 0.4 (0.6) % sújtólég-robbanás következménye, 17 (15) baleset vagyis 1.05 (1.0) villamos berendezéseknél történt.

Az összes balesetek 67.7 (71.6) %-a a szerencsétlen véletlennek tulajdonítható, 24.6 (22.2) % a sérültek gondatlanságából vagy tilalomellenes eljárásából származott, 4.9 (3.7) % mások gondatlanságára, vagy pedig a mű kifogásolható berendezésére vezethető vissza. Nagyobb katasztrófális bányaszerencsétlenség a tárgyalt évben nem fordult elő.

Meg kell végül még emlékezni e helyen a bányá- és kohómunkások biztosítási ügyének állásáról is.

A bányászat és kohászat körében a betegségi, baleseti, rokkantsági és aggkori munkásbiztosítást a tárgyalt évben 27 (+0) kincstári és 102 (-1) magántárspénztár közvetítette, melyeknek összes vagyona az év végén 47,835.275 korona, +3,522.000 K-val (+7.9%) több, mint volt az 1912. év végén. Ebben az évben már 11 oly társpénztár működött, melyeknek vagyona egyenkint meghaladta az 1,000.000 K-t.

A biztosított tagok száma 119.425 (+3934), a kik közül 80.293 (+2597) teljes jogosultságú, 39.132 (+1337) pedig csak betegségre és balesetre volt biztosítva (ideiglenes tagok.)

A társpénztári vagyomból egy teljes jogosultságu tagra 595 (+25) K esik.

A nyugbéres munkások száma volt az év végén 8909 (+280), a nyugbéres özvegy-nőké 11.419 (+235), a segélydíjas árváké pedig 5912 (+93).

Ha a családtagokat is számításba vesszük, úgy azt találjuk, hogy a magyarországi társ-pénztárak biztosítási kötelekébe az 1913. év végén összesen 338.219 (+15.013) egyén tartozott.

A társpénztári tagok átlagos évi járuléka 48.7 (+2.1) K, a mi az átlagos évi kereset (972.9 K) 5.3 (5.0) %-ának felel meg.

A tagok társpénztári végellátásánál az átlagos évjáradék az 1913. évben

a férfiaknál	360.9 (-3.3) K
az özvegyeknél	136.9 (+1.5) K
az árváknál	44.8 (+1.1) K

A munkások átlagos nyugalombére az évi átlagos kereset 37.6 (39.9) %-ának felel meg.

A társpénztárak vagyona kamattal czímén 1,932.954 (+133.531) K-t jövedelmezett, a mi 4.36 (4.36) %-os kamatozásnak felel meg.

A munkások járuléka 5,820.899 (+429.639) K-t, a bányavállalatok adományai pedig 4,021.710 (+234.456) K-t képviselnek.

A munkaadó hozzájárulása a kincstári társ-pénztáraknál az összes munkásjárulékok 146.1 (147.1) %-ának, a magántárspénztáraknál pedig a munkásjárulékok 45.1 (45.9) %-ának felel meg.

II.

Az egyes bányahatósági kerületek bányá- és kohóiparának állapota az 1913. évben s rövid vázlatok az új feltárások és új berendezések köréből.

Bányászati statisztikai monografiámnak ez a főfejezete a bányászati és kohászati viszonyok alakulását s a nagyobb üzemek menetének, illetve az egyes vállalatok 1913. évi történetének érdekesebb mozzanatait bányahatósági kerületek és művelési ágak szerint ismertetve foglalja magában.

Ezért e fejezet a hét bányakapitányság szerint hét alfejezetre oszlik, s a mely bányakapitányságok alá bányabiztoságok is tartoznak, ott a bányabiztosági kerületekre vonatkozó anyagot bányabiztoságokként külön csoportosításban közlöm.

A) A beszterczebányai m. kir. bányakapitányság.

A beszterczebányai m. kir. bányakapitányság kerületében a bányáipar fejlődése és örvendetes fellendülése a tárgyalt évben ismét csak a szénbányaművelés terén észlelhető; a fémbányászatnál, kivéve az antimónfémeket, a mely a rozsnói bányabiztoság kerületében termelt és az itteni kerületben kohósított érczekből nyeretett, a múlt évhez képest és különösen az ezüstnél (-612 kg.) és ólomfémnél (-561 q) számbavehető visszaesés mutatkozik. A széntermelés mennyiségének és értékének emelkedéséhez nagyban hozzájárult a Nyugatmagyarországi kőszénbánya részvénytársaság nyitrabányai bányaművében a rendszeres feltárások fokozatos fejlesztése, a mely bányaműben a múlt évhez képest közel 800.000 q-val több szén termeltetett, mely többlet a szén jó minőségénél fogva a termelés értékét is az előző

A társpénztárak nyugbérekre és nevelési segélyekre összesen 5,080.251 (+144.793) K-t fizettek ki, a társpénztári betegsegélyezés pedig összesen 3,164.441 (+425.946) K kiadással járt. A betegsegélyezés költségeiből egy tagra 26.5 (23.7) K esett.

Az összes társládák kezelése mindössze 203.102 (+5221) K-ba került, mely összeg a tagok és a munkaadók befizetéseinek 2.06 (2.15) %-át képviseli.

évvel szemben több mint egy millió koronával emelte.

A vasércz és egyéb fentartott ásványokra irányuló bányaművelés e hatósági kerületben még mindig alárendelt szerepet játszik.

Az adományozott terület a tárgyalt évben az ásványzenbányászat körében az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat részvénytársulat által Etes község határában a szánasi főereszkében és Homokterenyé község határában a János-aknában, továbbá a Salgótarjáni kőszénbánya-részvénytársulat által Salgótarján község határában a somlyói bányában és Mátránovák az Augusztá lejtaknában, valamint Bázna község határában az u. n. szilváskői Gusztáv-táróban, végül a pálfalvai Frigyes-aknában, továbbá Szuczky János és társa által Ipolytarnóc község határában és végül a Mährisch-Schlesische Bank által Somskőujfalu község határában eszközölt feltárásokra adományozott bányatelkekkel, a mangánércz bányászatnál pedig a Nyugatmagyarországi montán-társaság czégü bányatársulatnak Pozsonymegyében, Stomfa község határában adományozott bányatelkekkel szaporodott.

Felhagyás folytán töröltetett a Wiegner Gusztáv budapesti lakos tulajdonában volt és hontmegyei Szokolya és Szokolyahuta, továbbá a nógrádmegyei Nézsza és Szendehely községek határában vasérczre adományozott 13 bányatelek és gróf Degenfeld Lajos sziráki lakosnak a nógrádmegyei Erdőkürt községhez tartozó Morgópuszta határában ásványászatra adományozott bányatelke.

Az új adományozás és a törlés egybevetésével az adományozott terület a tárgyalt évben 298-34 hektárral szaporodott.

A zártkutatómunkák száma (1466) a tárgyalt év végén az előző évhez képest 102-vel apadt.

A bányá- és kohómunkások száma (10.600) a tárgyalt év végén az előző évvel szemben 893 főnyi szaporodást mutat.

Szaporodás (+1040) csakis a szénbányászati üzemenél látható és pedig a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat 87, az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat részvénytársulat 428, a Nyugatmagyarországi kőszénbánya-részvénytársulat 451 munkással többet foglalkoztatott, mint az előző évben. A fémnyerésnél a munkásszám az előző évhez képest 131 fővel apadt. Lényegtelen apadás látható a fémkohászatnál is.

Munkabéreknél számbavehető emelkedés észlelhető a szénbányászatonál, míg a fémnyerésnél az előző évhez képest a munkabérek a férfimunkásoknál valamivel csökkentek.

Munkásmozgalom a tárgyalt évben csakis egy esetben és pedig az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat részvénytársulatnak Karancsalja község határában fekvő u. n. bedavölgyi lejtaknai bányaművében fordult elő, mely azonban lényegtelen jelentőségű volt.

Az üzemi balesetek statisztikájában (195 súlyos és 9 halálos) a 30 napnál rövidebb gyógytartamu súlyos sérüléseknél a tárgyalt évre kimutatott és az előző évhez képest 65-tel kitüntetett szaporodás abban találja magyarázatát, hogy a nagyobb szénbányavállalatok ezúttal a 8 és 14 nap között gyógyuló sérüléseket is kimutatták, a mi az előző évben nem történt meg.

A társaságok vagyona (6.415.340 K) a tárgyalt évben 257.994 K-val szaporodott. Számottevően szaporodtak a magán társaságoknál a munkás járulékok és csekély mértékben emelkedtek ezen társaságoknál a bányabirtokosok adományai is.

A társasági tagok végellátása körül felmerült kiadásoknál a magán és kincstári társaságokat együttvéve a munkások nyugbéréknél csekély apadás észlelhető, az öz-

vegyek és árvák ellátása azonban tetemes kiadási többletet eredményezett.

A magántársaságoknál úgy a munkások, mint az özvegyek nyugbéréi, valamint az árvák segélyezésére fordított kiadások lényegesen szaporodtak.

A társasági tagoknak a társasági intézményhez való viszonyait és a munkásbiztosítás mértékét tekintve és az előző év adataihoz viszonyítva, látjuk, hogy a tárgyalt évben a kincstári társaságoknál az állandó tagok száma 190-czel, az ideigleneseké pedig 216-tal apadt, míg a magántársaságoknál az állandó tagok száma 287-tel, az ideigleneseké 391-gyel növekedett.

A kincstári társaságoknál a tagok számának apadása részben üzemmegszorítások, részben nyugbérézések folytán történt, a magántársaságoknál ellenben a tagok számának tetemes növekedése a munkásszám szaporításával áll szoros kapcsolatban.

A végellátásban részesülők száma (+149) a tárgyalt évben az előző évhez képest lényegesen emelkedett, a végellátási összegeknél azonban számottevő változást nem látunk, a minek oka abban keresendő, hogy a magasabb nyugbérrel ellátott tagok részben elhaláloztak és a tárgyalt évben a nyugbérzett tagok átlag kevés szolgálati idő után részesültek végellátásban.

A beszünetelt bányakapitányság kerületében az 1913. év folyamán létesített új berendezések, új feltárások ismertetésüül és a kerület bányászati viszonyai alakulatának általános jellemzéseiként a következőket kell felemlítenünk:

Az előző év háborus rémei áthozták az általános gazdasági pangást és hanyatlást a tárgyalt évbe is. Mi sem természetesebb, minthogy ilyen körülmények között mindama változások, melyek csakis nyugodt pénzpiaczi állapotok mellett képesek virágozni, csak lankadt és sorvadó képet mutathatnak. Csúpan azok az ipari termékek forognak ily helyzetben nagy lendülettel a piacon, a melyekre ép magának a háborúnak van szüksége. Ezekből a motívumokból nyerheti magyarázatát a bányászati terén e kerületben is az ércnyerés lesújtó pangása,

de viszont a szénbányászati örvendetes fejlődése.

A nélkül, hogy a fémnyerés általában hanyatlott volna, az ércnyerés pénzürtéke eltekintve a számba se vehető csekély vasércnyeréstől, az egész vonalon nagy súlyosságokat mutat; a termelés mennyisége tetemesen csökkent, a munkásszám figyelmen kívül hagyva az amúgy sem számba jövő magánércnyerést, nagy arányokban apadt. A fémnyerés terén sok reményt csak a m. kir. kincstár magyarországi bányászatiához fűzhetünk, a hol a tárgyalt évben folyamatban volt feltárások és befektetések kedvező eredménnyel kecsegtetnek.

Ép ellenkezőjét tapasztalhatjuk ezen jelenségeknek a barnaszénbányászatonál. Nemcsak a piacon eddig szerepelt nagy vállalatok egyenként és összesen mutatnak élénk gazdasági lendületet, hanem a Nyugatmagyarországi kőszénbánya részvénytársaság nyitabányái bányaművei számbelileg is szaporították a hazai szénigényt ellátó források számát. A tárgyalt évben ugyanis mintegy 800.000 q-val vetett többlet piacra, mint az előző évben ez a vállalat, azonban ez az egy évi növekedés is mutatja már arányait azon rendkívüli fejlődésnek, melyet a nyitramegyei szénmedenczétől joggal várhatunk.

A tárgyalt évi állapotot ásványnevek szerint véve a következő eredményről kell beszámolnunk:

Ércnyerés.

Itt a jelentőséggel egyáltalán nem bíró magánércnyerés mellőzésével csakis a kincstári vállalatokról emlékezhünk meg.

Üzemi kerületek szerint a kincstári bányászatonál az eredmény a következő:

1. A selmeczbányai m. kir. bányahivatal vezetése alá tartozó bányaműveknél:

A bányák kimerült volta és dúsabb érces közöknek különösen Ferencz-aknán való hiánya azt okozta, hogy a fémnyerés 1913-ban úgy az ezüst-, ólom-, mint a réznél is visszamaradt az előző évi termeléstől, s csakis aranyban több a termelés, mit is főképp az idézett elő, hogy Erzsébet-aknán a felsőbb szinteken András-akna felé a vissza-

hagyott aranyban dúsabb közök lettek nagyobb fejtés alá véve.

1913-ban a zuzóércfeldolgozás zuzóérc-fuvarosok hiánya miatt visszamaradt a részben az is befolyással volt a kevesebb fémnyerésre.

A selmeczbányai m. kir. bányahivatal területén 1913. évben fontosabb kutatási műveletek nem végeztek.

A bányászati különösebb jelentéseméltó nevezetesebb mozzanat nem fordult elő.

Feltárási munkálatok egész éven át fokozott erővel voltak üzemenben, de ércben dúsabb területeket nem sikerült feltárni.

A főbb feltárási műveletek röviden előadva a következők voltak:

Istenáldás-táró kir. bányaműnél a Laposér feltárása a VII-ik folyosóról fel egészen az V-ik folyosóig (Ferencz-altáró) a Skargeth-éri művelésekig megtörtént és mint eredménytelen végleg felhagyatott. A Teréz-ér, Spítaler-ér és Wasserbruchi-ér feltárásai folytatva voltak, de jobb eredményt nem adtak.

Erzsébet-akna kir. bányaműnél a Bieber-ér feltárása céljából az V-ik folyosón az északkeleti vajatvég az 1913. évben csak 38-4 métert haladt és pedig azért csak ennyit az ezelőtti 164-3 méterrel szemben, mert az V-ik folyosó (Ferencz-altáró) ez évben egész hosszában szabályozás és vasutal való ellátás alatt állott, mi is az altáró egész hosszában Erzsébet-aknánig elkészülvén, jövőre a vajatvég előhaladása furógépek segélyével akadálytalanul haladhat, mert a nyerendő bányatermékek Erzsébet-aknán lesznek kiszállíthatók.

Ugyancsak a Bieber-ér újrainyítása és megvizsgálhatása végett a volt Mihály-aknai 3-ik folyosó már beomlott része az év végéig teljesen újra nyitattott az ép vajatvégig.

A IX-ik folyosón a Bieber-ér további feltárása egyelőre szünetelt. Az V-ik folyosón pedig a Bieber-ér nemcsak csapása szerint, de dölése szerint is megvizsgáltatott felfelé 18-8 m.-re jó fejtésre érdemes köz tártott fel.

A Spítaler-éren a IX-ik folyosó szintjén furógépekkel 96-4 m. lett kihajtva s fel lettek tárva a volt «Geramb-féle bányá-

egylet» magántársulat által a VIII-ik folyosón feltárva volt Mihály és Unio érczes oszlopok, s jelenleg teljesen ismeretlen érczközbe jutott a vájatvég, mert a régiak bányászkodása már tovább nem terjedt. E legészakkeletibb bányarészben jó levegő nyerhetése végett egy lyukasztás is létesítettett a IX-ik és a VIII-ik szint folyosói között.

A Spítáler-éri mélyművelés megkezdhetése végett a II-ik József-altáró szintjéről a Gyulaművelések közelében az Emil-vakakna az előirányzott 60 méter mélységre lemélyítetett és az év folyamán a mély közfolyosón hajtott 21·9 méter kivágás után a Spítáler-ér eléretett. Az érkitöltés 5 méter vastag és fejtésre méltó.

Ferencz József-akna m. kir. bányaműnél a főfeltárási munkálat a III-ik mély folyosónak elkészítése volt Mária- és Ferencz-aknak közt. Az év folyamán 288·0 méter lett kivágva, de csak gyengébb zuzóérczes közök lettek eddigelé megnyitva. Időközben a III-ik mély folyosón a lyukasztás már megtörtént s megindították a fejtést előkészítő munkálatok.

Az I-só mély folyosón a déli részben a múlt években feltárt fedőlap lefejtése az 1913-ik évben is eredményesen folyt, s a fedőlapnak a II-ik mély folyosón való feltárhatása végett a beható, illetőleg a feltárási vágat 29·6 m-re lett kihajtva a fedőlap felé kovanidos-kvarcos fejtésre még nem érdemes érczköltésben.

A Ferencz-akna kir. bányaműnél üzemben állott többi kisebb feltárási műveletek sehol sem jártak különösebb jobb eredménnyel s épp ez okozta azt, hogy az ezüsttermelésben az 1913-ik évben visszaesés mutatkozott.

2. A hodrusbányai m. kir. bányahivatal vezetése alá tartozó bányaműveknél a következő új mozzanatokról lehet megemlékeznünk. A Schöpfer-táró üzeménél 1 drb. Ingersoll-féle elektropneumatikus fűrőgéppel folytatott a VIII. folyosói víztartó kirepesztése. Kivágás 45·7 m. hosszúságban 285·6 m³.

A VIII. folyosón 87·6 m. hosszban feltárták a Schöpfer-telert, részben fejtésre érdemes kitöltéssel, kevés érczelőfordulással

A VIII. folyosó fölötti közbelnén 33 m-re haladtak a Schöpfer-ér feltárással fejtésre nem érdemes közben kézi erővel, az év utolsó hónapjában Siemens-Schuckert-féle elektromos gépekkel dolgozva.

Ezek mellett a közlekedés, légvezetés és fejtés előkészítése céljából a VIII. és VII. folyosó közt feltörések voltak üzemben. A közbelnéről VII. folyosóra hajtott feltörés lyukasztott, a VIII. folyosóról a közbelnére hajtott feltörés pedig az áttöréshez közel jutott.

Az Antal-táró üzele körében a IV. számú földalatti kutatás munkálata a Kreuzerfundung-altáró Hoffer-fekü vágatának takarítására és biztosítására szorítkozott.

A VI. számú külszíni zártkutatmányban Venczel-táró eliszaposodott talpa tisztított.

A Szent-Háromság-akna a felszíni Kreuzerfundung-altáróig 62 m. hosszban kiácsoltatott és kasszállításra berendeztetett.

A Kreuzerfundung-altáró Szent-Háromság-akna felül Sándor (vak) akna felé újra nyitattik a szállítás lebonyolítása végett. Az újra nyitott rész hossza 861 m.

Az előbb említett szintről Sándor nevű akna hajtatik kézi erővel, az 1913. évi előrehaladás 22·1 m. Ezen akna a Schöpfer-tárói vakaknától elvett villamos szállítóvitálával szereltetett fel. Az akna célja a II. József-altáróval való kapcsolat után a Szent-Háromság-aknai mélyszintek vízmentesítése és azok megnyitása.

Jelentékenyebb feltárást e bányaműnél nem volt.

A Finsterort-táró üzele körében a Keresztelő Szent-János-akna, valamint a Szent-Háromság-akna mélyműveleteinek vízmentesítését és megnyitását célzó II. József-altáró vihnyei vágata Ingersoll-féle fűrőgéppel 91·5 m-re hajtatott előre.

A bányamű fejlesztése, termelőképességének fokozása és jövőjének biztosítása érdekében a finsterorti feküeren a Mihály-aknai VIII. folyosó észak felé 25·4 m.-el fejtésre érdemes, dél felé 23·9 m.-rel fejtésre nem érdemes közben feltáratott.

A VII. folyosó északi vájvége pedig 39·8 m.-rel haladt fejtésre érdemes közben, szintén a finsterorti feküeren.

A Lill akaknában a bányá és külszíni vízek felhasználása mellett 23 lóerős turbina (Pelton) állítottott fel villamos áram fejlesztésére azon célból, hogy az itt nyert villamos erővel a feltárássok villamos fűrőgépek alkalmazásával szorgalmaztassanak.

3. A körmöczbányai m. kir. bányahivatal vezetése alá tartozó bányaműveknél, még pedig a Ludovika-aknánál feltárási munkálatok voltak a Mély-altárón a Schrämen-ér I. fekvő lapján, még pedig úgy csapási, mint dőlési irányban. Csapási irányban az ér 120 m. hosszban van fejtésre előkészítve, dőlésben 2 feltörés haladt 11, illetve 18 méter magasságban. A rendelkezésre álló fejtőköz magassága 30 méter, a telér vastagsága 2·0—8·0 méter között váltakozik, kitöltése pyrittel behintett tömör quarcz, fémtartalma a tűzi kémlék szerint q-ként 1·2—3·0 gr. arany-ezüst között váltakozik. Ezen arany-ezüsttartalomtól 20% színezüst és 80% színezüst.

Az I. mélyfolyosón a Schrämen-ér csapási irányban ez évben folytatólag 90 méternyire tártott fel, az eddig feltárt összes hosszúság 175 méter. Dőlési irányban 2 gurító 56 méter hosszban hajtatott ki, a Mély-altáróig, egy pedig 30 méter magasságban.

Az érczköltés anyaga tömör quarcz, vastagsága 1·5—4·5 méter, fémtartalma a tűzi kémlék szerint q-ként 1·3—7·7 gr. arany-ezüst 20% arannyal. Ugyanezen szinten 15 méternyire feltárást állott csapásban az I. fekvőlap, melynek anyaga 0·3—0·6 méter vastag quarcz, q-kinti fémtartalma a tűzi próbák szerint 0·6—3·1 gr. arany-ezüst 20% arannyal.

A körmöczzi Nándor-akna művelési körzetében feltárást folyt az I. nyílamlatti közbelnén a Zsigmond-telér fedüerén délkelet felé és a Nepomuk-ér keresztezésén észak és dél felé. A II-ik szinten az aranyér legészakibb részében keresztetett az aranyér elvetett része, s az meg is találtott. Az Emil-ér mint új ér délkelet felé tovább tártott fel. Több feltárást nem folyt; a feltárássoknál fejtetett 504 m³ kőzet, illetve 143 méter táró lett kihajtva s nyeretett ebből 6376 q zuzóércz.

A körmöczzi Nándor-altáró a tárgyalt év-

ben a Nándor-aknai és Három-király-aknai mezőket vájta alá, levezetve ott a felső szintek bányavizeit. A Nándor-aknai bányamező alatt a 2-ik aranyéri, érczeléri és Ferencz-aknai szárnyvágat volt üzemben, a Három-király-aknai bányamező alatt pedig a Mihály-aknai vágat.

A Ludovika-aknában az eddigi 50 lóerejű villamos telep az altáró szintjére berendezett aknaszállításra gyengének bizonyult, minek következtében a Nándor-aknai II. számú zúzóban egy 176 lóerejű, 3000 Volt feszültségű villamos áramot termelő telep építettett be, mely teljesen elkészült, s a közel jövőben üzembe fog vétetni. A fejlesztett villamos áram aknaszállításra, zuzóércz-aprításra, 4 fűrőkalapács hajtására s világításra fog használtatni.

A Ludovika-aknai már elhasznált villamos telep pedig üzemben kívül helyeztetik s annak idején le fog bontatni.

A Nándor-altárón úgy a fővágat, mint a szárnyvágatok fűrőgépekkel hajtattak, melyeknek villamos áramát a felsőtörtii primártelep szállítja; az üzem 1913. évben szakadatlanul folyt s kedvező eredmény értett el.

A lefolyt évben a Ludovika-aknában 2 fűrőkalapáccsal folyt a feltárási és fejtési munka, az elért eredmény igen kedvező volt, s a tömeges termelés a munkások apasztását lehetségessé tevéen, a munkások száma 1913. év végén 63 egyénnel kisebb volt.

4. A magurkai m. kir. bányahivatal vezetése alá tartozó bányaműveknél a tárgyalt év október havában a központi zúzó szélrelőműve próbáüzembe helyeztetett. Alig két heti üzembehelyezés után az elektromos világítási rész szerelése végett azonban a próbát ismét be kellett szüntetni, a szerelés befejezése után pedig a beállott erős tél következtében és arra való tekintettel, hogy téli üzemre még a vízvezetékek sem voltak berendezve, az üzem nem folytatott.

A kötélpálya nem készülhetett el, mert a fékberendezések és a tartókötelek későn lettek szállítva.

Miután zuzóüzemük nem volt, a bányában is csak elővájásokat és feltárássokat folytattak, melyek igen kedvezően alakultak.

Alsó Lipót-táró végre a ritterstein-tárói mezővel az összeköttetést létrehozta és új fejtési mezőt nyitott meg a ritterstein-tárói V. és VIII. gurító közti fedűszakaszon, mely a havasig érintetlen, körülbelül 400 dőlésbeni hosszban.

Adolf-táró a jó ritterstein-tárói közbe jutott és 80–100 cm. vastag antimonnal impregnált, aranydús telérkitöltést tár fel, mely innen 80 méter függőleges magasságban a ritterstein-tárói szintig érintetlen és csapásban a 700 méterrel előrehaladott Ritterstein-tárót követi Koritnyicza felé.

Kilian-táró elérve a tervbe vett főszállító gurító pontját, azon csak néhány méterrel haladt túl és ideiglenesen beállított, a míg a felsőbb szintekben az előkészítómunkálatok megtörténtek.

Alsó Lipót és Adolf-táró feladata, hogy minél gyorsabban előrehaladva, a ritterstein-tárói vájvégnek élénk légvezetést hozzanak, mely légpangás miatt szünetel egy érintetlen nagy reményekkel kecsegtető közben, mely fölött 600 m. függőleges magasság érintetlen a havasig (külszínig).

Az új erő-, zúzó-, valamint szállítóberendezés által minden előfeltétel rendelkezésre áll, hogy az eddig csak lényegtelen telep, mely leginkább csak antimonércz-termelésből tartotta fenn magát, annak a nagy aranyatlása folytán nagyobb aranytermelő bányateleppé kifejlesztessék.

Barnaszbányászat.

5. A *Salgótarjáni* köszénbánya részvénytársulat nógrádmegyei bányászatánál történt új befektetések és feltárások a következőkben csoportosíthatók:

a) *Károly-akna*. Az «I. a» ereszke pillérjének lefejtése után áttértek az alapközle védőpillérjének leművelésére, melyből a «G» ereszke által feltárt pillér lefejtetett. Az «I. a» ereszkében egy 30 HP 330 Voltos motortal hajtott szállítótárlát, valamint a «G» ereszkében levő 1200 perczliteres triplex szivattyút leszerelték.

Beépítettek az F ereszkébe egy darab két dobból álló szállítótárlát, melyet 25 HP 330 Voltos motor hajt.

b) *Gyurtyános lejtőakna*. Az elővájási mun-

kálatok tovább folynak, a szénmezőt északról lehatároló fővető mentén foldobott rész, mely a felsőtelepet is tartalmazza, elő lett vájva az «I. a», «II. b» és «II. c» siklókkal. A III. sikló elővájásai, mivelhogy határt értek, fejtésbe mentek át. Az I. ereszke 400 méter hosszúságot ért el s a belőle jobb oldalon hajtott IV. sikló 200 méterre hajtott ki.

A lejtőakna szállító berendezése, mely «Obach» rendszerű 25 HP. motortal hajtott vitlából állott, leszereltetett s helyébe két Heckel-rendszerű szállítógép építetett be, melyeknek közös hajtómotorja 35 HP. 330 Volt feszültségű. Ezen gépek egyike a lejtőaknát, másika pedig a külső pályát, mely Gyurtyánostól Károly-aknát érintve, a József-aknáig terjed, szolgálja ki. Ezen szállítóberendezés főjellege: a Heckel-rendszerű kötél elrendezés; a hajtókorongnál sima kötelet használnak s a csillék kapcsolása ékes excenteres lakatokkal történik. Ezen szállítóberendezés beépítése főlétslegessé tette a Károly-aknán levő láncvitlát, mely le is szereltetett.

Gyurtyánoson épült egy kétszobás favázbarak 50 m² beépített területtel, egy téglából épített 8 szobás munkás barak 190 m² beépített területtel, ezenkívül egy kovácsműhely és egy csillejegyzői iroda. Az új szállítómű egy gépháznak felépítését kívánta meg.

Beépítettek ezenkívül az I. számú ereszkében 1 darab Obach-rendszerű szállítótárlát, melyet 30 HP. 330 Voltos váltóáramú motor hajt.

Az I. ereszkében egy drb triplex szivattyút 50 perczliter teljesítménnyel, melyet 5.2 HP. motor hajt.

c) *Teréz-táró*. Az I. sz. Teréz-táró fősiklója a tárgyalt évben az 1405. méterben 7 m. magas vetőt ütött [meg, melynek megkutatása után a sikló további kihajtása be lett szüntetve. A fősikló fején telepítve lettek a keleti és nyugati alapközlek és az ezekből kijinduló B., C. és D. siklók. Ezen alapközlekkel és siklókkal a széntelep keleti és déli szárnya elővájásokkal fejtésre elő lesz készítve.

E táró átlós és I. számú siklón a fejté-

sek haladtak előre, míg a II. számú siklón az elővájás folytatott.

A II. számú Teréz-táróban a fősikló és alapközle kihajtása munka alatt állott az egész évben.

A III. számú Teréz-tárónak I. és II. számú siklón a fejtések, a III. és IV. számú siklón pedig az elővájások lettek folytatva.

A külszíni berendezések és a kolonia a lefolyt évben az alábbiakkal gyarapodtak:

Felépítetett egy robbanószerraktár.

A mentőállomás új helyiségben e bányánál helyeztetett el.

Kiépítetett és üzembe helyeztetett a Teréz-tárói bányatelepet ellátó vízvezeték. Forrásvizet óránként 800 litert szivattyúznak fel a bányatelep felett elhelyezett 30 m² tartányba, honnan a víz az egyes utcái vízcsapokhoz jut.

A *Teréz-tárói* telepen 15 egy családos munkáslakás, a *Forgách-aknai* telepen pedig 42 egy családos munkáslakás épült, valamint két tanteremű elemi iskola, melyben a tanítás 1913. év szeptember 1-én kezdetét is vette.

d) *Gusztáv-tárón* a szilváskői IV. táróban a fejtésre való előkészítés és a lefejtés a táró legtávolabbi részében befejeztetett. Ebből kifolyólag a végnélküli kötőlel hajtott bányaszállítópálya végállomása 154 méterrel előbbre lett áttelepítve. A III. számú ereszke és a VI. számú sikló elővájás alatt állott.

A III. számú ereszke és légfeltörésének vízmentesítése céljából beépítetett 1 drb. 3000 óraliter teljesítményű triplex szivattyú, melyet 5.2 HP. 330 Voltos három fázisú motor hajt.

Ezzel kapcsolatosan az ereszkét, siklót és a szállítópálya végállomását villanyvilágítással szerelték fel. A világításhoz 120 Voltos áramot használnak fel, melyet egy transzformátor 330 Voltól letranszformál.

Ezen létesítményekhez az áramot a vízválasztói vill. központból nyerik 3300 Volt feszültséggel. A bánya bejárata előtti transzformátorházban az áram le lesz transzformálva 330 Voltra s így külvezetéken, majd a bányában pánczélkábeleken a motorokhoz és a transzformátorhoz vezetve.

e) *Lajos-tárón* a II. számú Lajos lejtőaknából az utolsó csille 1913. év márczius 31-én

került ki, így az ottani üzem teljesen be lett szüntetve.

f) A *vízválasztón* lévő villamos központban a 2000 HP. gőzturbina teljesen elkészült, 1913. év június 28-án üzembe vétetett. A generátor 110 Ampére 10.500 Voltra van szerkesztve, így 1400 kilowattórát képes leadni. Hajtásra Zolley-rendszerű gőzturbina szolgál, mely 2000 effektív lóerőt képvisel. A kondenzátor szivattyú csoportját egy 120 lóerős Curtis-rendszerű gőzturbina hajtja, melynek fáradt gőze a nagy gőzturbina megfelelő lapátsorozatába lesz bevezetve.

A turbogenerátor kapcsoló műszerei mindannyi a legmodernebb. A leadott terhelést egyenlőtlen terhelésre szerkesztett kilowattszámlálóóra számolja, míg a regisztráló kilowattméter azt részben ellenőrizni, részben pedig a terhelésnek nagyságát, pillanatnyi változását leadni van hivatva.

A villamos központban beépítetett a negyedik Stirling-rendszerű 300 m² fűtőfelületű gőzkazán s így a kazánház is teljes befejezést nyert.

Az egyes üzemeknél levő kovácstűzhelyek eddig kézi hajtásra berendezett fűjtatóit kiküszöbölték s helyettük 120 Voltos árammal táplált motortal hajtott szeleltetőket építettek be. Így Gusztáv-tárón és a bányatelepen. Egy-egy tűzhelyhez 1.2 lóerős motortal hajtott szellőztető szolgál.

Az egyes üzemi gőcpontokon felállított transzformátorházakat villamos fűtőtestekkel szerelték fel. Egy-egy kályha 330 Voltos áram felhasználása mellett 2 kilowattórát fogyaszt és a 60 m² nagyságú helyiséget 15–16 C° melegíti fel s így a transzformátorok és olajkapcsolók olaját normális hőmérsékleten tartja.

g) *Pálfalvai Frigyes-akna*: Az 1913. évben a művelések úgy a tárnai, mint az andrásfalvai bányamezőben folytak. A tárnai IV. ereszke, vagyis a «Köküts»-i rész az év első felében semmi szenet sem termelt, miután a viszonyok az 1912. évvel szemben rosszabbodtak; a település itt állandóan zavart úgy, hogy az egyes telepészek felkutatása igen sok időt és munkát igényelt; az év második felében azonban a termelés némileg megindult. Ezen bányarészben 489 m. meddőközle lett kivájva.

A csókási részben az elővájások és lefejtések serényen haladtak előre, a munkát azonban november hó 11-én betörő víz zavarta meg.

A vízszivattyúzás munkálatával 29-én elkészültek úgy, hogy december hó 12-én az alapközle alatti pillér kivételével az egész bányarész üzemben volt.

Az andrásfalvai I. ereszkében az alapközle alatti pillér lefejtésére egy 95 m. hosszú ereszkét kellett hajtani, mely 60 m-t lefejtésre nem érdemes kis telepben haladt, azontúl igen szép telepbe ért. A meddőben kihajtott közlék összes hossza 697 m.

Az andrásfalvai III. siklóban a felvetett teleprészre egy 26 m. magas fékaknát készítettek, mely szép szemet ütött meg; az alapközle 100 m. kihajtása után egy 9 m-es vetőt ütött meg. A III. b. sikló pillérei teljesen le lettek fejtve.

A III. c. sikló, mely Vizslás község határában van, igen szép pillért tárt fel. A meddőben kihajtott közlék összes hossza 353 m.

Az andrásfalvai VI. sikló az év utolsó negyedében, miután az összes munkahelyek kis telepet kaptak és a kutatások sem voltak kielégítőek: be lett szüntetve. A meddőben kihajtott közlék összes hossza 549 m.

A földalatti munkákkal parallel haladtak a külszínen a fúrások és pedig lemélyítették Nyárjasvölgyön 12 fúróluk 1433 m. hosszban. Az andrásfalvai VI. sikló felső részén az ú. n. kazári völgyben 5 fúróluk 262 m. hosszban.

Frigyes-aknán 1913. évben a következő gépberendezések építettek be:

Csókási ereszkében 1 vitla, vill. hajtóerőre 25 HP.

András I. ereszkében 1 konveior, vill. hajtóerőre 8 HP.

András III. siklóban 1 konveior, vill. hajtóerőre 8 HP.

Csókási ereszkében 1 sziv. vill. hajtóerőre 4 HP. 120 perczliteres.

Andrásf. III. c. siklóban 1 ventilátor vill. erőre 2-2 HP.

Andrásf. I. ereszkében, 1 szivattyú vill. erőre 10 HP.-teljesítmény, 120 perczliter.

Csókási ereszkében 1 szivattyú, vill. erőre 4 HP.-teljesítmény: 290 perczliter.

Tárnai IV. ereszkében 1 szivattyú, 10 HP. vill. erőre teljesítmény: 120 perczliter.

Andrásf. keresztv. 1 szivattyú vill. erőre 65 HP.-teljesítmény: 1200 perczliter.

Tárnai IV. ereszkében 1 ventilátor vill. erőre 4 HP.

Andrásf. III. siklóban 1 szivattyú vill. erőre 4 HP.-teljesítmény: 100 perczliter.

Andrásfalvai III. c. siklóban 1 ventilátor vill. erőre, teljesítmény: 500 m³.

A Frigyesaknán leszerelt gépberendezések: Tárnai IV-ereszkében 1 vitla vill. erőre 20 HP.

Csókási IV. ereszkében 1 konveior vill. erőre 8 HP.

Csókási IV. ereszkében 1 szivattyú vill. erőre 4 HP.-teljesítmény: 120 perczliter.

Andrásfalvai III. c) siklóban 1 ventilátor vill. erőre 2-2 HP.

h) *Etesi Amália-akna*: Tárgyalt évben a II. sz. légakna alsó ellenvájó vége, mely kisebb szelvényben hajtattott, felülről átácsoltatott. Minthogy a légaknának személyszállító berendezéssel való ellátása határozottat el, megrendeltetett egy elektromos személyfelvonó és pedig a legújabb típusu egyfázisu forgóáramkörű seriesmóttorral hajtott. A vaszerkezetű aknatorony, valamint a gép alapozása elkészült már, a gépszereelés azonban 1914-re maradt.

A VII. számú ereszke a tervezett 220 méter meddő előhajtás után szénbe ért és 120 métert már szénben is haladt. E pillérben a széntelep megütése után már az elővájások is kezdetüket vették. A mélyítést szolgáló kis elektromos véges kötelű vitlát, a végleges szállító-berendezésként egy 25 HP. végtelen kötelű elektromos vitlával cserélték ki.

Az elővájás és az ezzel teljesen lépést tartó lefejtés az V. és VI. sz. ereszkék, valamint a II. sz. sikló pillérjében mozgott. Kihajtatott a pillérekben 668 m. sikló és ereszke.

A bányá gépészeti berendezése, a szállító és szellőztető szerkezetek tekintetében lényeges változást nem szenvedett.

Külszíni berendezések felszerelése egy rúgós pörölyvel bővült. A II. sz. légaknai szállítóberendezés gépháza még a hideg idők

beállta előtt tető alá került, de már a gép-alapozást fűtés mellett kellett végezni.

Amália-aknán beépített gépberendezések:

1. V. ereszkében 1 szivattyú vill. erőre 25 HP.-teljesítmény: 600 perczliter.

2. VIII. ereszkében 1 vitla vill. erőre 25 HP.

Amália-aknán leszerelt gépberendezések: 1. V. kis ereszkében konveior vill. erőre 12 HP.

Tárgyalt évben megindult Amália-akna szénterületének részletes megfűrése a jövő feltárások terveinek elkészíthetése céljából egy 500 m. mélyfűrésre szerkesztett Fauck-féle «Express» fűréberendezéssel. A lemélyített lyuk 450 m. mélyre haladt le. Öt lyuk összmennyisége 1168 m. volt. A fűrés folyik.

i) *Alsópálfalvai tárok* üzeme az 1913. évben még 188.800 q szenet termelt, amikor is a III. sz. táro pillérje is teljesen lefejtetett. Július hó közepén a termelés megszűnése után az összes üzemi berendezések, mint siklók, palafelvonó, külvasutak, rakodó, telefon és vill. távvezeték leszereléséhez fogtak. Az üzemi berendezések használható részei a többi üzemeknél lettek felhasználva, ép úgy a munkások legnagyobb része Frigyes-aknára helyeztetett át.

j) Építkezések és külső felszerelések a lefolyt évben, tekintettel a bányák és telepek jól felszerelt voltára alig voltak. Pálfalván épült egy harmadik tanterem tanítói lakással. A bányaviszonyok miatt folyton növekvő egyenáramfelhasználásnak csökkentésére a frigyes-aknai II. szintű egyenáramu differenciál-szivattyú egy forgó áramu triplex-szivattyúval lett pótolva, a pálfalvai villamos központ a batteria telep töltésére egy 100 HP. magasfeszültségű móttorral szereltetett fel.

k) *Mátranovákai kerület*. Kutatások Mátranovák bányakerületben nem végeztek.

Mint feltárások, illetve előkészítések az Augusztá-lejtőaknának szénpillérben 275 méterrel való továbbítása, azonkívül a számos elvetődés következtében felidézett szintes keresztvágatoknak 652 méter és bányasiklók-nak 195 m. meddőben hajtott vágatai említen-dők, melyekkel az elvetett pillérrészek már részben elérve, részben pedig megköze-lítve lettek.

Károly-tárnából egy 31 méteres lejtős légakna lett feltörve.

A szénrakodóval átellenes domboldalon a károly-tárnai felvonóval szemben kezdetét vette az ú. n. Déli lejtő-akna hajtása, mely 180 % lejtéssel a tárgyalt évben 61 méter hosszát ért el az I. széntelep fedűjében. Az eddigi mélyítés emberi erőre kézi vitlával történt.

Mint új gépberendezések 1913-ban a következők létesültek:

A szénrakodó végében egy szénosztályozó épült, melyen 10 óránként 600 tonna szén osztályozható 4-féle szénmagyság szerint elkülönítve, vagy tetszőleges újbóli keveréssel. Ennek csillebuktatóját egy 5-2 HP. elektromóttor, rosta szerkezetét, három szénszalagját, páternosztereit, nemkülönben a rakodó felől ide szolgáló 200 méteres csillevontató talpvasút vitlaszerkezetét pedig egy közös tengelyre hajtó 27-7 HP. 3 fázisu váltóáramú móttor tartja mozgásban.

A szénosztályozóhoz szolgálólag a Máv. pályaszintjén egy felemelt szerkezetű tolópad készült 21 HP. vill. móttorhajtásra, melynek tengelyével az üres kocsikat a megfelelő szénszalagok alá állítani, nemkülönben onnét ki s a teli vágányra helyezni lehet.

Ugyancsak a Máv. vágányokon a kocsik továbbmozgására egy kocsivontató kötélpálya létesült, melynek vitlaszerkezetét egy 6 HP. 330 Voltos elektromóttor hozza mozgásba.

Augusztá-aknából az 1913. évben egy 12 HP. 0-5 percz m³-es elektromos bányászivattyú kivétellett, mely később az etesaknai vízbeömlésnél lett üzembe állítva. Augusztá-aknába e helyett 150 m. man. magasságra 0-7 m³ perczenkénti teljesítményű szintén vill. hajtású 38 HP. Worthington-rendszerű fekvő hármas köldökszivattyút építettek be.

Feltárásoknál, nemkülönben célba vett lyukasztásoknál egyes munkahelyeken a mesterséges szellőztetést és víztelenítést ideiglenesen esetenként két kisebb parciális szellőztetővel és szivattyúval eszközölték, melyeket 2-3 HP. elektromóttorral hajtottak.

6. *Az Északmagyarországi egyesített köszénbányá és iparvállalat részvénytársulat baglyas-tájai bányakerületében* a következő fontosabb mozzanatok merültek fel a tárgyalt évben.

a) *Albert-akna.* A II. számú villamos ereszké le lett mélyítve a 223 m.-ig.

Az I. számú villamos ereszké legszélső elvetett része fel lett tárva egy 27 m. mély fékes akna segítségével; az ebből hajtott 32 m. hosszúságot elért beható vágat meddőben haladt, azaz nem érte el még a telepet.

A VI. számú légakna elkészült; teljes mélysége 174.7 m. Úgy az elővájások, mint a fejtések jobbra az I. és II. számú villamos ereszkében voltak és csak alárendelten a II. sikló és a II. keresztvágatban.

b) *Szánási főereszke.* A déli fővonal ki lett hajtva a 149 m.-tól a 270 m.-ig, ugyanott lett telepítve az I. számú sikló, mely az év végére elérte a 149.0 m. hosszúságot.

Az északi fővonal a 134 m.-tól a 208.1 m.-ig lett kihajtva jórészt meddőben.

Fejtések itt még nincsenek.

c) *Az alagúti bányában* a fejtések jórészt befejeztettek.

d) *A baglyasaljai főereszke* beható vágata 30 m. 100 m.-re lett kihajtva; ki lett vágva és falazva a villamos felvonó kamrája és elkészült a felvonó alapzata is.

e) *Gusztáv-akna.* Itt föl lett tárva a bedai sikló csaknem egész területe. A bedai sikló mögött főfeltáró és szállító folyosó egy 40 m.-es vetőt ért el és ma még kérdéses, vajjon a folytatólágos teleprész innen lesz-e feltárva. A padkás szénben a feltárások egész éven át folytak, de nem teljes erővel. Hajtva lett különösen a felső főfolyosó és a felső sikló.

A fejtések különösen a III—IV. siklóban és a bedai siklóban, valamint a villamos ereszkében folytak.

f) *Beda-bánya.* Itt kizárólag csak fejtések voltak még pedig a déli oldalon.

A részvénytársaság baglyasaljai bányakerületében a következő befektetések és új berendezések eszközöltettek az év folyamán: Baglyasalján épült egy négyszobás munkásbarak.

Ugyanott az új munkástelep berendeztetett. Beszeresztetett egy új villamos mozdony.

A mentőállomás berendezése kiegészített egy pulmotor-készülékkel.

Albert-aknán épült egy új tisztalakás 4 szobával és mellékhelyiséggel.

Épült ugyanott egy új iskola tanítói lak-
kal és

egy négy szobás munkáslaktanya.
A II. számú villamos ereszké fel lett szerel-
ve egy új villamos felvonóval.

A szánási bányaműben a légakna fel lett szerelve egy új «Sirocco» ventilátorral, 1500 m³ teljesítményűvel percenként. Be lett itt szerelve továbbá egy villamos erővel hajtott rázó csúzda, melykielégítő eredménnyel dolgozik. A falazott szivattyukamrában föl lett szerelve két darab villamos szivattyu.

7. *Az Északmagyarországi Egyesített Kőszénbánya és Iparvállalat részvénytársulat mizserfai bányagondnokságának kerületében* a tárgyalt év adatai az 1912. évi adatokkal szemben általában azt mutatják, hogy főként a nagyobb szénszállítás elérésére igyekeztek berendezkedni. Így a legutolsó 2 év alatt a bányalovak száma 12-vel növekedett; a siklók és kötélszállítási pályák számának s különösen hosszának tetemes növelése szintén szembe-
tűnőleg tanuskodik az említett cél mellett; ugyanis míg a földalatti kötélpályák hossza 1911-ben 3270 m. volt, már 1912-ben 5890 m.-re emelkedett és 1913-ban 7288 m.-t tett ki.

A stabil szállítógépek számának szükség-
szerű szaporítása céljából a mizserfai kerü-
letben két, egyenként 100 m² tüz felülettel
s két langesóvel bíró gőzkazánt építettek be
Ortvány-aknán egy 80 effektív lóerős áram-
fejlesztő telep üzembe helyezése végett,
mely áramfejlesztőnek már a folyó évben az
a rendeltetése, hogy a III. számú főereszkén
beépítendő villamos felvonógépet, továbbá a
a mizserfai szénrakodón felépített s rövide-
sen üzembe helyezendő szénosztályozó-beren-
dezést árammal lássa el. Az Ortvány-aknán
eddig üzemben volt 2 villamos felvonó közül
az I. sz. főereszkénél alkalmazott leszerelte-
tt, miután az I. sz. főereszke a múlt év
végéig teljesen leműveltetett; ezen villamos
felvonóval felcserélték a II. számú főereszkei
villamos felvonót, mivel előbbi végtelen kö-
telű szállításra van berendezve, ily berende-
zés pedig különösen a II. számú főereszké-
nél, mely esésben irányt is változtat, tehát
elterelő korongok alkalmazását feltételezi
előnyösebb.

A fékműves szállító szerkezetek számát is
Ortvány-aknán emelték azáltal, hogy a múlt
évben kihajtott XI. sz. siklót, mely 295 m.
hosszu, teljesen új végtelen kötelű szállítási
berendezéssel látták el.

János-aknán az 1200 perczliter teljesít-
ményű aknaszivattyu mellé kivágott és kifa-
lazott géptérbe egy 1500 perczliter normális
teljesítményű, Weise és Monski-féle conden-
sációs kettős hatású duplex gőzszivattyut
építettek be külön vízemelő csővezetékekkel.

A jános-aknai kazánteleg számára felsze-
reltek egy nagyobb Weise és Monski-féle
tápszivattyut.

Végül a jános-aknai felső munkásteleg ré-
szére múlt évben létesített vízvezetékhez
egy 0.2 m³ perczliter teljesítményű s villa-
mos motorral hajtott kütszivattyu építetett
be a lemélyített, ivóvizet szolgáltató kútba.

A villamos áram fejlesztő gépek száma a
mizserfai kerületben 4-ről 5-re emeltetett az-
által, hogy — miként fentebb említettük —
Ortvány-akna gépházában felszereltek egy
80 effektív lóerős Láng-féle hajtó gőzgépet,
mely közvetlenül hajtja a Siemens-Schuckert-
művek által szállított 54 KW-os 330 V. fe-
szültségű, egyenáramu 150 fordulattal járó
áramfejlesztő gépet.

Ezen áramfejlesztő telep rendeltetése az,
hogy az Ortvány-aknában üzemben levő
egyenáramu villamos motorokat a jövőben
ezen áramfejlesztő gép lássa el árammal s
így a jános-aknai áramfejlesztő telep az
ortvány-aknai üzem alul tehermentesítessék,
mivel a jános-aknai villamos mozdonyszállít-
ás már a folyó évben is tovább fog fejleszt-
etni. Másrészt az ortvány-aknai áramfejlesztő
telep fogja szolgáltatni a most befejezést
nyerő szénosztályozó berendezés részére
szükséges villamos erőt is, mely berendezés
napj 120 waggon szénfeldolgozására terve-
zetett.

A mizserfai bányakerülethez tartozó bányá-
művekben múlt év folyamán végrehajtott
feltárási munkák következők:

a) *János-akna* művelési területéhez tartozó
érintetlen szénterületek feltárására tervbe
vett keresztvágat-hajtások közül múlt évben
a XXII. sikló 2-ik szintjéről elindított ke-
resztvágatot s ezzel párhuzamos légvágatot

hajtották gyorsabb ütemben úgy, hogy ezen
keresztvágat hossza ezidejűleg 356.0 m. s
rövid időn belül várják a széntelep keresz-
tezését a «Szárzavölgy» északi felében.

A főkeresztvágat múlt év végén telepítte-
tt újból s ez időszert is szépen halad
előre.

A pétervölgyi keresztvágat hajtása egyes
vetődéseknek váratlanul szükségessé vált
kiegyenlítése folytán szünetelt.

b) *Ortvány-aknán* egész éven át serényen
folytak a meddő munkálatok, mivel a terve-
zeten kívül előre nem látható meddő mun-
kák végzése is elodázhatatlanná vált.

Rendkívül sok vetődés mellett is sikerült
a II. sz. főereszke lehajtása a legmélyebben
fekvő pillérbe, azonban csak az által, hogy
a meszebb várt, de hamarabb bekövetkezett
oldal határvető előtt elfordított a II. fő-
ereszke iránya. Így tehát az ereszke hosszá-
nak közepe táján ívben elkanyarodik a vég-
telen szállító kötelet a kanyarulatban felső
vezető korongok terelik el.

Az I. keresztvágati feltárásokkal ismételten
bekövetkező nagyobb vetődések mellett is
sikerült megindítani és befejezni a VIII.
siklón túl a 295. m. hosszú XI. számú siklót,
hol a fejtésre való előkészítés is szépen
halad.

Ezenkívül kézi vitlázás mellett lehajtották
100 m. hosszúra a mintegy 600 m. hosszúnak
ígérkező III. főereszkét az I. keresztvágati
fővonalról.

A kihajtott 100 m. főereszke részben med-
dőben halad ismert vetőkön keresztül.

c) *József aknán* az I nyugati keresztvágat-
ban, továbbá úgy a XVIII. számú siklón
mint a XXII. számú siklón egész éven át
folytatták a feltárást, úgy hogy a telepen
hajtott fővonal egész hossza 617 m., a
XVIII. sikló 166 m., XXII. sikló 115 m.
hosszu ez időszert. Sajtólég a frissen fel-
tárt vágatokban s oly feltörésekben fordul
elő, melyek a direkt légáram-útból kiesve
zsákkutat képeznek.

A munkahelyeken az állandó szellőztetés
is kézi szellőztető alkalmazása folytán a gáz-
százalék csak szünetek alkalmával emelkedik
1^o/₁₀-on felül.

Vetőkiigazításképen hajtották a XIII. sz.

sikló művelési területén levő 165 m. hosszú XVI. számú siklót fedüben 256 m. teljes hosszára.

A mizserfai bányakerületben a múlt év folyamán külszíni kutatásokat nem végeztek.

Ellenben nagyobb arányú építkezésekről számolhatunk itt be, melyek nagyjából a munkásjólét intézmények közé sorolandók.

A jános-aknai munkástelepet nagyobbították:

a) 6 munkáslakházzal, melynek mindegyike 4—4, az egészségi követelményeknek minden tekintetben teljesen megfelelő lakást foglal magában,

b) egy vendéglői épülettel, mellyel kapcsolatban munkáskaszinói helyiségek vannak, s a folyó évben készül el hozzá a tekepálya,

c) a jános-aknai felső munkástelepet vízvezetékekkel látták el,

d) építettek ugyanitt egy 6 osztályos munkáslaktanyát 48 ember befogadására.

A mizserfai telepen a közrend biztosítására csendőrlaktanya létesült.

Ezen telepen is felépült a munkáskaszinó, melynek befejezése azonban a múlt évi kedvezőtlen időjárás következtében a következő évre tolódot el.

Az élelmi raktárt kiegészítették zab- és kukoriczaraktár építésével.

Ugy a mizserfai, mint a jános-aknai régi rendszerű munkáslakások, melyek külön konyhával eddig nem bírtak, átalakították úgy, hogy minden lakás nagyobb konyhából, éléskamrából és szobából áll.

Végül a nemti-i bányatelepen épület-átalakítás útján altiszti és munkáskaszinói helyiségek s tekepálya létesültek.

8. A Rimamurány-salgótarjáni vasműrésztársaság salgói üzeménél 1913. évben a széntermelés 75.808 q-val csökkent egyrészt azért, mert a salgótarjáni aczélgyárnak új üzemi berendezései folytán kevesebb szénre volt szüksége, másrészt, mert az az év második felében a vasgyár gyöngébben dolgozott.

A földalatti bányavasutak hossza a fejtések előhaladásával beállott vágathosszeszkénés folytán apadt. A segédakna mélysége növekedett, mert a VIII. számú 48·2 m. mély légakna üzemén kívül helyzetetett és a

XXIX. sz. 49·8 m. mélységgel létesült. A siklók száma a XI-es lefejtésével 1-el, azok hossza pedig 190 méterrel csökkent. A stabil kazánok közül egy 29·48 m³ fűtőfelülettel bíró Járdánházára szállítatván át, azok száma kettőre apadt. Az ellensúly nélküli fékműves szállítási szerkezetek 3-al apadtak, mert a III., IV. és VI. siklók fékes szerkezetei leszereltettek.

Az üzemi gépeknél felhasznált szénmeny nyiség 543 q-val kisebb lett, mert a kisebb szénszállítás mellett a fogasvasúti üzem kevesebb szenet fogyasztott.

Az V. fékesakna szintje alatti teleprész feltárására irányuló fekékeresztvágat 79 méterrel továbbított s a X. sikló túli teleprész felé egy keresztvágat telepített, mely 88 m.-re lett kihajtva.

9. Az «Unio» cs. kir. szab. vas- és bádogyártársaság erdőbádonyi bányaművénél a termelés a tárgyalt évben nagyobb az előző évinél, a mi magyarázatát abban leli, hogy már a fejtési munkálatokat is bevezették.

A lejtakna alsó részén egy új szivattyúkamra és 70 m. hosszú vízvágat állították elő, a talpán pedig egy új alapköze telepített, mely 50 méterre lett kihajtva.

A külszíni vaspályák hossza 32 méterrel csökkent, mert a régi bánya előtt levő végső vágány is felszedetett. A bányabeli vágányok hossza a feltárások előhaladásával 1206 méterrel gyarapodott. A fejtési műveleteket az I. számú siklón megkezdték.

A gépkezelésnél felhasznált tüzelőanyag szaporodott, mert nagyobb volt a szénszállítás és a vízemelés. A saját alkalmazottak szénfogyasztása 484 q-t tett ki.

A bányavízmentesítésének biztosítása céljából a lejtaknában előállított szivattyúkamrában egy 1000 perczliter teljesítményű turbinaszivattyút szereltek fel.

10. Nyugatmagyarországi kőszénbánya részvénytársaság nyitrabányai bányaműveinél a következő fontosabb mozzanatok történtek:

A Privigye-nyitrabányai vasúti vonal múlt év február havában a forgalomnak átadatván a széntermelés ez időponttól rendszeresen elszállítható volt és egyidejűleg lehetővé vált a bánya jövő évi programjának megfelelő kifejlesztése is.

A keleti bánya feltárásai az elmúlt évben akadálytalanul folytak. A keleti légakna befejezésével az elővájási munkálatok is oly mérvben haladhattak, hogy e bánya szénpillérei 5 siklóval megtámadhatók voltak. Az altárna szintjéről induló nyugati keresztvágat elérte az elsőrangú minőségű széntelepet. E bánya részére mélyített légakna is befejezést nyert, mi által a szükséges légvezetés ezen bányarészben is kellőképpen biztosítva lett. A déli bánya keresztvágata a tárgyalt év végével harántolta át a széntelepet. E bánya légaknájának mélyítése folyamatban van, hogy ezen bánya is kellő szellőztetésben részesülhessen. Az északi alapközléből kiinduló sikló segélyével összeköttetés létesített az északi bánya és régi Borbálátárna művelései között, minek folytán e bányarész terményei az altárna szintjére hozhatók, miáltal elérték azt, hogy az összes bányák szállítása az altárnán központosítva, ezen át lesz lebonyolítható. A bányaterményeknek külszínre vontatására ideiglenesen három darab benzinmozdonyt szereztek be, melyek segélyével a vontatás a kettős vágány altárnán át akadály nélkül folyhatik.

A végleges gépészeti berendezések és az erőközpont gépházának, valamint kémények építése a tárgyalt évben majdnem teljes befejezéshez jutott úgy, hogy a kazánok szerelése is már megkezdhető volt. Az új erőközpont üzembevételének idejéig is gondoskodva van arról, hogy a bányák kellő mennyiségű levegővel látassanak el, mely célból a főaknát, a keleti és nyugati légaknákat külön-külön 1-1 ventilátorral szerelték fel.

Építettek a tárgyalt évben 5 drb. A) típusu (szoba, konyha és kamra) és 13 drb. B) típusu (szoba, hálókamra, konyha és kamrából álló) 6 családos munkáslakhatat, 4 drb. négytermes baraklakást vidéki és nőtlen munkások elszállásolására, továbbá egy intéző házat két bánya részére, egy-egy rendelő helyiséggel, mérnöki főaknászai, aknászai és írnoki irodahelyiségekkel, 2 drb. négy családost al-tiszti lakhatat és egy külön álló hullaházat. A műhelyberendezések ideiglenes műhelyépülettel bővítettek ki.

11. A fenyőkosztolányi (Bars m.) «Viktoria» bányamű mint újra felvett üzem jelentkezik.

A bányatelket 1913. évi április havában teljesen elhanyagolt állapotban vette át bér- lője a Kachelmann Károly és fia vihnyei cég. A régi műveleteknek a helyét és részbeni kiterjedését az egyes talajsüppedések s egy régi térkép jelezték. A Viktoria-akna, melynek mélysége 130 m. egész az első szintig víz alatt áll, az üres része mintegy 50 m. Az akna fel van szerelve 16 HP. gőzszállító- géppel, mely még elég jó karban van.

Az aknától déli irányban mintegy 400 mé- ternyi távolságban a volt kibuvások mentén telepítettek egy kutató lejtaknát, mellyel a 12-ik méterben elérték az első telepet, azután a telep dőlése irányában haladtak még 25 m. Az első telep részben le volt fejtve és a szénminőség sem nagyon kielégítő, miért is a lejtakna 37-ik méteréből kiindulólág egy fekékeresztvágattal vizsgálták meg a feké- széntelepet.

A keresztvágattal sikerült a második szén- telepet elérni.

A második telep teljes vastagság 3·5 m., de fejtésre méltó csak az alsó 1·2—2 méteres része.

A feltárás most ezen teleprészben indítta- tik meg a telep mindkét irányában csapásban és dőlésben.

A szénnek a földtani intézet által részle- tes analysis alapján számított fűtőértéke 4900 kalória, a kísérleti úton kihozott hőér- ték pedig 5100 kalória.

Az államvasutak laboratoriuma kísérleti úton 4264 kalóriát hozott ki.

A szén a külső kinézés után itélve inkább a barnaszénhez tartozik mint a lignithez.

A mélység felé is kikutatták a régi mű- velet határát, mely 10 méterrel (ferdén szá- mítva) van lejjebb a megkezdett szintnél.

A lejtaknának ezen niveautól lejjebb való mélyítése azonban a jövő évre marad, mivel a nagyobb mennyiségben fellépő víz némi gépészeti berendezést kíván.

Az említett Viktoria-aknától keleti irány- ban számítva mintegy 200 m. távolságban a térkép a régi műveletek határát jelzi, ezért egy kutató táro telepített, melynek célja az ép terület megvizsgálása. Ezen táro régi műveleteken keresztül mintegy 120 métert haladt előre s még 50 méter kihajtásra van

szükség, hogy a széntelepet ép területen elérje. Ezen táró lesz később azután a tömedék táró.

Ha ezen táróval az ép területen elfogadható eredmények fognak eléretni, úgy azután végleges megoldásképpen a kereszteri völgy felől egy altárhoz hajtatható ki 400 m. hosszban, mellyel mintegy 250 m. magas pillér volna nyerhető.

A többi barnaszénbányászattal foglalkozó kisebb vállalatok üzeme annyira alárendelt jellegű volt, hogy ott a tárgyalt évben semmi jelentősebb, kiemelésre szoruló mozzanat nem történt.

A besztercebányai bányahatósági kerület bányászati viszonyai alakulatának tüzetes ismertetésénél nem lehet végül hallgatással mellőznünk az ásványolaj és földgáz bányászat terén meglepetésszerűleg elért igen jelentős eredményeket.

A bányászterence, mintha gazdagon kárpótolni kívánná e bányahatósági kerület bányatermelésének évi mérlegét azokért a veszteségekért, melyek azt a nemes és egyéb fémek hanyatló bányászatának szomorú üzemeredményeiben érik; ezek helyett az állam monopolszerű bányáipara új és az eddigi kutatások eredményeiből következtethetően kiszámíthatatlan gazdagságú anyagokat vet felszínre, melyek a kerületbeli szénbányászat rohamosan fejlődő erejével egyesülve az ország északnyugati sarkának a nemzeti gazdagodás tekintetében igazán nagy jelentőséget lesznek hivatva biztosítani.

A monopolum tárgyát képező ásványi anyagokat kizáróan a magyar királyi kincstári kutatásai hozták napfényre. Ezekről a munkálatokról alantabb a kutatási fejezetben emlíkezünk meg részletesen.

B) Budapesti m. kir. bányakapitányság.

A kerületbeli bányá- és kohóipar 1913. évi statisztikája általánosságban igen kedvező képet mutat. A bányá- és kohótermények összes értéke, illetve a bányá- és kohóművek által közvetített értékforgalom 74,217.012.35 koronára emelkedett. A növekedés az előző évhez képest 10,165.887.19 korona, azaz 13%.

A termelés nagybeművű növekedése főként a barna- és feketeszen bányászatra esik. A bizonytalan külpolitikai helyzettel össze-

függő nagy gazdasági válság hatása a kerületbeli szénbányászatnál csakis az év utolsó negyedében volt érezhető.

A kerület széntermelése több mint három és egynegyed millió q-val emelkedett. A szénbányaművek azonban különösen az év utolsó felében meglanyhult kereslet folytán nem fejthették ki teljesen termelési képességüket. A nagyobb bányaművek sokkal több szenet termelhetek volna, mint a mennyit ténylegesen a piac rendelkezésére bocsátottak.

Bizonyos fejlődés tapasztalható a vaskohászatnál, a mely a tárgyalt évben üzembe helyezett ózdi harmadik nagyolvasztó működésével van szoros kapcsolatban. De ez a fejlődés távolról sem mutatja a vaspiac helyzetének a javulását.

Bár a dárdánykohászat jóval többet termelt, mint a megelőző évben, azonban a termelési ágban magánál a bányászatnál különösen az év második szakában nagyobb fokú üzem megszorítás következett be. A nagyobb fémtermelés részben a létezett érczkészletek kohósítására vezethető vissza.

Némi visszaesés mutatkozik a kerületben amúgysem nagyobb jelentőségű arany- és ezüsttermelésnél.

A vasércztermelés fokozatos csökkenése a gazdasági válsággal kapcsolatos kedvezőtlen konjunkturák következménye.

A kőolajtermelés a megelőző évihez képest csökkent. A csökkenés oka az, hogy a szelenczei területen néhány kisebb kút olajforrása elapadt, néhány kútban pedig az olajvezető rétegekbe tört víz nyomta el az olajat úgy, hogy a kutak betömése vált szükségessé. A kutatás az egész év folyamán két mélyfúrás üzemben tartására szorítkozott.

A kerület bányászatának térbeli kiterjedése 2467.32 hektárral, azaz 14.3%-al csökkent. A terület csökkenés arany-ezüstérczre adományozott oly bányatelkek és külmértékek törlése következtében állott elő, amelyek bányászat eddig sem volt. A területbeli csökkenés tehát nem jelenti a termelési ág visszaesését. Csakis annyit bizonyít, hogy az illető bányajogi térfoglalásokhoz fűzött remények, mondhatni legalább részben túlhajtott remények nem teljesedtek.

A kerület szénbányászatának egészséges

fejlődését mutatja az is, hogy az itt adományozott bányatelkek területe a tárgyalt évben is növekedett.

A zártkutatómunkák számában 9.4%-nyi csökkenés állott be. Minthogy ez a csökkenés főként az ásványszénre, petroleumra és arany-ezüstre bejelentett zártkutatómunkák számában állott be, annak különösebb jelentőséget nem igen lehet tulajdonítani.

Növekedett a vasérczre bejelentett zártkutatómunkák száma. Ez azzal magyarázható, hogy a közvetlen kerületben és a miskolci bányabiztoság kerületében újabban élénk mozgalom nyilvánult meg sejtett, de még le nem foglalt vasérczelőfordulások föl kutatására.

A kerület széntermelésének fokozásával szoros kapcsolatban van az üzemek körében a nagyobb gépegységek alkalmazása és a lóerőszám fokozatos növekedése. A villamos erőátvitel mind rohamosabban tért hódít, a mi az erőtermelés koncentrációját teszi lehetővé. A központosításnak megfelelően az áramtermelő szerkezeteknél a nagyobb gépegységek alkalmaztatnak. Az elmúlt évben 8 nagyobb gépegységgel szaporodott a villamos energiát fejlesztő berendezések száma, a melyek 20.000-nél több effektív lóerőt képesek leadni az üzemek céljaira. A villamososság széleskörű alkalmazását mutatja, hogy a tárgyalt évben összesen 70 (+10) generator termelte a villamos energiát s ezek a gépek már 46.926 (+20.955) effektív lóerőt képviseltek.

A munkásiétszám a megelőző évvel szemben 8.4%-nyi emelkedést mutat. A növekedés 92%-a a barnaszénbányászatra esik; azonban a vasbányászat kivételével mindegyik művelési ágban növekedett a munkások száma. A munkásviszonyokra általában jellemző, hogy különösen a barnaszénbányászatnál volt az év első felében érezhető a munkáshiány.

A 16 éven aluli gyermek-munkások száma az előző évhez képest csökkent. Ez a tény munkásvédelmi szempontból örömdetesnek mondható, s nem kis része van benne a hatóság befolyásának. Magában a tatai medencében 217-tel, azaz 63%-kal csökkent a 16 éven aluli gyermek munkások száma.

A nő-munkások száma csökkent a feketeszen, ellenben kisebb mértékben növekedett a barnaszén bányászatnál.

A keresleti viszonyok általában javultak az egész kerületben. A magánbányavállalatokat tekintve általában emelkedett az összes munkások mészak és évi átlagos keresete. A kincstári bányaműveknél azonban csak a vajúrók és nők keresete növekedett, ellenben csökkent a férfiak és gyermekek keresete.

Művelési ágak szerint a barna-, feketeszen-, dárdány-, vasbányászatnál és vaskohászatnál növekedett az átlagos mészak- és évi kereset. Változatlan maradt a férfiak keresete a bitumen bányászatnál és a fémkohászatnál.

A tárgyalt év folyamán munkásmozgalmaknak úgy tartamuk, mint lefolyásukat tekintve különösebb jelentőségük nem volt. A munkások és munkaadók közötti nézeteltérések kölcsönös jóakarattal minden esetben rövidesen el voltak intézhetőek.

A kerület baleseti statisztikája a múlt évi nagyon kedvező eredménnyel szemben tagadhatatlanul kedvezőtlenebb képet mutat. A halálos balesetek száma jelentékenyen megsaporodott. A halálos balesetek száma főként a miskolci bányabiztoság kerületében növekedett, azonban e tekintetben a pécsi és bányakapitánysági közvetlen kerület adatai is kedvezőtlenebbek a múlt évi eredményeknél.

A halálos balesetek emelkedésének egyik oka az, hogy a múlt év folyamán számos olyan különös baleset fordult elő, a melynek bekövetkezése már ritkaságánál fogva is csak a véletlen műve. A másik okot kétségtelenül a rendezetlen munkás viszonyokban lehet keresnünk. A tömegtermelésnek a kerületben szinte páratlanul álló fokozása új, képzetlen munkás elemek fölvetelére kényszerítette az üzemeket. A nagyművű munkásvándorlás folytán a régebbi munkások is állandóan új és előtűk ismeretlen veszélyeket rejtő munkakörbe kerülnek.

Ez a tapasztalatlan, tanulatlan és nyugtalanul vándorló munkásanyag minden óvintézkedés dacára úgyszólván kész martaléka a halálosan végzetes pillanatoknak.

A terület baleseti statisztikája azonban csak a múlt évi nagyon kedvező körülményekhez mérve mondható kedvezőtlennek, mert az a megelőző évi országos átlagot alig haladja túl egy-két tized százalékkal. Végül a baleseti statisztika elemzésénél azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a területbeli balesetek csekély száma miatt bizonyos időszakos kedvezőtlen változás még akkor is beállhat, ha tömeges halálos baleset nem is fordul elő.

Az egész területben fennálló társaságok számára összesen 30.495 állandó és 13.814 ideiglenes tagja volt. Tehát 1303 állandó és 1127 ideiglenes taggal több volt biztosítva, mint a megelőző évben.

A tagok hozzátartozói közül 23.698 (+ 655) volt feleség és 51.106 (+ 998) gyermek. A végellátásban részesülő férfiak, özvegy nők és árva gyermekek száma 5312 (+ 377).

Az összes társaságok vagyona 19.659.707 korona 44 fillér. A vagyonszaporodás az 1912. évi eredménnyel szemben 1.726.621 korona 54 fillér.

A területbeli bányaadó a megelőző évvel szemben növekedett, a mi általánosságban a vállalatok örvendetes jövedelmezőségére enged következtetni. Meg kell azonban jegyezni, hogy a bányaadó kimutatott összege ebben a tekintetben nem vehető pontos értékmérőnek, mert a nagyobb bányavállalatok közül egyesek új kivetés hiányában a régi kivetés alapján adóztattak meg.

A zártkutatómáni felügyeleti illetékek összege 11%-kal csökkent. Ennek oka az, hogy a közvetlen területben szénre bejelentett zártkutatómániák jórészt nem újították meg a tárgyalat év folyamán.

A bányakapitányság közvetlen területében lévő nagyobb bányavállalatok üzeménél végbement jelentősebb eseményeket, különösen a tárgyalat év folyamán létesített új berendezéseket és feltárasokat a következőkben lehet részletezni:

Ércbányászat.

1. A Miller J. M. cég őribányai antimonbányászatánál az 1912. év folyamán szükségessé vált üzemmegszorítás a tárgyalat év alatt, különösen annak második felében, még

fokozódott. A bányavállalat bányauzemét redukálva kibányászott érczartalmát igyekezett földolgozni. Így képes volt kevesebb ércztermelés mellett is az előző évinél nagyobb mennyiségű antimonregulust előállítani. A dárdány-bányászatra a lefolyt év kedvezőnek nem mondható, mert a piaci árak még mindig nagyon alacsonyak voltak. Éppen ezért a tárgyalat év mérlege jelentékeny veszteséggel zárult. A cég ennél fogva még nagyobb mérvű üzemredukcióra határozta el magát.

Az 1913. évi üzemredukció részint a kedvezőtlen piaci árakra, részint pedig a munkáviszonyokra vezethető vissza. Különösen érezhető volt a munkáshiány a bányaműveknél. A folytonosan tartó kivándorlás következtében a munkások száma jelentékenyen megcsappant. A megmaradt munkások teljesítménye aránytalanul lezuhant. Az utolsó három évben a szakmánya 60%-kal emelkedett, ezzel szemben a munkások keresete a csekély teljesítmény következtében alig 20%-kal javult. Az üzemmegszorítás harmadik oka az, hogy a cég a feltárt ércztelepeit nem akarja a rendelkezésére álló teljes erejével kibányászni mindaddig, míg újabb telepeket nem tár föl.

Az igazgatóság újabb ércztelepek főkérésére nagyobb arányú kutató-munkálatok megkezdését vette tervbe. Különösen a település keleti vonulatában végeznek intenzívebb és tervszerűbb kutatást, jóllehet e kutatásoktól sem lehet nagyon sokat várni, mert az érczfordulás nem rendes telérekhez, hanem csak szórványosan előforduló réteges szakadozott településhez van kötve. Az érczfordulás csekélyebb értéke mellett bizonyít az is, hogy míg annak idején az őribányai és a kurterdói telepeknél már a felszínhez közel is gazdag érczfordulásokra bukkantak, addig ezen az újabb kutatási területen a felszínhez közel nem találtak érczet. A tárgyalat év folyamán az üzemmegszorítással kapcsolatosan a gazdaságosságra is nagy figyelmet fordítottak. Két vízi erővel hajtott dinamót szereltek föl, a melyek segítségével a megszorított üzem mellett, a kazántüzelést megtakarítják. A kohó és előkészítő műveknél is oly átalakításokat

hajtottak végre, a melyekkel az üzemet nagymérvben olcsóbbá és gazdaságosabbá tették.

2. A Duna és Garam folyó medrében a kisjenői Főhercegi uradalom felügyelőségének vezetése alatt tervbevett aranymosás ügye a tárgyalat évben annyiban haladt előre, hogy a nagyüzem létesítésére vonatkozó elaborátum és tervek az uradalom központi igazgatóságához illetve legfelsőbb hatóságához terjesztettek föl.

3. A Parádi bányatársulat Recsken és Parádon levő bányaművei a tárgyalat évben bányahatósági engedéllyel szüneteltek.

4. A Sporzon-féle a Mura-folyón adományozott külmértékek felhagyás folytán töröltettek.

5. A Rosenfeld Emil és Samu tulajdonát képező Gyöngyösoroszi község határában lévő bányamű adományozott telkei felhagyás következtében töröltettek.

Barnaszénbányászat.

A nagy gazdasági válság a szénpiacra az 1913. év legnagyobb részében alig érezte hatását. A szénpiac konjunktúrája általában kedvező volt, s ezt szénbányavállalataink igyekeztek is kihasználni. A bányakapitányság hivatali kerületében ebben az évben is emelkedett a barnaszén-termelés mennyisége. Az emelkedés főként a tatai és esztergomi szénmedencére esett. Összeségben csökkent a termelés a többi szénvidékeken lévő bányaműveknél, a mi annak a következménye, hogy a kincstár is kevesebbet termelt, mint az előző évben, a szápári kőszénbánya részvénytársaság termelése pedig az előző évi termeléshez viszonyítva majdnem felére esett. A récényi bányaművet egészen beszüntették és a brennbergi akna termelése is alászállott a nagymérvű üzemátalakítás következtében.

A széntermelésnek az egyéb szénvidékeken való hanyatlása azonban csak időszakos jelenség. A termelés itt is minden valószínűség szerint emelkedni fog, mielőtt az említett vállalatok külszíni átalakítási munkálataikat befejezik és az intenzív kutatások sikere nagyobb mérvű feltárasokat fog lehetővé tenni.

A termelésüket fokozó szénvidékeken helyi-közzel volt ugyan időszakosan kisebb arányú munkáshiány érezhető, de akut mun-

káshiányról szó sem lehet, mert a bányaművek minden nehézség nélkül szaporítani tudták munkálszámukat termelésük fokozásának arányában. A tatai medencében sem volt hiány munkáskezekben, jóllehet itt egy teljesen új vállalat létesült és a virágzó tatabányai bányászat is új aknákkal gyarapodott, a melyek teljesen új munkáscsapatok alakítását tették szükségessé.

A létesített új berendezések, feltárasok és változások vállalatonként a következőkben választhatók:

6. A Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat tatabányai bányászatának termelése a lefolyt évben túlhaladta a 20.000.000 q-át. A termelésnek több, mint 2.000.000 q-val való, imponáló fokozását az egyes aknáknál létesített új berendezésekkel és feltárasokkal érték el. E berendezéseket és új feltárasokat aknák szerint részletezve a következőkben ismertetjük.

I. számú lejtősakna. Még az 1911. év folyamán az ez akna északi alapközléjének folytatásában eső ereszkével megnyitott, mélyebben lévő, elvetett széatelepnek északi szárnya 1912. év végén fejtésre teljesen előlévén készítve, a fejtés a tárgyalat év elején megkezdett és rendszeresen folyt. Ugyanezen teleprész déli szárnyán feltáras munkálatokat végeztek. A gyorsabb előhaladást az emelkedő telepnek hirtelen leesése hátráltatta, minthogy az eddigi siklószerű feltárasokat ereszkék váltották fel. Az ereszkés vitlaszállítás helyett a fősikló egyenes folytatásába eső ereszkét végtelen kötélzállításra rendezték be. E 10 lóerős, villamos motorral működtetett gépszállítás a teleprészben az I. számú akna régi fejtési határához törekedő feltárasok sietős kivitelét lehetővé tette, úgy hogy az 1913. év végén e teleprész már 400 méternyi csapás- és 250 m-nyi dőlésmenti távolságban fel volt tárva.

E mélyebben fekvő feltárasokban fakasztott vizeknek és a későbbi fejtések izap-tömedékelési vizeinek kiemelésére egy darab 2000 perczliter teljesítményű centrifugál-szivattyút szereltek föl.

Az akna régebben feltárt részein már csak a visszamaradt pilléreken dolgoznak; általában erősen szűkül az akna kiterjedése.

Mint hogy az akna iszap-tömedékelésére szolgáló homokkészlet kifogyása csak rövid idő kérdése, sürgősen kellett gondoskodni az iszapanyag pótlásáról, hogy tömedékanyag hiányában az akna teljesítőképessége kárt ne szenvedjen. Ez okból az I/a. számú aknának iszap-tömedéket adó homokkészletet vették igénybe, melyet 1200 m.-nyi távolságból csővezetéken alábbi módon vezetnek el:

A külszínen 188–178 m. tengerszín-feletti magasságban levő homokanyagot az ismeretes vízzel való jövesztés után, 70%-os homoktartalommal, 200 mm. átmérőjű csővezetékben az I/a. aknai alapközlére bocsátják, a honnan az szintes, emelkedő és függőlegesen vezetett csővezetékben az I/a. számú akna rakodójára (76.0 m.), innen a 14° alatt emelkedő lejtős szállítóaknába kerül és az itt megtett 170 m. hosszú út végén, az akna járósztályában telepített függőleges fűrőlyukon a 23 m.-rel magasabban fekvő, 131.7 m. tengerszint feletti magasságú I. számú akna folyosójába kerül. Ez a folyosó az említett feltárás déli szárnyának legmagasabb folyosója, mely az I/a. számú lejtős szállítóakna felett terül el.

Ezen 80.2 métert emelkedő csővezeték azonban az I. számú akna iszapszükségletén kívül a II. számú aknát is ellátja iszap-tömedékkel, elannyira, hogy az iszaptermőhelytől a II. számú akna legmélyebb (39.0 m.) pontjáig terjedő 2660 méter hosszú vezeték az itt említett aknák tömedékszükségletét hosszú időn át kielégítheti.

I/a. számú lejtősakna. Az ezen aknában teljes erővel megindult fejtések a régebben feltárt és előkészített részeken telepítettek. A feltárási munkálatok, a legszükségesebb kiterjedésre szorítva, a jövő fejtésterületének felkutatására szolgáltak. Így feltárvágatok hajtattak a 205. és 13/b. számú fűrőlyukak irányában, hol e feltárást követően a telepek dőlése irányában, a települési viszonyokat megismerték.

A feltárási munkálatok nagy részét «Eisenbeis»-féle réselőgépekkel végezték, fejtésekben azonban e gépeket csak korlátozott számban alkalmazták.

Az I. és II. számú aknáknak iszap-tömedékkel való ellátása céljából a második

légaknából, 15 m.-re a külszín alatt behatóvágatot hajtottak, hogy az említett aknák iszapvezetékét az aknába vezessék.

II. számú lejtősakna. Ennek az aknának területén nem voltak újabb feltárások; csakis a feltárt területen belül hajtattak elővágások.

A II. mélyszint, mely üzemén kívül volt, újból felnyitott és vízemelésre egy 4 m³ perccenkinti teljesítményű, 40 m. nyomómagasságú centrifugál-szivattyú, megfelelő tartalékkal épített be.

A II. számú ereszkét egy 12-lóerős elektromos vitlával szerelték fel ideiglenesen. A végleges szállítást annak idején végtelen kötéllel eszközlik.

A termelés legnagyobb részét fejtésekből nyerték. A fejtések a felső szinten, az alapközle északi részében és a II-ik északi sikló pillérében mozogtak. A mélyszinten az alapközle és sikló pillérei vannak fejtés alatt.

A tömedékelés könnyebb lebonyolítására az iszapvezeték a I/a. aknai vezetékkel kötött össze az I. számú aknán keresztül.

III. számú lejtősakna. A budapest–királyhidai «MÁV.» vonal tatabányai szakasza alatt elterülő védőszénpillér aláfejtését előkészítő munkálatok megkezdettek. E munkálatok egész éven át tartottak. A 150 m. szélességű védőpillérből mintegy 250 m. hosszú, egyelőre mint első fejtési részlet vétetett feltárást és fejtésre való előkészítés alá. Kihajtattott 9 darab szállító és iszap-tömedékelési folyosó a MÁV. pályatengelyére merőlegesen. Az így nyert sugárfolyosók hossza egyezik a pillér szélességével (150 m.), egymástól való távolságuk átlag 30 m., a mi a fejtés hosszának felel meg.

A MÁV. pillér megközelítése céljából a lejtősakna folytatásában, az alapközleszinten 100 m. hosszú szintes folyosó és onnan ereszkedően egy 100 m. hosszú, 7° dőlésű ereszke hajtattott ki, mint főszállító folyosó, melyen a szállítás végnélküli kötéllel bonyolítatik le.

Az iszap-tömedékelés céljára a mészkolónia alatt 20 m. mélységben, egy 500 m. hosszú meddővágat hajtattott ki. Ezt a meddővágatot egy iszapfűrőlyuk köti össze a bányával. Ez a berendezés csak a MÁV. pillér

fejtéseinek beiszapolására szolgál. A homok termelésére egy, a mészkolónia melletti, felsőgallai patak partján felállított 2 m³ teljesítményű centrifugál-szivattyú állítottatott fel.

A MÁV. pillérben iszap-tömedékelés által összegyűlemlt víz gyűjtésére egy 800 m³ zsomp hajtattott ki, a melyből 2 darab perccenként 1.2 m³ teljesítményű szivattyú fogja a vizet a nagy szivattyú zsompjába nyomni.

VI. számú lejtősakna. Fejtésre való előkészítés történt az északnyugati sikló déli mezőjének 2. és 3-ik szintjén, valamint az I-só nyugati sikló 5., 6., 7. és 8-ik szintjén.

Fejtés alatt legerősebben a déli bányamező állott, hol egyúttal feltárások is voltak és pedig:

Lemélyített az I-só déli sikló 9-ik szintjétől folytatólag az I-só déli ereszke egészen az 5-ik szintig 125 m. hosszban. A 6-ik szint 160 m., az 5-ik szint pedig 62 m. hosszban tártatott fel. A délkeleti bányamezőben a második déli alapközlétől nyugati irányban egy feltárássikló hajtattott ki 64 m. hosszban és ennek 2-ik szintje 143 m. hosszban.

Az északkeleti bányamező fejtései befejeztettek. Új léghőklélül az I. keleti sikló 1-só szintje 76 m.-re hajtattott ki az északkeleti bányamezőben levő zsompok és fentartandó folyosók fölé.

Az első déli alapközle s az ennek folytatását alkotó I. déli sikló és ereszke végtelen kötélszállításra rendeztetett be. Szállítógépe egy 30 lóerős villamos motor, a mely az első déli alapközlének a lejtaknarakodó felőli végén van elhelyezve. A végtelen kötél a II. nyugati sikló, az egész déli bányamező, a II. keleti sikló és a délkeleti bányarész szállítását bonyolítja le.

VII. számú lejtősakna. Az aknaüzem a tárgyalat esztendőben legnagyobb részben a már feltárt teleprészek lefejtésére és részbeni előkészítésére szorított.

Feltárást alatt csupán a felső szint déli részének nyugati elvetett teleprése állott, a hol a II-ik déli sikló 5. etageának keresztvágatából kiindulva, az 5. és 6. etage északi irányban mintegy 100 méterre haladt előre.

Előkészítés, illetve fejtés alatt volt a felső

szint északi részén az I. és II. sikló között a 2. és 3. etageon a fedütelep, a 4. és 6. etageon a fekü- és középtelep, a felső szint déli részén a 7. etageon a feküpad, a 2., 3. és 5. etageon a felső feküpad; a mélyszinten, a II. siklótól északra, a 2., 3. és 4. etageon a középtelep; a II. és III. sikló között az alsó fekütelep, még pedig az alapközleszinten; továbbá az 1., 2., 3., 4. és 5. etageon a fekütelep.

Az akna gépészeti berendezéseinek fontos változás nem történt. Új gépészeti berendezés nem volt.

VIII. számú lejtősakna. A tárgyalat évben a termelés nagyrészt fejtés útján nyerték. Elővágásra 13.91%, fejtésre 77.57% és bányafentartásra 8.52% esik az össztermelésből.

Csapásmenti feltárást a III. számú északnyugati siklótól északra eső mezőben az alapközlével és az első szinttel eszközöltetett 280 m. távolságra. Dőlésmenti feltárást a IV. északi siklóval eszközölték 100 m. hosszúságban.

Az elővágások a IV. siklótól északnyugatra eső mezőben és a már fejtés alatt álló I–III. északnyugati siklók közti mezőben hajtattak fejtésre való előkészítés és iszapolás céljából.

Az elővágási munkahelyeken több Flottmann-féle fűrőkalapács volt üzemben, hogy a meddő padokban az előhaladást gyorsítani lehessen.

A fejtések kizárólag a I–III. sz. északnyugati siklók közti bányamezőre szorítottak.

Az északnyugati, végnélküli kötélre berendezett gépszállításnak a bányamező határáig való megnyújtására az alapközlét a III. számú északnyugati siklótól még 240 m. hosszúságban hajtatták előre.

Az 1914. évre tervezetik egy segédakna, melynek mélyítéséhez szükséges munkálatok folyamathan vannak. Ez az akna a bányamező határától mintegy 1500 fm.-nyire levő homokterületről az iszapolást fogja elősegíteni s egyúttal az északnyugati bányamező diagonális szellőztetését teszi majd lehetővé.

IX. számú lejtősakna. A lefolyt évben az ellenlejtés teleprész az alapközle szinten

északkeleti csapásirányban 350, délnyugati irányban 120 m.-nyire tártott fel. Ezenkívül a keleti bányamezőben dőlésirányban megtelepített az I. sz. keleti sikló és annak I., II. és III. etagea.

A zsompok befogadóképességének növelésére az alapközleszint alatt 5-2 m. szintkülönbséggel, 7000 m³ ürtartalommal az úgynevezett mélyzsompokat hajtották ki.

A többi elővájás csupán a fejtési mezőben a fejtést és iszapolást előkészítő vágatokra szorítkozott.

A telep lefejtését nagyobb arányokban kezdték meg, illetőleg folytatták az I. keleti, valamint I. és II. nyugati szállítósiklóhoz tartozó pillérek alapközleszintjén és az I., II., III. és IV. etageain.

A végtelen kötélszállításra berendezett alapközle szállítógépe május havában üzembe helyeztetett. Hajtómotorja 30 HP.

X. számú lejtősakna. A lefolyt évben a bányabeli munkálatok főként a széntelep feltárására szorítkoztak. A rakodótól kiindulólág északkeleti csapásirányban az alapközle és a légközlét 460 m.-nyire hajtották ki. Délnyugati irányban csak 40 m.-nyire haladtak előre az alapközlel, mert itt a vágat elérte a határvetőt, így továbbhajtását beszüntették.

Az aknamélyítéssel fakasztott és a feltárással fakasztandó víznek összegyűjtése és kiemelése céljából a végleges szivattyukamara elkészültéig a lejtősakna rakodójának szintjén egy ideiglenes szivattyukamrát és egy ideiglenes zsompot létesítettek 100 m³ ürtartalommal. Az itt beépített elektromos erővel, szíjjáttétel útján hajtott centrifugál-szivattyu teljesítménye 160 m. nyomómagasság mellett 1 m³ percenként, motorja 67 HP. A végleges zsompokat 3-2 m.-nyire az alapközleszint alatt 3000 m³ ürtartalommal hajtották ki.

Az alapközleszinten egy kézi robbanóanyag és gyutacs kamrát rendeztek be.

A X. tömedékakna nyugati csapásmenti vágatát még 100 m.-re hajtották előre.

A feltárásból termelt szénnek a középállomásra való juttatása céljából a X. lejtősakna külszíni pályáját becsatolták a IX. akna külpályájába s a lejtősakna-szállító gépet közvetlenül a IX. lejtősakna szája mellett, a X.

lejtősakna szájától 650 m.-nyire állították fel. Ezen végtelen kötéllel szállító gépberendezés feszítőállomása a lejtősakna rakodóján, terelőállomása pedig a szállító gépház előtt van felállítva, hajtómotorja 40 HP.

Szellőztetésre a légaknánál egy Rateau-rendszerű 2500 m³ percenkinti teljesítményű ventilátort építettek be egy 84 HP. hajtómotorral.

Személyszállítás céljából a légaknánál az ideiglenes faaknatorony helyett egy 14 m. magasságu vastornyot emeltek. A személyszállító vitla hajtómotorja 60 HP.

Elkészült továbbá közvetlenül a légakna fölé épített depresszióház, lámpakamra, kovácsműhely és az aknaüzemi iroda rendelőhelyiségével együtt. A légakna falazása teljesen befejeztetett.

A lejtősakna előtt két fekvő kazánt építettek be, hogy téli időben a hideg levegőt fel lehessen melegíteni.

Brikettgyár. A tárgyalt évben termeltetett összesen 568.300 q brikett, melyhez felhasználatott:

Tatabányai szén	496.806 q
Idegen szén	28.299 "
Szurok	43.195 "
Összesen	568.300 q

Figyelemre méltó változás a brikettgyárban nem történt.

A tatabányai bányászat körében az 1913. év folyamán a következő építkezések voltak:

- egy mérnöki lak, a MÁV. pillér aláfejtéséhez,
- egy iroda, altiszti és munkások lak a MÁV. pillér aláfejtéséhez,
- egy főaknászi lak,
- két kettős altiszti lak,
- tizenhárom munkások lakóház,
- két munkások lakóháza,
- egy munkások otthon és étkező az új telepen,
- egy munkások barak 10 szobával az új osztályozónál,
- az új osztályozó nagyobbítása,
- egy új modern kapcsolóház,
- a nagy iroda bővítése,
- az anyagraktár bővítése,
- az I/a. aknai középállomás bővítése,
- egy ideiglenes lóistálló,

egy iszapoló víztartány a VIII. és IX. akna részére,

egy rendelőház a X. akna részére,

egy lámpakamra a X. akna részére,

egy kovácsműhely a X. akna részére,

egy személyszállító gépház a X. akna részére,

egy ventilátorház és gépház a X. akna részére,

egy vas aknatorony a X. akna részére, továbbá a X. lejtősakna szája fűtőhelyekkel látatott el.

Létesítették végül egy nagy, modern zöldéges kert, vízöntözési berendezéssel.

7. A Magyar Általános Köszénbánya Részvénytársaság dorogi bányászatánál a munkálatok ez évben is kizárólag a veszedelmes vízszint felett mozogtak.

A Steinköpfel-részben a 17. emelet délre 110, s északnak 240 m.-rel, a 18. emelet délnek 190, északnak 150 m.-rel, a 19. emelet délnek 120, északnak pedig 50 m.-rel hajtottak előre.

Üzembe vették a 15. emeletnek a triaszban levő mészvágatát is északnyugati irányban a VI. számú fúróluk felé, hogy az északi, 17. emelettel mielőbb légösszeköttetést létesítsenek.

A tokodi határról keleti irányban 8° esésű, úgynevezett iszapereszke mélyítették le a 21. emelet szintjéig (190-7 m.), hogy ezen keresztül a Steinköpfel-rész északi fejtéseit annak idején beiszapolathassák. E mező déli határán hasonló célból mélyítették a 360 m. mélységű «B» fúrólukat, melyen át a déli és keleti mezőt látják el iszapötmedékekkel.

Az Ágnes-aknamezőben az alap és légközle 100 m.-re megközelítette részint meddőben, részint szénben az északi bányahatárt.

Az év vége felé az Ágnes-lejtősaknától északra és délre is megkezdődtek a fejtések, melyekbe a lejt és légakna között délre telepített 69 m. mélységű «A» fúrólukon át vizik az iszapötmedéket.

E két bányarész szellőztetésére a Steinköpfel légaknáján egy 2300 perc m³ teljesítményű, elektromos hajtású Pelzer-féle szellőztetőt állították fel, melynek megfelelően kibővítették a légaknát.

A tokodi bányászatnál az I. számú ereszke

mezeje védőpilléreinek a fejtése tovább haladt előre. Hasonlóan fejtettek a II. számú ereszke mezejében is.

A II. számú ereszke mezejében, a VI. számú ereszkével feltárt mezőben, a 13., 12., 11. és 10. emeletet is fejtették.

A III-as ereszke mezejében, az ereszkétől keletre, a védőpillérek lefejtése befejeződött.

Északi irányban a 3. emeletnek 119 m.-re való előkészítése után márczius 6-án percenkinti 850 liter viz tört be, melyet két agyagdöngölésű gát közé eszközölt beiszapolással sikerült elzárni.

A IV. számú ereszkében a 7., 6., 5. emeletet tovább fejtették.

Az V-ös bányamezőnek az előkészítése tovább folyt a 13., 15., 16., 17. és 18. emeleten. E bányamező úgy délkeleti, mint északnyugati kiterjedésében tovább műveltetett. Ez a munka azonban a régi fejtések miatt csak lassan haladt előre. A Hosmann-féle szabadalmazott tömedékörölő az egész éven át üzemben volt és vele az iszapolásnál nagy költségmegtakarítást értek el.

8. Az Esztergom-szászvári köszénbánya részvénytársaság esztergomvidéki bányászata az 1912. évi program végrehajtásával a szénvagyonnak remélt növelését elérte, úgy hogy a csolnok-dorogi bányák új aknamezők nyitásával fejleszthetők.

Annayölgyön a Getehegy déli lábánál az eocéntelep 11-7 m. vastagsággal tártott fel, mely bányamező 900 m. hosszú, benzinmotorüzemű alapfolyosóval lett az annayölgyi alapközlehez csatolva s iszapötmedékkel felszerelve.

Légaknája 160 m. mély s egy 700 perc m³ teljesítményű ventilátorral van ellátva. A bányamező feltárása folyamatban van s az Augusztaknával, később pedig a Reimann-aknával lesz összekötve.

A Sárissáp felé megkezdett kutatási munkálatok az elmúlt év folyamán is folyamatban voltak.

A Csolnok község területén levő Augusztakna zavartalanul dolgozott az elmúlt év folyamán s ennek további biztosítására eddigi 11 m³ teljesítményű szivattyutelepét 2 drb. 5 m³-es turbinaszivattyú beszerzésével 21 m³ p. teljesítményre bővítették ki.

Az Augusztá-aknától észak felé egy régi, meddő furólyukra telepített Reimann-akna 196 m. mélységben megütötte a széntelepet, melynek feltárását megkezdették. Az aknát gőzszállítógépekkel, vastoronnyal látták el s egy 400 m. hosszú végnélküli kötélslóval csatolták az Augusztá-aknához.

Ennek az aknának területe 3 furólyukkal vizsgáltatott meg, melyek mindegyike produktív volt.

A Teréz-aknát 27 m.-re az oligocéntelepig mélyítették le. Felszerelése még nem készült el.

Az Augusztá-aknai munkástelepet 7 drb., 4 családnak való kettős lakóházzal bővítették, úgyszintén az üzemvezető részére is építettek egy lakást.

A társaság dorogi bányászata a Ferencz- és Jenő-akna művelésén kívül a régi tömedékakna víztelenítésével felvirágzás előtt áll. Ez a víztelenítés a kiszámíthatatlan elemekkel való küzdelemben 1-5 évig tartott. Jelenleg a bányá már termel néhány vagon szenet naponta, s szivattyukamrája 14 m³/percz teljesítményre építés alatt van.

A dorogi villamos központ új, 1500 HP turbogenerátorja üzembe vétetett, melylyel egyidejűleg új kapcsolótábla szereltetett fel. Kazántelepét 1 drb. 300 m³ fűtőfelületű, láncrostélytüzelésű, Garba-féle kazánal cserélték ki, s a régi Babkock-Vilkox kazánokat láncrostély-tüzelésre alakították át.

A vállalat egy Fauck-féle, egy Trauzl-féle vízöblítéses fűrógarnitúrát szerzett be a meglevő két gyémántfűróhoz.

A Nyergesujfalun és Esztergom határában végzett fúrásoknak, illetve kutatásnak pozitív eredménye még nincs.

A vállalat fejlődésével arányban szaporította műszaki személyzetét is, úgy hogy ma a bányagazdátó vezetésével 2 főmérnök, 4 mérnök és 2 műszaki tisztviselő látja el az üzemet.

A vállalat, számolva a bányamunkások szociális jövedelmével, összes műveinél október hó 1-én a 8 órai munkaidőt hozta be, mely átmenet a termelésben nem volt érezhető, a munkások pedig jobb kihasználás mellett a változatlan szakmány daczára jobban kerestek.

9. A Budapestvidéki kőszénbánya részvény-

társaság pilisszentiváni bányaművénél 1913. évben végbement változások közül megemlítették:

Solymár-telep környékén az előző évben végzett kutatások folytatásaképpen mélyfúrásokkal a pilisszentiváni medence további kiterjedése konstatáltatott 800 m. csapásirányu hosszban.

Az Irma-aknai bányá ujranyitását célzó lejtakna 181 m. mélységet ért el; a régi bányá teljesen újra nyitattott és rendszerbe jött. Azonkívül egy mélyfúrással az Irma-aknai telepek folytatása délfelé 200 m.-re megállapítást nyert.

Az Erzsébet-aknai bányában a II. és V. szintet összekötő vakakna üzembe vétetett.

Az Erzsébet-aknában a főaknát a vakaknával összekötő, 300 m. hosszú keresztvágatban végnélküli kötélslóval rendeztetett be és vétetett üzembe.

Az Erzsébet-aknai bányá részére egy 4000 pl. teljesítményű, 300 m. nyomómagasságú Jäger-centrifugálszivattyu szerzetetett be.

Az iszaptömedékelés részére anyagtermelés céljára egy 1000 pl. teljesítményű, 300 m. nyomómagasságú centrifugálszivattyu állítottatott fel.

Az Irma-lejtakna és a szeparáció közti szállítás ideiglenes lebonyolítására egy Langen et Wolf-féle 12 HP. benzinmozdony vétetett üzembe. Azonkívül a fatelepen való szállítást is egy ugyanilyen mozdonnyal végzi.

Az Erzsébet-aknai bányatelepen a régi raktárépület megnagyobbítottatott, azonkívül még két új raktárépület készült.

A légakna fölé egy téglapépület emeltetett betonból készült toronyszerű depressziós térrel.

Épült továbbá egy csillejavító műhely.

Az Irma-aknában termelt szén osztályozására egy kisebb szénszeparáció készült.

Az Irma-akna külszínén két rakodóval ellátott szállítógepház készült. Itt épült egy kisebb irodaépület és egy felolvasóterem is.

Pilisszentiván községben két lakóházat létesítettek. E lakóházakban két-két háromszobás lakás van külön udvarral és kerttel.

10. A Budapestvidéki kőszénbánya részvénytársaság pilisvörösvári Lipót-aknájának üzeménél az 1913. év folyamán kisebb tűzese-

tek fordultak elő, melyek az üzemre gátlólag nem hatottak. E kisebb tűzek részint a felhagyott vágatok felnyitására, részint pedig a hiányosan beiszapolt fejtések mellett képződtek, de azonnal el lettek fojtva.

Vízveszély a tárgyalt év folyamán egyáltalán nem fordult elő.

Feltárások:

A 170 szinten, az úgynevezett XVIII-as nyugati részben, a XVIII. sz. alapvágatról a telep dőlése irányában a fedüben egy ereszke, a XIX. ereszke lett telepítve. Ez az ereszke a 197-es szinten elérte a fekt, tehát egy 27 m. pillér magasságú új települést tárt fel. E szinten az alapközle keletre és nyugatra is ki lett hajtva. Keletre mintegy 180 m. hosszban szénben, míg nyugatra csak 50 méterre, mert itt már e vágattal a település határát elérték.

A felső szint légvezetésének s szállításának megkönnyítésére az 1. sz. aknától előbb délre, majd nyugati irányban haladólag a 197 m. szinten a település kemény mészkő fekéjében egy főszállító vágatot telepítettek s azt 600 m. hosszban ki is hajtották. E vágatot a fentebb említett XIX. ereszke keleti vágatával már az 1914. év február havában lyukasztották össze.

A mélyszint légvezetésének s szállításának javítására az 1. számú aknát a 210. szintről a 246. szintig mélyítették le. E lemélyített rész falazása is elkészült ez év június havában.

A 246. szint nyugati részében, ugyancsak e szintről a telep dőlése irányában az úgynevezett X. sz. síklót telepítették, mely síkló a 279. szinten érte el a fekt, tehát a település legmélyebb pontját.

A település kiterjedésének konstatálására a külszínén is lemélyítették 3 furólyukat, melyekkel a települést úgy dőlés, mint csapás irányában megismerték.

Új berendezések: A géplüzménél az új kazánházban felállítottak egy 300 m³ fűtőfelületű Babkock-Vilkox-féle vízcsöves gőzkazánt túlhevítővel.

A bányában pedig egy 2-3 m³ teljesítményű Ingersoll-féle compressort villamos meghajtással szereltek fel.

11. A Kohlen-Industrie Verein ajkai bányá-

művénél kutatómunkálatok az elmúlt évben nem eszközöltettek.

Új feltárások: Az Ármin-aknai 1. számú síkló fejtől északi irányban, fedüközetben egy új feltáró folyosó hajtattott, melynek célja a főaknai mezőben bentmaradt s mintegy 1 millió métermázsza szenet kitevő pillért hozzáférhetővé tenni. Ezt a pillért, melyet Ármin-aknától egy vető választ el, azon okból nem fejtették ki a fő aknai fejtési műveletekkel, mert ez a pillér a főakna alapközlejtének szintje alatt fekszik, s ott csakis ereszke műveletekkel lett volna kitermelhető. A fent említett feltáró folyosó ezen szénpillér legalsó pontját fogja keresztezni, s így síklók segítségével lesz lefejthető. A feltáró folyosó a szenet még ez ideig nem érte el.

A fentemlített új feltárás nem eszközöltetett, csupán az 1912. évi vizkatasztrófa következtében összerombolt folyosók nyitattak újra.

Új létesítmények: Az Ármin-aknai új légakna falazási munkálatai befejezést nyertek, s az új 1500 perczköbméteres Schiele-ventilátor üzembe helyeztetett.

A régi szénosztályozó helyett egy új szénosztályozó építetett óránkénti 60 tonna teljesítményvel.

Üzemzavarok: Jelentősebb üzemzavarok a tárgyi évben nem fordultak elő. Vízbetörések egyáltalában nem voltak. Az 1912. évi vízbetörésekből kifolyólag a második ereszke legmélyebb pontján a tárgyi év elején még meglevő 3-5 méter magas vízoszlop kiszivattyúztatott, a mi minden különösebb akadály nélkül történt meg.

A bányatüzek lényegesebb zavarokat szintén nem okoztak. A kisebb tüzek tulajdonképpen a régi, még vízbetörés előtti időben keletkezett tüzeknek újra éledései voltak, melyek ellen főként az által védekeztek, hogy a víz alatt volt folyosók ujranyitása alkalmával hozzáférhetővé vált régi tűzgátak eléjük épített új gátakkal megerősítették.

Üzembeszünetelés: A régi főaknának néhány kisebb s az előző évekből visszamaradt szénpillérje, az 1913-ik évben teljesen lefejtetett. Ennek következtében a főakna feleslegessé

vált; az itt lévő gépberendezések leszereltettek, s az akna betömedékeltetett.

12. A Sopronvidéki kőszénbánya részvénytársaság a rézcényi bányászatot beszüntette, nem azért, mintha ott a bányászatot folytatni nem szándékoznék, hanem mivel a létező bánya, kedvezőtlen telepítésénél fogva, reményt nem nyújtott arra, hogy ezt a bányát a mai kornak megfelelően fejleszteni és fentartani lehessen.

A vállalat a rézcényi bányászathoz tartozó medenczében rendszeres kutatási munkálatokat tervez, mely kutatások eredménye alapján új bányát, esetleg bányákat fog létesíteni.

Az 1913. év folyamán itt egy kutatóakna mélyítését kezdték meg, melynek mélysége az év végével 42 méter volt és mellyel 2 barnaszénttelepet keresztettek összesen 7-7 méter szénvastagsággal.

Az 1914. évben mélyfúrásokat is fognak eszközölni. A fúróberendezés beszerzésére a szükséges intézkedések máris megtörténtek.

A vállalat a brennbergi bányászat újjászervezését és újratelepítését tartotta elsősorban szükségesnek. A régi elavult berendezések nemcsak hogy a mai kor követelményeinek már meg nem feleltek, hanem mondhatni egyenesen útjában állottak a bánya további fejlesztésének.

Az itt az 1913. év folyamán végzett és a jövőben végzendő munkálatok három főcsoportba oszthatók.

a) A régi és elavult külszíni gépberendezések eltávolítása és azok helyettesítése a mai kornak és a brennbergi viszonyoknak megfelelő gépekkel.

b) A bánya belső viszonyainak javítása.

c) Új bányák, illetve aknák telepítése.

A Brennbergi bányászat külső gépberendezései a Sopron-szállító és a Lég-akna körül csoportosulnak.

Hogy az elavult és nem gazdaságos gőzüzemű gépekről villamos üzemű gépekre térhessenek át, Sopron-aknánál egy 3000 HP összteljesítményű villamos központot létesítettek.

Az áramot 2 darab forgóáramu turbogenerátor fejleszti. Az egyik gőzturbina «Parson» rendszerű, 1500 effektív lóerőt szolgál-

tat és az 1913. év második felében üzembe is került. A második turbina E. B. (Első brünni) rendszerű gőzturbina, mely 1914. első felében szintén üzembe fog kerülni.

A fejlesztett áram 3 fázisú forgóáram, 550 Volt feszültségű és 50 periódusú.

A bánya és a telep világítására az áramot 110 voltra transzformálják le. A nagyobb távolságokra szállított üzemi áramot 5500 Volt feszültségre alakítják át és a fogyasztási helyen 550 Voltra, illetve 110 Voltra transzformálják le ismét.

A turbinák üzeméhez szükséges hűtővíz elegendő mennyiségben nem áll rendelkezésre; a meleg víz lehűtésére tehát egy 400 m³ óra-teljesítményű Balcke-rendszerű rekeszes hűtőtornyot állítottak fel.

A villamos központ gőzszükségletét két darab újonnan beépített Babcock-Vilcox-rendszerű vízcsöves kazán szolgáltatja. Minden kazánnak 340 m³ fűtőfelülete van és 102 m³ felületű gőztúlhevítővel van ellátva. A gőz feszültsége 14 atm.

Sopron-akna faszerkezetű aknatornyát és az e körüli fapadozatot megfelelő vasszerkezettel cserélték ki.

Kibővítették a gép-, lakatos-, kovács-, asztalos- és ácsműhelyeket és azokat az ez időszerint okvetlenül szükséges szerszámgépekkel felszerelték. A transzmissziók hajtását elektromotorokkal eszközlik.

Felállítottak és üzembe helyeztek továbbá 2 darab légsűrítógépet, összesen 20 perczm³ teljesítménnyel.

A szénelkülönítőt hasonlóképen megfelelőbbel cserélték ki.

Jövőben szükség szerint ezen gépberendezések még kiegészítést nyernek.

1914. évben lehetőség szerint úgy a Sopron- mint a Lég-aknán a még fennálló gőzgépeket is villamos gépekkel cserélik ki.

A bánya belső viszonyainak javítása szempontjából feladatul tűzte ki a brennbergi bányagondnokság a légvezetés javítását és a rendkívüli nyomás leküzdését.

A légvezetés kérdését több részletáram létesítésével, és ezzel kapcsolatban bent a bányában felállítandó pneumatikus szellőztetőkkel gondolják megoldhatni.

A nyomás leküzdése pedig csak oly módon

érhető el, ha a művelés alá vett teleprészeket a lehető legrövidebb időn belül leművelik.

Hogy mindez lehetséges legyen, úgy a szállítás, mint a légvezetés céljaira a létező főkeresztvágaton kívül egy második főkeresztvágatot létesítenek. Ezek a keresztvágatok a Sopron-aknai szinten mind a feküben haladnak. A széntelepbe függőleges fékaknákkal szándékoznak feltörni.

Ezen aknácskákkal maximálisan 80 m. sugáru mezőt vesznek művelés alá.

A termelés fokozására és biztosítására a brennbergi mezőben is rendszeres kutatásokat terveznek.

Az 1913. év második felében a kutatások egy táro segélyével és egy 20 m. mély aknácskával eredményre vezettek.

Az 1914. év folyamán ezen kutatások eredményeképp egy új akna mélyítését kezdi meg, mellyel a telepet 100 méter mélységen belül remélik elérni és föltárni.

13. Az Egercsehi kőszénbánya részvénytársaság bányáinál az előző évi nehézségek miatt a mélyszinti föltárások kissé elmaradtak, azért a tárgyalt évben ezekre a feltárásokra különös gondot fordítottak. A Lipót-lejtősaknát tovább mélyítették 124 méterrel úgy, hogy jelenlegi összhossza 521,5 méter, a IV. szinti rakodó beszámításával. Ezen rakodó meghosszabbításában egy fekükeresztvágatot hajtottak ki 116 méter hosszban. A rakodó mellett egy ideiglenes szivattyukamarát létesítettek.

A Lipót-lejtősakna I. szintjén, délfelé az alapközle a telepben tovább haladt mintegy 200 méterrel. Ezzel egyidejűleg hajtották ki a légközlét és az előbbent összekötő feltöréseket. A 26-os feltöréstől délre terjedő mező előkészítése feltörésekkel és fejtési közlékkel megkezdett.

Az I. és II. szint közötti pillér megosztása céljából hajtattott II. déli ereszke mélyítését folytatták és az 90 méter hosszra ért el. Ebből az ereszkéből megfelelő távolságban osztóközlék és feltörések hajtattak.

A II. ereszkétől délre telepített egy 30 méter hosszú keresztvágat és ebből a III. déli ereszke, mely az év végéig 35 méterre ért el. A III. déli ereszke 120—150 méter hosszúra van tervezve.

A II. szinten északra az alapközle 100 méterrel haladt előre, a vájatvég előtt megkezdett feltörésből nagy mennyiségű víz és homok tört elő, miért is ezen vájatvéget elgátolva egyelőre szüneteltetni kell. Az alapközle felett a légközle azonban előrehalad.

A II. szinten délen az V. sikló feletti szállítóközle északra és délre összesen 300 m. hosszra ért el és ebből egy rövid, VI-tal jelölt sikló hajtattott föl. A siklóhoz tartozó bányarész előkészítéséhez szükséges feltörések és közlék elkészültek.

A III. szinten a feltárás úgy északra, mint délre előrehaladt és az alapközle összesen 200 méterrel hosszabbodott meg. A külszínről egy 33 méter mély szállítás-, járás- és ellensúly céljára szolgáló három osztályú függőleges aknát mélyítették le a VI. sikló mezejében a mélyebb szinteknek fával való ellátására. Ez az akna később légaknánul is fog szolgálni.

A fejtések nagyobb részt az I. szinti déli mezőben mozogtak, a II. és III. szinten csak 2—3 pászta került fejtés alá.

Az Ödön-lejtősaknát a terület mélyebb részeinek feltárása céljából tovább mélyítették 180 méterrel, úgy hogy jelenlegi hossza 390 méter. A lejtősaknának ez a szakasza igen rossz, duzzadó agyagban haladt, úgy hogy ennek falazása elkerülhetetlen lesz.

Az I. szint északi részén a 12-es feltörésen túl levő nagyobb vető miatt a feltárásokat beszüntették. Fejtésre előkészítették a 10-es és 12-es feltörést és az I. és II. északi ereszke melletti bányarészeket. A déli oldalon, a II. ereszke alján, egy szállítóközlét telepítettek és az ereszkének szánt mezőt előkészítés alá vették.

A II. szinten északon légösszeköttetést létesítettek az I. számú alapközlével és ezt a részt fejtésre előkészítették. A déli oldalon az alapközle több vetőn haladt át, összhossza 482 méter; a vele lépésttartó légközléből feltöréseket és rövidebb siklókat telepítettek, a melyeknek szintén vetődések szabtak határt.

Fejtés alatt állottak az I. szinti északi 10-es és 12-es feltörés kisebb mezeje, az I. és II. ereszke vetők közötti pillérei és a déli II. ereszke mezeje.

A II. szinten lefejtett az I. északi feltörés vetőjétől északra terjedő rész.

Ugy a Lipót-akna, mint az Ödön-akna területén mélyfúrásokat végeztek gyémántfúró segítségével. Egyes fúrásokat Lange-Lorcke, másokat Peiner-féle fúrógéppel mélyítették.

Az aknák fejlődése, az üzemek nagybővítése az évben is maga után vonta a gépészeti berendezés szaporítását.

A Lipót-aknában, az I. szinten, egy 1000 perczliter teljesítményű, 19 méter nyomómagasságú, Vogel-rendszerű elektromos centrifugálszivattyút építettek be az eddig alkalmazott, 500 perczliter teljesítményű centrifugálszivattyú helyett, melyet a II. déli ereszkébe szereltek át.

A lejtőszakna továbbmélyítése alkalmával a IV. szint vízemelésének céljára egy 2000 perczliter teljesítményű, 40 méter nyomómagasságú Vogel-rendszerű elektromos turbinaszivattyút állítottak fel a IV. szint szivattyukamrában.

Az Ödön-aknában, a II. szinten, a várható nagyobb vízmennyiségre való tekintettel a már előbb beállított 900 perczliter turbinaszivattyú mellé egy 2000 perczliteres teljesítményű, 102 méter nyomómagasságú, Vogel-féle elektromos turbinaszivattyút szereltek fel.

A lejtőszakna továbbmélyítéséhez eleinte sűrített levegővel hajtott dugattyús szivattyút használtak, később a vízmennyiség erős növekedése miatt egy 500 perczliter teljesítményű Weise- és Monski-féle elektromos centrifugálszivattyút állítottak fel.

A Lipót-lejtőszakna szállítási tartaléka gyanánt berendeztek egy párhuzamos légaknát, melyhez az Ödön-lejtőszaknától felszabadult 33 lóerős, elektromos 2 dobos bányavitlát szereltek föl.

A tárgyalt évben lemélyített függőleges, fabeeresztő aknához egy 16 lóerős 2 dobos elektromos vitlát állítottak fel.

Az Ödön-lejtőszakna továbbmélyítéséhez egy 15 lóerős, a Lipót-lejtőszaknához egy 7½ lóerős szállítható elektromos vitlát alkalmaztak, melyhez hasonló 2 vitla szolgált több kisebb ereszke mélyítésére is.

A Lipót-akna I. szintjén a lóval való szállítás helyett benzinmozdonyoszállítást vezettek be, mely célra 2 Langen- és Wolf-rendszerű 10 HP-s benzinmozdonyt szereztek be.

Az Ödön-akna külszíni gépházában a már itt működő 10 m³ teljesítményű compressor mellé egy 7½ m³ teljesítményű Ingersoll-gyártmányú légsűrítőt állítottak fel tartalékkul.

Folyamatban van a monosbéli rakodóállomáson a vágányok bővítése az anyagközleltetés megkönnyítésére és nagyobb szállítás lebonyolítására.

Építkezések: A központi telepen az élelemraktárt kibővítették egy lizstraktárral és ezt felszerelték egy felvonóval. Építettek egy lakóházat a kocsisok részére.

A Lipót-aknán, a külszínen egy benzin-kamarát, a bányában egy mozdonyjavítóhelyiséget létesítettek. A Lipót-aknai fabeeresztőakna vitlaháza és faaknatornya is az évben készült el.

Ödön-aknán a külszíni gépházat kibővítették az új compressor befogadására. A gépház előtti meredek oldalt, csuszamlás ellen hosszabb támfallal erősítették meg.

14. *A Hungária-köszénbánya Hauser Lipót és tsa cég* új vállalat környei bányaművelésénél a tárgyalt év a berendezkedés éve volt. A tatabányai medencében létesített vállalatnak két aknája van úgymint a Lipót-aknán, a mely főszállítóakna és a Ferencz-akna, a mely kihúzóakna.

A Lipót-akna berendezéséhez tartozik az új aknaház, vasaknatorony az akna fölött önműködő rácsajtókkal és «Asfaleia» kasszékkel és a külszíni rakodó.

A 120 lóerős gőzhajtású szállító Karlik-féle sebességszabályozóval van ellátva. E gőzgép külön gépházban van felállítva.

A villamos központban egy 90 HP. álló, egy hengeres gőzgép, a mely a 90 K. V. A., 230 Volt feszültségű áramot termelő generátort hajtja. A másik 18 HP.-ös álló, kipuffogó gőzgép hajtja a világítási generátort.

A központ föl van szerelve egy kapcsolótáblával és az összes hozzátartozó műszerekkel.

Az erőgenerátor árammal táplálja a bányában a két darab egyenként 500 literpercz teljesítményű 110 m. emelő magasságú turbinaszivattyú 26—26 HP.-ös motorát, továbbá egy ereszke szállító vitla 17 HP.-s motorát.

A Ferencz-akna el van látva egy 1000 m³ percz teljesítményű szellőztető géppel, melynek 13 HP.-s és 210 Voltos motorához az áram a központból egy 900 m. hosszú légvezetéken vezetetik.

A Lipót-akna gőzszükségletét 3 darab egyenként 250 m³ fűtőfelületű Cornwall-kazán és 2 darab egyenként 70 m³ fűtőfelületű csókazán látja el.

A Ferencz-légaknán az új aknaház, fa szállítótorony ventilátorház, gépház és kazánház elkészült a tárgyalt év folyamán. A 30 HP. szállító gép gőz-szükségletét egy 35 m³ fűtőfelületű csókazán látja el.

A Lipót-akna mélysége 101 m., a Ferencz-akné pedig 81-40 m.

A Lipót-aknában a lefolyt év alatt a széntelepülés úgy észak, mint nyugati irányban haladó föltáró vágatokkal megvizsgáltatott és az eocén-korú, 5 méter vastagságú telep mindenütt egyenlő jó minőségűnek találtatott.

Az aknamező keleti részén, az aknától mintegy 200 m. távolra egy 100 m. hosszú 15° dőlésű ereszke készített el, melyben a szállítást a már említett elektromos vitla eszközli. A szivattyukamara teljesen elkészült, a melynek mennyezete éppen úgy, mint a vitlakamráé, vastartókkal van nyomás ellen biztosítva.

A Lipót-aknának a Ferencz-aknával való légösszeköttetésére egy 800 m. hosszú légközele hajtattott ki.

A telep föltárása úgy csapás, mint dőlés irányában kezdetét vette és a feltárásokkal nagyobb vetődésekre nem bukkantak.

Feltárás közben bányagáz sehol sem mutatkozott.

A külszíni építések közül megemlítendő a Lipót-aknánál az új lámpakamara, egy irodaépület egy felolvasószobával és 5 iroda-helyiséggel.

Az aknarakodótól a szénnek a vasúti kocsikba rakására egy fedett rakodóhid építetett, a melynek pályája kettős vágányú, azonkívül két kézi csillebuktatóval van felszerelve.

A rakodót a környei vasúti állomással az év folyamán egy 4-1 kilométer hosszú szabványos vágányú vasúttal kötötték össze. Ez

a szárnyvonal a Pápa—bánhidai helyiérdekű vasút tulajdona.

15. *A Diósgyőri m. kir. vas- és acélgépgyár nagybányai bányászatánál* a Katarina-lejtőszaknát 120 méterrel tovább mélyítették. A mélyítés célja az volt, hogy egy új szintet telepíthessenek meg az így lemélyített aknarész segítségével. A lejtőszakna teljes hossza, a lemélyített rész beleszámításával, 380 m. A mélyített aknarész 18°-os dőlés mellett trachitban haladt. Az akna 380 méterében a VIII. szint megtelepítése és a telepfeltárása céljából a fővetődésre merőlegesen nyugati irányban egy meddő keresztvágatot kezdtek meg, a mely az 1913. évben 30 méter hosszúságban egy szivattyukamarát és zsompot készítettek el.

A VII. szinten a két széntelep föltárása egészen az adományozott vájnamérték határáig haladt. A telepeket itt dőlés mentén egy-egy siklóval tárták föl, azokat fejtésre előkészítették és jórészt le is fejtették.

Az üzemet különösen elősegítő vagy gátló események nem fordultak elő.

16. *A Szápári köszénbánya részvénytársaság* Frigyes-aknában az év folyamán újabb föltárásokat nem végeztek, egész bányaművelés a már föltárt rész lefejtésére szorítkozott. A feltárt és lefejthető teleprészek az eddigi műveléssel jórészt kimerültek, és a bányamű az év folyamán jelentékenyen redukálta üzemét, mely üzemredukciót valószínűleg teljes üzemszünetelés fogja követni.

A bányavállalat a széntelepülés felkutatása céljából az egész év folyamán üzemben tartott egy Ingersoll-féle mélyfúrási berendezést. Az eddigi fúrások a Frigyes-akna közelében voltak telepítve. Céljuk volt, hogy az elvetett teleprészek helyzetéről tájékozást nyújtsanak.

A budapesti bányakapitányság közvetlen kerületében fekvő többi bányaművek nem bírnak jelentőséggel. Üzemük jórészt szünetelt, a művelés alatt állóknak üzemi eredményei pedig mit sem lendítenek a bányászat által közvetített nemzeti értékgazdagság mérlegén.

A közölt részletes adatok beszédesen hirdetik, hogy ennek a par excellence szén-

bányakerületnek bányáipara a pénzpiacz és az általános gazdasági helyzet kedvezőtlen alakulata mellett is úgy a termelőképesség mint a technikai berendezés tökélyesbülése tekintetében szépen haladt előre.

Ezek után áttérhetünk a budapesti bányakapitányság kerületében felállított két bányabiztosság területén létező bányaszatok viszonyai alakulatának ismertetésére.

BI) A miskolci bányabiztosság kerülete.

Az egész országra ólomsúllyal ránehezülő gazdasági válságot és az ez által előidézett bajokat tetéző elemi csapásokat a bányabiztosság kerületében iparúzó bányá- és kohóüzemek érzékenyen megsínylelték.

A konjunkturális helyzet tulajdonképpen az őszi hónapokban váltott a bányá- és vasgyári üzemekre nyomasztóvá, mert az év első felében a vállalatok termelése minden nehézség nélkül elhelyezhető volt. A széntermelésnél mutatkozó különben is igen csekély: 151 q termelési többlet éppen nem mutathatja azt, mintha a gazdasági helyzet az előbbi évinél kedvezőbb lett volna, mert különösen az építőiparnak és a vele rokon szakmáknak állandóan súlyos válsága s a pénzpiacz csökönnyösen tartózkodó magatartása utóbb annyira lenyomta már a bányavállalatok termelési készségét, hogy a szénbányák legtöbbször már a hétköznapi üzemszünetes munkaszakok beiktatására gondolt, azonban a fölösleges, illetőleg a fejtésnél nem foglalkoztatható szakmunkásokat a jövő reményében némi áldozatkészséggel mégis sikerült elhelyezni az elővájások és feltárások túlnyomóan meddő mezőin úgy, hogy a felhalmozódó szénkészletől sem kellett tartani s a meglevő munkásállományt sem volt szükséges kényszerű elbocsátásokkal apasztani.

A kerületi szénbányák helyzete azonban még a válságos időkben is annyiban kedvező, hogy a széntermelésnek tetemes részét a biztos és állandóan fogyasztó magyar államvasút vonalain helyezheti el, míg egy jelentős részt a periódikusan foglalkoztatott czurkorporári vállalatok négy hónapos őszi üzeme tart lekötvé.

Sajnos, hogy újabb és számottevő, ipari fogyasztó piacz a bányavállalatok számára

nem kínálkozott; a házitüzelés szénszükséglete is későn indult meg, úgy hogy a termelés szükségyszerű fokozásáról szó sem lehetett. Egyébként az elmúlt tél arra a tapasztalatra vezette a szénbánya-vállalatokat, hogy a házitüzelés még a legszigorúbb tél fellépése esetén sem lendít észrevehetően nagyot a szénkeresleten, az ipari életnek rövid idejű megbénulása pedig már mély nyomot hagy a szénbánya életében.

Az ország nagyobb részét, többi között a bányabiztosság kerületét is ért katasztrofális időjárás is érzékenyen sebezte meg a vállalatok egészséges erőkifejtését, ami párosulva a mezőgazdasági bányamunkások késő őszi visszatéréssel, szintén jelentékenyen befolyásolta a statisztikai év fejlődésének kialakulását.

A bányavállalatoknak e tárgyban tett jelentései nem tükrözik vissza azt a káros hatást, a melyet egyrészt a külpolitikai zavarok, másrészt az ezzel és más okokkal összefüggő válságos gazdasági állapotok s végül az egész országot, de különösen ezt a megyét érzékenyen sújtó elemi csapások előidéztek, de sőt egyik-másik fél jelentései érthetetlen okból oly adatokat közölnek, a melyek a tárgyalt évi viszonyokkal alig hozhatók összhangzásba. Míg ugyanis általános a panasz a gazdasági válság miatt, amely a szénkeresletet csökkentette, addig egyik-másik üzem munkás hiányt emleget.

E kerületben egyébként különbséget kell tenni azon szénbánya-üzemek között, amelyek eladásra dolgoznak és a melyek széntermelésüket saját vállalataik vasgyárának adják át. Utóbbiak, ezek közül kivált a diósgyőri m. kir. vasgyár bányái a válságos állapotokat a tárgyalt évben még kevésbé érezték, mert a diósgyőri vas- és aczélgyár speciális termékei a szokott mennyiségben rendeltettek s az ózdi vasgyár is a tárgyalt év ősziéig bőven el volt látva rendeléssel s így ezen gyárak szénfogyasztása normális volt.

A tárgyalt év második harmada után azonban a különben is nyomott vasipari konjunktúra is igen lanyha irányzatúvá váltott. A kohászat ez évi termelésénél észlelhető: 584.302 q nyersvastöbblet a maga egészében tehát nem a fogyasztópiacz megnövekedő keresle-

tének, hanem a termelés összpontosítására irányuló törekvésnek tudható be.

A statisztikai év általános jellemzésének egyik kiegészítő vonása, hogy a külpolitikai helyzet okozta katonai behívások is rést ütöttek a munkásnép soraiban. A beérkezett jelentések s a rövid úton nyert értesülések szerint mintegy 60 munkás hivatott be a tárgyalt évben a biztossági kerületből katonai szolgálatra a külpolitikai viszonyokkal kapcsolatban s az ezek által elveszített munkások száma több mint 6700-at tehetett ki; s tekintettel arra, hogy a behívottak javarésze a legjobb kereső vájárokból került ki, ezek átlagos keresetét csak 4.5 koronával számítva, a behívottak több mint 30.000 koronát veszítettek. A fenti számba nincsenek a rendes gyakorlatra behívottak felvéve.

Munkáshiányról, általánosan szólva, nem lehetett panasz, s a feleknek azon jelentései, hogy egyik-másik üzemnél még kisebb-nagyobb számmal több munkást tudtak volna foglalkoztatni, a mint a bányabiztosság megállapította, azon esetre vonatkozott, ha az üzemek nyugodt konjunktúra mellett normális mederben folytak volna. Valóságban a legtöbb üzemnél a tényleges viszonyokhoz mérten inkább munkásfelesleg volt, mint hiány.

A waggonhiány ebben az évben nem gátolta érezhetően a forgalom lebonyolítását; a szállítási akadályok a kerületben különben gyérek és csak provizórikus jellegűeknek mondhatók.

A bányamunkások részéről kezdeményezett szociális mozgalom két helyen, úgymint Sajó-kazán és Sajószentpéteren volt munkabeszüntetés alakjában érezhető; ezekről a munkásmozgalmak fejezetében fogunk részletesen beszámolni.

A felsőbb erőhatalom okozta elemi csapásokat bár a legtöbb bányamű megérezte, mégis a legfájóbb sebeket a Rimamuránsalgótarjáni vasmű részvénytársaság járdánházi bányászata szenvedte, melyet a felhős szakadásos árvíz augusztus hónapban két ízben is kifulladásztott; az okozott károkat az üzem a jelen statisztikai évben még nem heverte ki s a rendes üzemmenet helyreállítására irányuló munkálatok az 1914. évbe is áthúzódtak s ennek következtében e bányamű

termelése hosszabb időn át igen érezhetően korlátozott volt.

A bányáipart sújtó veszélyek részletesen a vis major szülte eseményeknél tárgyaltnak.

Végül a bányabiztossági kerületi viszonyok alakulatának általános jellemzésénél nem lehet hallgatással mellőznünk a kerületbeli vasércstermelés belföldi elhelyezése terén felmerült örvendetes jelenségeket.

A kerület kohászatának jövőbeli biztató fellendülését jelzi az a körülmény, hogy míg az ózdi kohó három nagyolvasztós, állandó üzemre rendezkedik be, addig a diósgyőri m. kir. vas- és aczélgyár is hozzáfogott modern berendezésű két új kohójának az építéséhez, mellyel egyszersmint megoldást fog nyerni a kerületbeli értékes rudabányai vasérc hazai elhelyezése is, amennyiben a Rudabányán, Alsó- és Felsőtelekesen termelt és azelőtt Witkowitzba szállított vasércmennyiség ezen túl nagyobb részében, esetleg teljes egészében a bányabiztossági kerület két kohóüzemében, az ózdi és a diósgyőri nagyolvasztónál fog feldolgoztatni.

A bányá- és kohótermelés egyesített pénzértéke a miskolci bányabiztosság kerületében 27.080.874 korona 36 fillért (22.002.089 kor. 08 fill.) tett ki, a mely összeg 5.078.785 korona 28 fillérral (+ 813.943 korona 39 fillér) több, mint az előbbi év bányá- és kohótermelésének összesített pénzértéke; ez a szaporulat 23.08% (+ 3.8%) -nak felel meg.

A 27.080.874 koronát (22.002.089 kor. 08 fill.) kitevő pénzértékből a bányászat és kohászat a következő arányszámban részesedik:

a bányászat: 43.7% (52.00%) -kal.

a kohászat: 56.3% (48.00%) -kal.

Az össztermelés pénzértékéből 2.695.093 korona 42 fillér (2.895.362 kor. 72 fill.) a kincstári művekre esik 24.385.780 kor. 94 fillér (19.109.726 kor. 36 fill.) pedig a magánvállalatokra, tehát a termelés pénzértékének 9.9% (13.1%) -a a kincstári barnaszénbányászat eredménye; míg 90.1% (86.9%) -a a magánvállalkozásoknak, nevezetesen a barnaszénbányászatnak, vasércbányászatnak és vaskohászatnak javára irandó.

A termelési statisztikának az egyes, fontosabb bányá- és kohóterményekre vonatkozó részletesebb adatai a következők:

a) *Barnaszéntermelés*: A kincstári és magánvállalatok által kitermelt barnaszén mennyisége kitett: 12,909.997·6 (12,909.846·45) q-t és pedig 9,852.010·12 kor. (9,240.098·97 K) pénzértékben, az előző évi termeléssel szemben tehát a növekedés: 151·15 q (+204.260·45), pénzértékben pedig 611·15 kor. (+223.250·54 kor.).

A termelésből a kincstári bányákra esik: 3,554.070·3 q (3,709.695·8 q), tehát 155.625·5 (+297.865·2)-val kevesebb, mint az előző évben.

A magántársulati barnaszénbányákból összesen: 9,355.927·30 q (9,200.150·65 q) barnaszén került ki, azaz 155.776·65 q-val (-93.604·35 q) kevesebb, mint az előbbi esztendőben.

A termelés pénzértékének növekedése 809.180 kor. 45 fillér, mert 1913. évben a termelt barnaszén 7,156.916·70 koronát (6,347.736·25 kor.) képviselt.

A kerületbeli összes barnaszéntermelésből eladásra került 6,037.376·5 q (5,709.113·35 q), míg a vállalatok a saját üzeimik céljaira felhasználtak 6,729.359·30 q-t (7,046.363·1 q), irodahelyiségek, tisztviselői és munkások lakásaira pedig 143,261·80 (154.370·0) q szén fogyasztatott el.

A q-kénti átlagos egységár a kincstárnál 0·76 korona (0·77 kor.), a magánvállalatoknál pedig 76·49 fill. (68·99 fill.)-t tett ki.

b) *Vasércstermelés*: Az 1913. évben termelt vasérc mennyisége 3,949.626 q-t (4,100.071 q) tett ki és pedig 1,993.376·24 korona (2,200.918·11 kor.) pénzértékben, tehát 150.455 méterhátszával (-202.989·0 q) kevesebb volt az előző évinél.

A termelés összes eredménye a magánvállalkozás tevékenységéből származik s a borsodi bányatársulat rudabányái alsó- és felsőtelekesi bányaműveiből került ki.

A termelt és pörkölt vasérből 2,270.147 q (2,928.995 q) külföldre szállított, míg 1,650.868 q (1,108.072 q) vasérc a hazai vasiparnak jutott.

A termelt vasércnek q-kénti, átlagos egységára 50·47 fillért (53·65 fill.) képvisel.

c) *Nyersvasstermelés*. Finomításra való nyersvas összesen 1,904.436·0 q (1,320.134·0 q) 15,235.488 (10,561.072) korona pénzértékben 8 korona súlyegységárban termeltetett.

A tárgyalt év termelése 584.302 q (+71.751·0 q)-val, pénzértékben pedig: 4,674.416 koronával (+574.008·0 kor.) több, mint az 1912. évben volt.

A kerület bányászati és kohászati termelése együttes pénzértékének a kohászati termelés 56·2% (48·0%) -át teszi.

Felemlítendőek még e kerületből a következő lényegesebb általános adatok.

Az adományozott bányaterületnél (6513·48 ha.) 48·15 ha. növekedés van; a zárkutatmányok száma (366) 18-czal növekedett.

A bányá- és kohóüzemek vezetésében és felügyeletében 19 (-1) főiskolát végzett és 1 (+0) főiskolát nem végzett tiszt és 143 altiszt (köztük 54 szakiskolát végzett) vett részt.

A munkások összlétszáma 6637 (+398); a növekedés a vaskohászati ágazatban jelentkezik. A sérülések száma 21 (+13) halálos és 137 (+26) súlyos; a bányákban a testi épség és életbiztonság tényleges veszélyeztetése tehát eléggé kedvezőtlenül alakult.

A kerületbeli társaságok vagyona már meghaladta a 12 millió koronát: a vagyonszaporulat 0·9 millió korona. E kerületben van az ország legvagyonosabb társasága, a diósgyőri kincstári társaság 7,287.000 vagyonnal. A társasági tagok száma 1649-czel növekedett.

A következőkben az 1913. év folyamán az egyes bányáüzemeknél és az ózdi kohónál eszközölt újabb berendezéseket, illetve feltárásokat ismertetjük.

1. *A diósgyőri m. kir. vas- és aczélgyár bányáüzemei*:

a) *Baross-akna*. A feltárás- és előkészítésénél összesen 7731·7 m. nyílamos vájatott ki. Ebből az északi ereszké továbbhajtására esik 42·8 m. és így ennek egész hossza a korábbi kivájással együtt 246·7 m. A Baross-akna délnyugati részén levő teleprész feltárása céljából indított táró 382·3 m.-nyi haladás után harántolta a 2 m. vastag széntelepet, mely csapás irányában észak felé 98·7 m., dél felé pedig 52·6 m.-nyi hosszban fel is tártott. Ugyanitt a szellőzés céljából a 25 m. vastag fedőréteg egy 1·8 × 1·3 m. méretű légaknával áttörtetett. A többi nyílamosvájás az északi ereszké I-só mélyszinti II., III., V. és VI-ik sikló fejtőnyílamaiban eszközöltetett.

A déli ereszké a tárgyalt évben teljesen lefejtetett, az ott levő szállító és szivattyú berendezés leszereltetett.

Az északi ereszké szivattyú-gépterében tartalékul egy 1 pm²-es teljesítményű elektromos turbina-szivattyú szereltetett fel.

Fejtések voltak az északi I. mélyszinti, II., III., IV. és VI. számú siklókon és az év első negyedében a déli ereszkében.

A nyári és őszi tartós eszésekkel eltekintve, melyek következtében jelentékenyebb nagyobb víztömeg volt kiszivattyúzandó és mérsékeltebb fedőnyomások léptek fel, az üzemet különösen gátló vagy előmozdító események nem adódtak elő.

b) *Perecesi akna*. A feltárásokon és előkészítéseken összesen 5283·2 m. nyílamos vájatott ki. Ebből esik: a Wiesner-telep 2-ik szintjének északi fővágatára 162·3 m. s így ennek egész hossza a korábbi kivájással együtt 928·6 m. Az Adriányi-telep 2-ik szintű déli fővágata 148·2 m-rel haladt elő s a korábbi kivájással együtt 526·0 m.-nyi hosszt ért el, a továbbhajtása beszünttetett, mert a fővágat egy fővetődést ért el, mely mögött a szén a sok meddő beagyazás miatt már nem műre való. Az Adriányi-telep 2-ik szintű északi fővágata 441·6 m-rel haladt elő s a korábbi kivájással együtt 646·3 m.-nyi hosszt ért el. A többi nyílamosvájás a Wiesner-telep I-só szintű északi V. számú, a Wiesner-telep II-ik szintű déli I. és III. számú és az Adriányi-telep I-só szintű északi I., II., III. és IV. számú siklók fejtőnyílamaiban eszközöltetett.

Fejtés alatt voltak: a Wiesner-telep 1-só szintű északi V. sikló; a Wiesner-telep 2-ik szintű déli I. sikló; az Adriányi-telep 1-só szintű északi I., II., III. és V. számú siklók. A Wiesner-telep 2-ik szintjén az elektromos vasút 318 m-rel meghosszabbított és ide egy 12 HP elektromos mozdony szereltetett be.

Az üzemet károsan befolyásolta az Adriányi-telepen uralkodó nagymérvű talpduzzadás és az év folyamán az Adriányi-telep északi I. számú sikló-mezejében öngyulladás által keletkezett tűz. A tűz tovább terjedésének megakadályozása céljából, miután a tűzfészkét kiszedni nem sikerült, tűz-

gátak emeltettek s a sikló lefejtése szorgalmaztatott.

Baross-akrán az év folyamán a szükséges munkáslétszám meg volt állandóan, Perecesen különösen a nyári hónapokban még vagy 50 vajúrt és 50 napszámot foglalkoztatni tudtak volna; jelentkező akadt is, de csak olyanok, kiket lakással kellett volna ellátni; ezek felvételétől üres lakások hiányában el kellett tekinteni. A külpolitikai viszonyokkal kapcsolatosan Baross-aknáról 2, a perecesi aknáról pedig 8 munkás lett katonai szolgálatra behíva, az azzal kapcsolatos elvesztett munkaszakok száma Baross-aknán 189, Perecesen 1666.

c) *Ormos-pusztá*. A feltárásokban és előkészítéseken 6246 m. nyílamos vájatott ki, még pedig az I. sz. lejtősakna északi I. és a délnyugati I., II., III., IV. és V. sz. siklók kiképzésénél és az ezekből eszközölt osztóvágatokban és a II. számú lejtősakna I. sz. siklóján.

Mindkét lejtősakna végtelen kötélzállító-berendezéssel láttatott el, s a lejtősakna a Máv. állomáson felépített osztályozóval összekötő sodronykötélpálya is felszereltetett és üzembe helyeztetett.

Az elektromos erőközpont a hozzátartozó kazánteleppel teljesen elkészült. A lejtősaknába egy-egy elektromos hajtású turbina-szivattyú építetett be.

Villanyvilágítással láttattak el a lejtősaknák, a kapcsolóhelyek, a dinamitraktár, az istálló, a műhelyek, üzemitek és helyiségek s az alkalmazottak lakásai.

Felépült 4 darab egyenkint 6 család befogadására szolgáló munkáslakház a szükséges mellékkeliségekkel és két ivóvíz kút.

A lóistálló építése, mellyel egy fedél alatt elhelyezést nyert egy kocsi-lakás, zabkamara és raktár, szintén befejezést nyert a hozzátartozó kocsi- és szekér-szinnel egyetemben.

Az üzemet különösen gátló vagy előmozdító események nem fordultak elő.

2. *A Rimamurány-salgótarjáúi vasmű részvénytársaság bányáüzemei*:

a) *Bánsszállási köszénbánya*. A termelés itt az előző évvel szemben emelkedést mutat, a mi a fokozott fejtési munkálatoknak és a

munkáslétszám emelkedésének eredménye. A nagyobb szállítás és főleg a nyári állandó esőzések folytán szükséges vízmentesítési munkálatok következtében az összes gépeknél felhasznált szénmennyiség az előző évinél 4602 q-val nagyobb.

A külszíni vaspályák hossza 120 méterrel csökkent, mert annyi felszedetett, a bányabeli vágányok hossza pedig a fejtések előhaladása folytán 700 méterrel csökkent. Ugyancsak a fejtések előhaladásának oka a siklók számának és hosszának apadása. A gurítók száma azonban 1-gyel szaporodott.

Egy 95 HP-os villamos áramot fejlesztő gőzgép-aggregátum Járdánházára szállított át, helyébe pedig egy 30 HP-s, a villamos világítást szolgáló generátor szereltetett föl.

A fékműves ellensúly nélküli szállítási szerkezetek száma leszerelés folytán 13-ról 11-re csökkent.

A tárgyalt évben a II. szint északi fővonal VI. fékesaknájának VI. siklóján a felső telepi rész előmunkálatai majdnem teljes befejezést nyertek.

Az 1914. évben a feltárások és fejtésre való előkészítések folytatódni fognak.

Munkás az 1913. évben elegendő volt, többet nem tudtak volna foglalkoztatni.

A tárgyalt évben az üzemnél semmi olyan veszélyes esemény nem lépett fel, mely az üzem rendes menetére zavarólag hatott volna.

A külpolitikai viszonyokkal kapcsolatban 7 munkás hivatott be katonai szolgálatra, kik által elmulasztott műszakok száma 997-et tett ki.

b) *Somsályi kőszénbánya.* Az itt is észlelhető termelési növekedés a jelentékenyen nagyobb munkáslétszámúknak és az intenzívebb fejtési munkálatoknak tudható be. A nagyobb szállítás folytán a bányászati célokra felhasznált szénmennyiség az előző évinél 936 q-val nagyobb.

A külszíni vaspályák a hányó növekedése folytán 80 méterrel, a bányabeli vágányok pedig 200 méterrel szaporodtak. A fékesaknák száma a IV. számúnak leszerelése folytán eggyel csökkent, a siklók száma a

feltárások előhaladásával 2-vel szaporodott, azok hossza azonban kisebb lett mert a fejtések előhaladásával megszűnt siklók hossza nagyobb az új siklókénál. Az ellensúly nélküli szállítási szerkezetek száma 2 sikló egy fékesakna leszerelése folytán 11-ről 8-ra apadt, egy fékesakna pedig ellensúllyal leendő szállításra rendeztetett be.

A kazánházban a tápszivattyúk száma 1-gyel szaporodott. A 80 és 22 lóerős, villamos erőre berendezett ventilátorok teljesítő képessége az elmúlt években elírás folytán helytelenül 300 és 200 percz m³-nek lett ki-mutatva, holott az helyesen 2800 és 690 m³.

A feltárások az aknai délnyugati fővonalon egy újabb VIII. sikló telepítésével északkeleti fővonalon pedig az V. számú fékesakna környékén telepített vágatokkal a rendes méderben folytattattak.

A bányatelepen 1 kettős altiszti, egy négyes munkáslakóház, egy 12 szoba és 6 kamrából álló munkásbarak, valamint egy csillejavító-műhely és kovácsműhely épült.

Az 1914. évben a bányamű széntelepének további fokozatos feltárása, a karui teleprész felé már telepített légvágatnak előállítás, a főszállító folyosóból a szállító aknától számított 65-ik méterben elágazó kiterővágat és a déli szárnyon egy légaknának előállítás tervezetik.

A bányaműnél állandóan munkáshiány volt, annyira, hogy a legnagyobb munkáslétszám idején is 60—70 emberrel többet lehetett volna alkalmazni.

A tárgyalt évben az üzemnél semmi olyan veszélyes esemény nem lépett föl, mely az üzem rendes menetére zavarólag hatott volna.

A külpolitikai viszonyokkal kapcsolatosan 13 munkás hivatott be katonai szolgálatra, kik által elmulasztott műszakok száma 2355-öt tett ki.

c) *Járdánházai kőszénbánya.* A tárgyalt évben a mocsolyási fékesakna északi részén 68 méter, déli részén pedig 169-9 méter hosszban táratott fel a telep. A telepített IV. számú sikló teljesen elkészült és szállításra berendeztetett. Az augusztus hó 25 és 31-iki vízbetörés által eliszapoló mocsolyási bányarészt nagyrésztben kitisztították és a fékes-

aknát szállításra berendezték, mely czélból az akna előtt felépített gépházban egy 35 HP teljesítményű gőzerővel dolgozó szállító vitlát és egy 29-48 m² fűtőfelülettel bíró, Bolzano-Tedesko-rendszerű tüzesőves kazánt állítottak fel. E berendezéssel és a szóban forgó bányarész intenzívebb munkálatával elérték a korábbi széntermelés és szállítás rendes színvonalát. A főszállító aknában a vízbetörés óta állandóan folytatták a vízmentesítést. A gépházban felállították a Bányaszállásról áthozott 65 HP teljesítményű gyorsjáratu gőzgépet, mely a mocsolyási fékesaknában felszerelt turbina-szivattyút látja el a szükséges erővel. A nagyobb gőzfogyasztás fedezése czéljából az üzemben levő 3 Tischbein-kazánon kívül egy 46-20 m² fűtőfelülettel bíró, Wolf-féle lokomobil a kazánház melletti szabad területen állítottak fel. A kazánházban 2 új tápszivattyú szereltetett fel. A bányatelepen egy iskola épület építettetett.

Az 1914. évben a járdánházai bányamű mocsolyási részén a széntelep további feltárását foganatosítják, a főszállító akna víz-telenítése után pedig a főszállító folyosó és a III. és VI. fékesakna műveleteinek kitisztítását fogják keresztül vinni. A kazánházba beépítik a már az előző évre tervezett IV. sz. kazánt.

d) *Az arlói lejtaknában* a tárgyalt évben az I. sz. fékesaknából kiinduló alapközlével a telep további 275 méterre táratott fel. A feltárt telep fejtésre való előkészítése czéljából telepített I. sz. sikló 130 m-re, a II. sz. sikló pedig 90 m-re hajtattott ki. A II. fékesakna légaknája elkészült, maga a fékesakna pedig szállításra berendeztetett. Ezen aknából a rakodó 15-4 m-re, a légközle pedig 24-6 m-re hajtattott ki. A vizivágat további 75 m-rel hosszabbított meg.

1914 évben az arlói lejtakna területén az I. számú fékesaknából a további alsó teleprész, a II. számú aknából pedig a felső telep feltárása tervezetik. A külszínen egy munkáslakóház építése van tervbe véve.

Járdánházán és Arlón is állandóan munkáshiány volt és a legnagyobb létszám mellett is Járdánházán 25—30, Arlón pedig 60—80 munkással többet foglalkoztathattak volna.

A külpolitikai viszonyokkal kapcsolatban 3 munkás hivatott be katonai szolgálatra, kik által elmulasztott műszakok száma 377-et tett ki.

3. *A borsodi szénbányák-részvénytársaság bányaművei.*

a) *Sajószentpéteri bányászati üzem:* Az 1913 év folyamán Erzsébet-aknán a VIII. fővonalon pillérek lefejtését folytatták. Ezen fővonalon keleti irányban kihajtott ereszkék mezejét szintén fejtés alá vették.

Az Alfréd- és Erzsébet-aknát összekötő siklóból a VIII. és IX. fővonal között déli és északi irányban új osztó fővonalat telepítettek, mellyel a VIII. fővonal alatt fekvő s vetők által határolt teleprészeket tárták fel.

Alfréd-aknán a fejtések tárgyát a déli fősikló pillérének még hátralevő része s a déli ereszke legtávolabbi, a II. számú fejtési siklótól délre fekvő mezeje képezte.

Az északi főereszke irányát a 480-ik méterben egy vető keresztelte, mely a további kihajtást megakadályozta. Így a tárgyalt évben az ereszke végleges vízemelési gépberendezését is elhelyezték, mely egy 24 HP-s 300 V. feszültségű motorból s az evvel direkt kapcsolt 1500 perczliter teljesítményű centrifugál szivattyúból áll. Ugyanakkor a fenti ereszkében a szállítógép 15 HP-s 150 V. feszültségű motorát egy 16 HP-s 300 V-os motorral cserélték föl, mivel úgy a szivattyúhoz, mint a szállítógéphez ugyanaz a pánczélcábel vezet.

A déli ereszke vízemelési berendezésénél is történt változás, amennyiben ide az északi ereszkében időközben felszabadult kisebb teljesítményű szivattyút helyezték át.

A munkáshiány a tárgyalt évben az előző évhez hasonló rossz időjárás miatt még fokozottabb mértékben volt érezhető. A líptói toborzott munkások ősszel csak október hónapban jelentkeztek munkára. A környékbeli falvak munkásai szintén csak késő ősszel tértek vissza.

A katonai szolgálatra behívottak száma 11, a behívások következtében elvesztett műszakok száma 396.

A bányamű tárgyalt évben kb. 40—50 munkással tudott volna többet foglalkoztatni.

b) *Királdi bányáüzem*: Tárgyalt évben a déli XII-ik és az északi XV. és XVI-ik síklőkon a fejtési előkészítések és fejtések a II-ik telepen rendes mederben folytak.

A II-ik telepről az I. telepre egy 35 m. magas kutató aknácska kezdetett az I. telep települési viszonyainak tanulmányozása céljából.

A déli oldalon a II. telep déli medenczéjének ellenszárnyára egy fedővágat kihajtása vette kezdetét a telep e részének feltárása céljából.

Az üzem rendes menetét gátló veszélyes események nem fordultak elő.

A munkásszükséglet a tárgyalt év őszétől kezdve megfelelő kielégítést nyert, mert a rossz aratás és az általános ipari pangás következtében a szénkereslet csökkent s a munkaalkalom kisebbedett. A meglévő munkáslétszámmal szemben szükség esetén még legalább 40 vajúrt tudott volna a bányá foglalkoztatni.

A külpolitikai viszonyokkal kapcsolatban katonai szolgálatra senki sem hivatott be.

c) *Disznóshorvati (rudolftelepi és máriatárói) bányáüzemek*:

Az első számú lejtősakna délnyugati mezejében az előző (1912) évben ereszke által már feltárt mélyebben fekvő teleprészben a további feltárás, valamint a fejtésre való előkészítés tovább folyt. Célyszerűbb szállítóereszket létesítettek; hossza mintegy 400 m., dőlése 1°. Vízfentartás céljából egy 250 m³ úrtartalmu vízzsompot készítettek. Ugy a szállító gép, mint a szivattyúk elhelyezésére egy-egy megfelelő gépkamrát létesítettek. A gépészeti berendezés beépítése folyamatban van.

Az alsó nyugati fővonal felett fekvő mezőben a vetődések által különválasztott teleprészt egy meddő keresztvágattal tárták fel, a fejtésre való előkészítések is megkezdődtek. Jobb szellőztetés céljából az I. lejtakna folytatásában egy légaknát létesítettek, mélysége 21 méter.

A nyugati ereszke felett délfelé az akna szintjén fekvő szénpillérek lefejtése tovább haladt.

A múlt évben lefejtésre előkészített Óre-

mény-bányarész visszahagyott szénpilléreit fejtés alá vették.

A felső keleti fővonal szénmezejének lefejtését a megkezdett módon a elvek szerint tovább folytatták.

Mária-tárón a déli oldalon fekvő szénpillérek a megkezdett módon tovább fejtették, az északi mezőben a régi Kornél-tárói fejtésekkel határos szénpillérek lefejtése megkezdődött, ugyan e szénmező keleti részét fejtésre előkészítették.

A második telep (páltárói telep) kikutatására a déli főszállító folyosóból kiindulva egy kutató ereszkét kezdték.

A bányáüzemre káros befolyással voltak a kedvezőtlen munkásviszonyok. Az év elején a katonai szolgálat sokakat tartott vissza s vont el a bányamunkától. Továbbá a jóformán az egész idény alatt tartott abnormálisan kedvezőtlen időjárás miatt a mezői munkálatok késedelmet szenvedtek, s így csak november hónapban állhattak munkába a községekből kikerülő munkásaik, holott más években normális viszonyok mellett már augusztus hó végén, illetve szeptember hó első felében jelentkeztek munkába.

A meglévő munkáslétszám mellett még 150–200 munkást tudott volna a bányá foglalkoztatni.

A tárgyalt évben épült egy 4 lakásból álló altiszti lakóház, két 6 lakásból álló munkáslakóház s egy 12 lakásból álló napszámoslaktanya, valamennyi mellett a szükséges mellékhelyiségekkel együtt.

d) *Sajókazinczi (herbolyai) bányáüzem*: Az elmúlt üzemi évben új feltárások nem létesítettek, a munkálatok a régi tárókban lettek folytatva. Kutatómunkálatok az opezióba vett területeken fúrásokkal folyamatban vannak és semmi új berendezés a múlt évben nem történt.

Ugyancsak nem fordult elő a múlt üzemi évben semmi olyan körülmény, a mi az üzemre elősegítő vagy gátló hatással lett volna, de nem fordult elő oly veszélyes esemény sem, mely az emberi életben, vagy pedig az alkalmazottak testi épségében fogyatkozást ugyan nem okozott, de az üzem rendes menetére zavarólag hatott volna.

E bányamű az elmúlt üzemi évben ál-

landóan elegendő munkással rendelkezett és a szükségletet kielégítő termeléshez már több munkást nem is tudott volna foglalkoztatni.

A külpolitikai viszonyokkal kapcsolatban a múlt évben az üzem a legkevésbé sem volt érintve.

4. *A báró Radvánszky-féle sajkókazai kőszénbányavállalat sajkókazai (kaczolai sólyomi) bányáüzemei*:

A régi kaczolai telep Teréz-táró mezeje fejtés alatt állott.

A sólyomi mezőben a már meglévő és a kibúvásokra telepített Dóra- és Béla-tárók kívül két új tárót: Hugó- és Eszter-tárót kezdték meg, egyiket a nyugati, másikat a keleti teleprészek feltárására 600 m., illetőleg 300 m. tervezett hosszal. E tárók meddőben fognak haladni. A települési viszonyok felkutatására egy Craelius-rendszerű öblögő fúró áll működésben.

5. *A Borsodi bányatársulat rudabányai bányáüzeme*:

Feltárás alatt állott a «Galyagos» nevű bányarészlet és a «Deák».

Galyagoson a lefedett fedőréteg	91.456 laza m ³ volt
Andrássy-bányában lefedett fedőréteg ...	307.145 " " "
Vilmos-bányában lefedett fedőréteg	104.289 " " "
Az összes évi lefedés volt	
	502.890 laza m ³ .

Az Andrássy I. bányában az I. számú villamos felvonó az új szállító szinten termelt meddő felvontatása céljából az új szállítószintre meghosszabbított 20 méterrel.

A II. számú villamos felvonó a Vilmos-bányából az Andrássy II. bányába helyeztetett át.

A gőzfelvonó az Andrássy I. bányából a Vilmos-bányába helyeztetett át az ottani mélyebb szinten nyert vasércnek és meddőnek a szállító szintre való felvontatása céljából.

Az «Uj Parthie»-ban az 1912. évben beépített főakna nagy esőzések következtében keletkezett földcsuszamlások miatt leszereltetett.

A «Deák» bányamezőben az ércelőfordulás mennyiségének és minőségének megál-

lapítása végett egy kutató tárna hajtattott, mely az egész évben üzemben volt.

A vállalat kurittyáni barnaszénbányájához vezető iparvasúti szárnyvonal építése az 1913. évben befejezést nyert és a vonal a forgalomnak átadatott. A szénnek az iparvasúti kocsikba való rakása céljából egy 123 m. hosszú rakodó építettett 170 m. hosszú állomással.

A barnaszénbányában a főszállító tárna az egész évben előre hajtattott s vele 200 m. kihajtása után a széntelep elérte. A fővágattól itt jobbra és balra csapásmenti szállító vágatok hajtattak, melyekből kiindulólak a széntelep mellékvágatokkal 60 méteres pillérekre osztattott. A légvezetés biztosítása céljából egy 33 m. mély légakna mélyítettetett.

Az elmúlt évben körülbelül 200 munkással többet tudtak volna foglalkoztatni.

6. *A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság ózdi nagyolvasztói*:

A kohóüzem 1913-ban zavartalan volt. Január hó 5-én üzembe helyezték az I. számú kohót és ezen naptól kezdve egész évben három kohós üzemet tartottak fenn. December hó 18-án a III. számú kohót, melynek medenczéje és nyugasza több deformálást mutatott kifűjták és ugyanezen napon üzembe helyezték a IV. számú kohót.

Nyersvas termelésük a harmadik kohó üzembe helyezése által az 1912. évhez képest 584.302 q-val emelkedett.

Nyersanyaggal, úgymint kocsz, ércz, mész-kövel egész évben bőven el voltak látva úgy, hogy az év végén készleteik némi növekedést mutatnak.

Az év folyamán a következő objektumok és berendezések kerültek üzembe:

I. és IV. számú magasolvasztó, I. és IV. számú ferde felvonó a hozzávaló áramátalakító teleppel.

4 darab Cowper-rendszerű léghevítő.

A gáztisztító telepen 4 darab desintegrátor és 4 darab ventilátor.

Az új szivattyútelep, hűtő-tornyokkal.

Az elektromos központ, 5 egységgel összesen 12.500 effektív lóerővel.

A munkáslétszám az üzem fejlődése folytán 184 fővel emelkedett. Munkásiány egész

évben nem volt. A külpolitikai viszonyokkal kapcsolatosan 14 munkás hivatott be katonai szolgálatra, miáltal 650 műszak veszett el.

BII) A pécsi m. kir. bányabiztosság kerülete.

A kerület széntermelése némi emelkedést mutat, azonban ezen emelkedés csak csekélyebb mértékű, miután a Dunagőzhajózási társaságnak mint a kerület legnagyobb vállalatának széntermelése csökkent az előző évvel szemben, a mi az egész kerület eredményét lényegesen befolyásolta. A Dunagőzhajózási r.-t. termelésének csökkenését a pécsbányatelepi kerületben egy hétig tartó munkássztrájk s az egész évben erősen érezhető munkáshiány okozta.

A többi bányavállalat termelését általában fokozta, mely fokozás legnagyobb arányú volt a Dunántúli bányavállalatok lámpási bányájánál, míg a délmagyarországi kbrt. az 1913. évben is csak alárendelt kutatásokat végeztetett.

A kőszéntermelés 116.108·7 q-val növekedett. Az összes vállalatok termeltek u. i. 4468 munkással 8,647.259·7 q kőszént 10,807.060·84 (+403.973·20) K értékben; ha azonban a termelés értékéből levonjuk a sajtolt szén termelésére fordított szén értéket és hozzáadjuk a készített sajtolt szén értékét, akkor a tulajdonképeni termelés értéke 11,243.156·24 (+451·468·08) K.

A Dunagőzhajózási társ. a pírshéntermelést már az 1912. év folyamán gazdasági okokból teljesen megszüntette, úgy hogy az 1913. év alatt pírshént már egyáltalában nem termelt, miért is a kerület pírshéntermelése az 1913. évben 0 (— 10.128·5) q 0 (— 23·291·50) K értékű volt, miután más vállalat sem foglalkozott pírshéntermeléssel.

Sajtolt szenet kizárólag a Dunagőzhajózási társaság termelt pécsbányatelepi és szabolcsi bányaműveinél és pedig 544.838·5 (+40·688·5) q 657.347·65 (+63.156·46) K értékűszénből összesen 576.841·5 (+58.074) q-t 1,093.443·5 (+133.942·84) K értékben a sajtolt szenet 1 K 96 fillér, a tojás szenet 1 K 70·5 fillér egységárban számítva.

A munkások létszáma 4468 (+77).

Az egy munkásra eső termelési hányad

(903·4 q) némileg csökkent átlagban, miután a Dunagőzhajózási t.-nál a termelés a fentebb vázolt okokból kisebb volt, az összes többi átlagoknál azonban a hányad némileg emelkedett.

A munkaszak tartama a bányában általában 9 óra, kivéve nagymányokit, hol 10 és a váraljait, hol 12 órás a munkaszak, míg a külszínen felnőtt férfimunkások mindenütt 12 órás munkaszakokat teljesítenek.

A halálos balesetek száma a pécsvidéki szénterületeken 7 (+5), a súlyosaké 223 (—23); igen nagy szám, de sok a jelentéktelenebb üzemi balesetnek nem is minősíthető sérülés.

A kerületbeli 5 (+0) bányatárspénztár vagyona 82.492 K szaporulattal 1,644.556 K, a mi korántsem elegendő a megközelítőleg 5000-re menő társládai tag alapszabályszerű igényeinek fedezésére.

Üzemi berendezések tekintetében a kerületbeli bányászat a fejlődés képét mutatja. Főként a Dunagőzhajózási társaság bányáinál vannak nagy átalakítások és új technikai berendezések folyamatban:

A pécsi szénvidék technikai felszerelése, illetve jelenlegi műszaki állapota felől a következő statisztikai adatok nyújtanak tájékoztatást:

A külszíni bányavasutak hossza 54.868 (3916) m., miből szabványos vágány 1580 (+0) m., keskenyvágány 53.288 (—3916) m. s ebből függő kötélpálya 3140 (+0).

A szállítás módja szerint gőzmozdony szállítás volt 1580 (+0) m.-en, villamos mozdony-szállítás 5823 (+540) m.-en, benzínmozdony-szállítás 440 (+0) m.-en, kötélszállítás 5903 (+0) m.-en, láncszállítás 3182 (+12) m.-en, lóerőszállítás 15.714 (—1344) m.-en, emberi erő szállítás 22.226 (—3124) m.-en.

A földalatti bányavasutak összes hossza 106.744·5 (+1369·5) m. és pedig kötélszállítás 391·5 (+134·5) m.-en, lószállítás 2705 (+1344) m.-en, emberi szállítás 79.300 (109) m.-en.

A fő (szállító) aknák között a függélyes aknák száma 16 (+1), 3064 (+272) m. összes mélységgel; a szállítóaknák számának szaporodását a kincstári komlói bányaművemnél újonnan mélyített főszállítóakna

létesítése okozta, mely az 1913. évben elkészült 272 m. mélységgel.

A lejtős aknák száma 0 (—4). 0 (184) m. összes mélységgel, mely csökkenés csak látszólagos, miután az eddig itt kimutatott ereszkeüzemek a jellegüknek megfelelő segédaknák között szerepelnek továbbra.

Gőzgép szállítás volt 10 (—1) aknán, 2228 (142) m. összes mélységgel, villamos szállítás 5 (—3) aknán, 694 (+88) m. összes mélységgel, a villamos szállítógépek csökkenése csak látszólagos, miután ezen rovatban a múlt évben az ereszkék gépei is fel voltak véve.

A gőzszállítógépek csökkenésének oka pedig az, hogy a délmagyarországi kbrt. tolnaváraljai egyetlen aknájának szállítógepét leszerelte.

A segédaknák száma 13 (+2), 1730 (+200) m. összes mélységgel; a siklók száma 6 (+3), 609·5 (+336·5) összes mélységgel; a gurítók száma 278 (+4), összesen 16.770·3 (+1419·3) m. hosszúsággal.

A gőzkazánok száma volt 118 (—3), 8132·642 (—80·858) m² összes fűtőfelülettel és pedig stabil kazán 114 (—2), 8087·56 (—19·94) m² fűtőfelülettel és locomobil 4 (—1), 45·082 (60·918) m² összes fűtőfelülettel.

A stabil szállítógépek közül gőzerejű volt 15 (—1) gép, 1294 (—103) összes effektív lóerővel, villamos erejű 14 (—1), 388 (—7) összes effektív lóerővel, emberi erejű 4 (+4).

A gőzmozdonyok száma 1 (+0), összesen 60 (+0) effektív lóerővel; villamos mozdonyok száma 4 (+0), összesen 64 (+0) effektív lóerővel; a benzínmozdonyok száma 1 (+0), összesen 12 (+0) effektív lóerővel.

A fékműves szállítási szerkezetek száma ellensúllyal 1 (+1), ellensúly nélkül 2 (—1).

A vízemelőgépek között a gőzerőre berendezettek száma 7 (+0), összesen 228 (+63) effektív lóerővel és 3·68 (+0·02) m²-percz teljesítménnyel; a villamos erőre berendezettek száma 26 (—1), összesen 1455 (+73·4) effektív lóerővel és 18·233 (+0·256) m²-percz teljesítménnyel; más géperőre berendezettek száma 3 (+2), összesen 38 (+22) effektív lóerővel és 0·85 (+0·25) m²-percz teljesítménnyel; az emberi erőre berendezettek száma 1 (—1).

A szellőztetőgépek közül a gőzerőre berendezett aknaszellőztetők száma 1 (—1), összesen 8 (—175) effektív lóerővel és 300 (—3100) m²-percz teljesítménnyel; a villamos erőre berendezettek száma 11 (—1), összesen 656 (—1) effektív lóerővel és 13.190 (—50) m²-percz teljesítménnyel.

A Dunagőzhajózási t. bányaműveinél 5 szellőztetőnél tartalék gőzhajtógép is van, a szellőztetőket azonban állandóan a villamosgépek hajtják.

A parciális szellőztetők közül a villamos erőre berendezettek száma 7 (—7), a sűrített légerőre berendezettek száma 9 (+3), az emberi erőre berendezettek száma 27 (—26).

Itt megemlíthető a villamos parciális szellőztetők állandó csökkenése és a sűrített levegőjűek állandó szaporodása.

A villamos erőre berendezett légsűrítő gépek száma 7 (+2), 308 (+122·2) összes effektív lóerővel; más erőre berendezettek száma 0 (—1), 0 (—20) összes effektív lóerővel, miután a Dunagőzhajózási t. somogyi Rucker-aknájában lévő benzín-mótoros légsűrítőt véglegesen leszerelte.

A légsűrítőgépek összes teljesítőképessége 37 (+8·5) m²-percz 6·66 (+0) átlagos túlnyomás mellett.

Újabb nagyszabású légsűrítőberendezés létesült Komlón az újonnan épített szállító aknánál a külszínen. Kisebb légsűrítő gépeket az aknarakodókon a Dunagőzhajózási t. létesített két szállítóaknájánál ideiglenes jelleggel, míg a tervezett nagyobb szabású légsűrítőgépeket felszerelik.

A sűrített levegővel hajtott réselőgépek száma 2 (+0); a sűrített levegővel hajtott kőzetfúró gépek száma 36 (+11); az emberi erőre berendezett mélyfúrási berendezések száma 3 (+0).

Általában megjegyezhető a kerületbeli bányákban a sűrített levegővel hajtott gépek állandó szaporodása, a mi nemcsak a biztonságot javítja, hanem tanúságot tesz a bányaművek műszaki haladásáról is.

A gőzerőre berendezett villamos áramot fejlesztő gépek száma 12 (—2), 4835 (+445) összes effektív lóerővel. Nagyobb arányú szaporodást okozott a lóerőkben az Esztergom-

szászvári kbtt. nagymányoki bányaművénél a mázai villamos központban a második 600 lóerős gőzturbina felállítása. A nagyobb egységek felállítása következtében a kisebb egységű gépek üzemen kívül helyezése s így az áramfejlesztőgépek számának csökkenése mellett az áramfejlesztő gépek lóerőinek száma növekedett. Az összes villamos motorok száma 139 (+12), 4368·5 (+279·1) összes effektív lóerővel.

Az összes gépek száma 62 (–2), 7099 (+380) összes effektív lóerővel.

A szénélőkészítési szerkezeteknél a gőzerőre berendezett hajtógépek száma 4 (+1), 26 (–70) összes effektív lóerővel. A villamos erőre berendezettek száma 9 (–1), 202 (–20) összes effektív lóerővel.

A berendezett szénélőkészítő művek száma 12 (–1), 12,904,000 (–1,344,000) q évi feldolgozási képességgel. A csökkenést a Dunagőzhajózási t. pécsbányatelepi Schroll-aknai szénélőkészítőjének leszerelése okozta.

Az osztályozó készülékek közül a sűrítő rosták száma 12 (+1), a lökő vagy ingó rosták száma 5 (+0), a csatornák száma 5 (+0), a tölcserék száma 1 (+0), más osztályozókészülékek száma 1 (+1).

A gőzerőre berendezett fűvő gépek száma 2 (+0), a kupolók száma 1 (+0), az olvasztótégelyek száma 4 (+0).

A felvonók közül a gőzerőre berendezettek száma 6 (+0), a villamos erőre berendezettek 8 (–2), az emberi erőre berendezettek 4 (–1).

A műhelyberendezéseknél a hajtógépek száma 13 (+3), összesen 82 (+11·5) lóerővel; az esztergapadok száma 15 (–2); a gyalulógépek száma 6 (+0); a fűrőgépek száma 14 (–2), a verőgépek száma 0 (–1), más műhelygépek száma 13 (+2); a csillék száma 6233 (–15); a csillebuktatók közül a géperőre berendezettek száma 1 (+1); az emberi erőre berendezettek 92 (+0).

Az akkumulátor-telepek száma 1 (+1), mely a kincstári komló bányaművénél létesült.

A brikettsajtók száma 3 (+0).

A koksztörő-gépek száma 0 (–40); a koksztörő-gépek száma 0 (–1); koksztörő-gépek száma 0 (–1). A Dunagőzhajózási t. szabolcsi bányatelepen levő koksztörő-

gépeket u. i. azok nem gazdaságos üzeme miatt véglegesen megszüntette, újakat pedig egyelőre nem létesített.

Az összes gépeknél felhasznált tüzelőanyag évi mennyiségéből volt: fa 15 (+3) m³, ásványszén 495,892 (–4612) q, koksztörő 0 (–340) q, benzín 381·6 (+262·6) q.

A lovak száma 129 (+14).

Felemlithető továbbá, hogy a komló kincstári bányaművénél a szénszállítás céljaira a fejtésekben 300 m. hosszban rázott csatornákat létesítettek, melyek hajtására 5 db sűrített levegővel működő motor szolgál. Ezen szállítási berendezések további nagyobb arányú elterjedése a kerületbeli többi bányaműveknél is várható, a mi kívánatos is, miután ezáltal termelési költségek csökkentése válik lehetővé, a megnövekedett teljesítmények következtében. Jelenleg u. i. igen sok s épen a legnagyobb szállítással rendelkező bányaművénél a szállítás kezdetlegessége folytán a vágások idejüknek tekintélyes részét a lefejtett szénnek a szállító-folyosókra való juttatására fordították.

Az 1913. évben létesített nevezetesebb berendezések és feltárások vállalatonként a következőkben ismertethetők:

1. A Dunagőzhajózási t. pécsvidéki bányaművénél a következő nagyobb építkezések emlithetők: Pécsbányatelepen légsűrítő berendezés az András-aknában, egy második ivóvíz-szivattyu beépítése a Schroll-aknában, 7 munkáslakóháznak építése az Ulmann Lajos-telepen. Szabolcsbányatelepen légsűrítőberendezés a Ferencz József-aknában, 2 munkáslakóház és 2 munkásbarak, továbbá a műhely részére villamos erővel hajtott szalagfűrész és a bányafa kikészítésére villamos szálfa-fűrész. Somogyon: két munkásbarak (munkások ideiglenes elhelyezésére), Vasaszon: 3 munkáslakóház.

A szállítás tervezett összpontosításának keresztülvitele céljából az András- és Rückerkának mélyítése, melyek a jövőben légnaknak gyanánt fognak szolgálni, körkerek 4 méteres falazott átmérővel megkezdődött és az illető aknák 42, illetőleg 31·8 méterrel mélyítették tovább, a befejezés 1914-re maradt.

Épügy egy új Schroll-akna és új Ferenc

József-akna mélyítését is megkezdték 6 méteres átmérővel. Az előbbi az év végéig 16 m., az utóbbi 5 m. mélységet ért el.

Úszögön felépült a központi szénélőkészítőtelep (szénmosó) épülete, valamint a villamos központ épülete. A különféle gépészeti berendezések szerelése folyamatban van. Ugyanott 2 hivatalnoki lakóház, 3 altiszti lakóház és 10 munkáslakóház épült. Ivóvíz nyérése céljából egy meglevő kút mélyebbre ásott és evvel kapcsolatban szivattyuberendezés építése és szerelése kezdetett meg. Az úszögi villamos telep gépei részére szükséges kondenzációs víz nyérése céljából Pécs városától délre szivattyuállomás épült és onnét Úszögig vízvezeték fektetése megkezdett. Ezen vízvezeték a pécsi nagy csatorna és az Árpádi csatorna vizeit fogja Úszögre vezetni.

Hogy ezen piszkos vizek helyett részben lehetőleg édesvizet is nyerjenek, Úszög közelében eszközölt kisebb eredménytelen fúrások után az említett két árok összefolyásánál mélyfúrást kezdtek meg, mely 1913. év végéig 176 m. mélységet ért el. A fúrást 1914-ben folytatták, a mikor is ártézi vizet fakasztottak. Az említett szivattyu állomás az Úszögi villamos központtal kábellel kötött össze és ily módon nyeri a hajtóerőt.

Épügy a bányakerületek is kábelre ettek az úszögi villamos központtal összekötve, melynek üzembehelyezése után ez fogja a bányák egész áramszükségletét szolgáltatni.

2. A m. kir. kincstár komló bányaművénél az Anna-aknai mezőben az ú. n. 8. számú telepen lettek elővágási és fejtési munkák végezve, a 9 telepen pedig feltárások voltak. Nevezetesen a 10. sz. telepen az V. sz. ereszből telepített «C» szint lett kihajtva a vastag telep fekülőoldalsán, egészen az eruptív kőzet alkotta határig. Ezen feltárással parallel haladt dőlés mentén 15 m.-rel mélyebben az ugyancsak az V. sz. ereszké b kiinduló «D» jelű szint is.

Az 1912. év folyamán megkezdett vakakna az 1913. év elején elérte a tervezte 45 m. mélységet. Az akna 3 osztályú, melyek közül kettő szállításra van berendezve, a harmadik pedig műosztály, mely azonban szükség esetén járásra is használható. Ezen

akna a szállításon kívül a természetes légkeringést is megkönnyíti. A vakakna mélysége úgy lett megállapítva, hogy annak alsó szintje, a tengerszin feletti magasságra viszonyítva, egyezik az új aknából tervezett első szint magasságával.

A 10. sz. telepen az V. ereszkétől keletre eső részben az első és a «C» szint között fejtésre előkészített részek le is fejtettek.

A 9. sz. telep párhuzamosan halad a 8. sz. teleppel.

Miután a 9-es telep fekülje és fedülje szilárd, azért a 8-as telep nyomozása az átlag 30 cm. vastag 9-es telepre telepített fekülvágattal történik. Ezen vágatból azután harántolásokkal ütök meg a 8-as sz. telepet. A 9-es telep elővágó folyosó egyszersmind a 8-as telep főszállító folyosója is és ezen vágattal a 8-as telep természetes szellőztetését is megkönnyítik.

Az 1. sz. ereszkét a 9-es telepen, vagyis a 8-as telep feküljében lemélyítették dőlés mentén mért 61·6 m.-rel egészen az ú. n. 1 B. szintig, mely szint ugyancsak egyenlő tengerszin feletti magasságban fekszik az Új-akna tervezett 1-ső szintjével.

A 8-as sz. telepet az 1. ereszkétől nyugatra csapás mentén elővágattal az 1 «A» szinten. Az ezen szint feletti részt fejtésre előkészítették és tulnyomó részben le is fejtették. Évi széntermelésük legnagyobb részét ezen fejtésekből kapták.

A tárgyalt évben az új akna 272 m. mélységig mélyítették. Ezen mélységben oly nagy mennyiségű vizet kaptak, hogy az aknát 190 m. mélységig elöntötte.

Az Új-akna 183 m. mélységében van telepítve az 1 szint, a mely szinten az Új-akna összeköttetésbe kerül az Anna-akna jelenlegi legmélyebb művelési horizontjával. Az 1913. évben kiképezetett a két oldali rakodó és meg lett kezdve a főszállító folyosó hajtása. Befejezetett a szállító gépház, a kovácsműhely az anyagraktár építése, az Ilgner-szállító gép szerelése, a kötélpálya építése és szerelése; megkezdődött az aknatorony szerelése, tisztviselői lakóházak, modern rendelőhelyiség, fürdőberendezés építése és egy 27 m³-es kompresszor szerelése.

Külön megemlítendő, hogy a fejtéseknél

bevezették az iszap-tömedékelést. Ebben az évben sokat kísérleteztek, hogy az iszap-tömedékelés kérdését minél célszerűbben oldhassák meg. Az iszapvizet kiemelését elevátorokkal kísérik meg, a tömedékanyagot szolgáltató partot pedig 35 atm.-ás motorokkal bontják.

3. Az Esztergom szászvári kőrt. nagymányoki bányakerületéből a következők említettek:

a) Szarvas-akna III. mélyszinti IX-es telepének a múlt évben megtalált keleti szárnyában a feltárásokat, illetve a fejtésre való előkészítést alap és légközlék, valamint gurítók kihajtásával folytatták.

b) Rezső-aknában a III. szinten a IX-es főtélep szabályszerű leművelés alatt állott, míg a Rezső-légaknát a III. és IV.-ik szintek között további 40 méterrel lemélyítették.

c) A bányakerülethez tartozó Vadvízpusztai terület déli részében kutató- és fúrás munkákat végeztek.

d) A Szászvármáza állomáson fennálló elektromos központokon beépített második, 600 HP-teljesítményű Melms-Pfenniger rendszerű gőzturbinával kapcsolt aggregát f. évi szeptember havában üzembe helyeztetett, míg a már fennállott másik aggregát tartályt képez.

4. A Délmagyarországi kőrt. a tolnaváljai üzeme keretében az 1913. évben a vállalat válságos viszonyai folytán nevezetesebb kutatómunkát nem végezhetett, valamint új feltárást sem létesített.

Az 1913. évi esztendőben uralkodó általános gazdasági és pénzügyi depresszió e bányászatonál is érozottta hatását úgy, hogy a vállalat csupán a legnagyobb nehézséggel tudott eleget tenni a bányatörvényben megszabott előírásoknak.

5. A Dunántúli bányavállalatok pécslámpási bányaműveinél az üzem a korábbi keretben mozgott.

Látható az előadottakból, hogy bár a pénzügyi viszonyok mostohasága újabb szén-területek felkutatását a bányabiztonság kerületében is megnehezítette, a termeléssel foglalkozó vállalatoknál a bányászati technika újabb és tökéletesebb berendezései mind-egyre jobban tért hódítanak.

Örvendetes jelenség, hogy éppen a kerületbeli legnagyobb bányavállalat, mely berendezéseinek már hosszabb idő óta semmi lényeges változtatást nem eszközölt, most bányászataát teljesen új alapokra fektetve, oly nagy arányú beruházásokat végez, hogy csak elkészülte után, bányaművei az ország legmodernebb és legjobban berendezett bányái közé fognak tartozni.

C) Nagybányai m. kir. bányakapitányság.

A nagybányai m. kir. bányakapitányság a régebbi földrajzi felosztás szerint Magyarország Tiszántúli részét foglalja magában, a mely geológiai szempontból különböző származású területekből áll; e szerint tagozódik az egyes részek bányászati jelentősége is.

A Vihorlát-Gutin hegyláncolat Gutin vidéki andezitjeiben nemesfém-, általában élénk fém-bányászatot folytatnak, a mely legrégebb keletű és tradíciójánál fogva is a bányahatósági kerület magját képezi.

A felső Tiszavidék üledékeiben virágozik a sóbányászat és reménynyel kecségető kutatás történik petroleumra.

A gutini erupciós területet délnyugat felé ismét üledékes vidék váltja fel, amelynek völgyeiben és fensíkjaiban, nevezetesen a Szilágyságban találjuk a barnaszén-, Biharban, Bodonoson a hatalmas lignit-telepeket s a Bárodson a jóminőségű kréta-szenet, ugy-szintén a bitumen-telepeket.

A Bihar-hegység nyugati lejtőin és a Kodru-hegységben a vasércz és az alumínium-érczek érdeklik a bányászt.

Ennélfogva valamennyi bányászati művelési ágazat képviselve van a kerületben, azonban a nyers termények előfordulásának arányai s így maga a bányászat és eszközei is mérsékeltek.

A bányakapitányság kerületében 1913. évben a bányatermelés értéke kitett együtt: 23,001.712 K 43 fillért, 1912-ben volt.

24,220.388 K 60 fillér s így a termelés értéke kevesebb 1,218,676 K 17 fillérrel, vagyis 5%-kal, a mely művelési ágak szerint a következőleg oszlik meg:

a) a fém-bányászatonál	243.828 K-val
b) a vashányászatonál	66.593 "

c) a barnaszénbányászatonál	95.483 K-val
d) a sóbányászatonál	896.016 "
kevesebb,	
a bitumen	17.474 K-nál

több. Minthogy a termelés értékének apadásából jó kétharmadrész a sóbányászatra esik, ennél fogva tulajdonképpen visszaesésről nem beszélhetünk, hanem megállapíthatjuk, hogy a termelés rendes keretek közt mozgott.

A termelés értéke részletezve:

fém-bányászat	3,445.427 K = 14.9 %
vashányászat	19.909 " = 0.08 "
szénbányászat	511.578 " = 2.39 "
bitumen bányászat	856.769 " = 3.7 "
sóbányászat	18,160.268 " = 78.9 "
tímkóbányászat	7.769 " = 0.03 "

Ha a só értékét figyelembe nem vesszük, 4,841.453 K-t tesz ki a bányatermelés és pedig:

fém-bányászat	71.1% (70.6%)
vashányászat	0.5 " (1.6 ")
szénbányászat	10.5 " (11.7 ")
bitumenbányászat	17.7 " (16.1 ")
tímkóbányászat	0.2% (— ")

Ennélfogva a bányakapitányság kerületében a bányászat súlypontja a fém-bányászat körében van, a kerület különlegessége az aszfaltbányászat, a mely a százalékos sorozatban is számottevő.

A részletek a következők:

Aranyfémot termeltek 777.269 kg.-ot 2 millió 552.037 K értékben, tehát 32.233 kg.-mal, 108.366 K értékével többet, mint 1912. évben.

Ez 4.1% több termelésnek felel meg.

A kincstári bányászat termelése egy öszezegben 27.220 kg.-mal kedvezőtlenebb; üzemek szerint a változások:

a kereszthegyi kevesebbet termelt	9.573 kg.-mal
a veresvizi	31.405 "
a felsőbányai	3.844 "
Többet termelt a kapnikbányai m. kir. bányamű	17.804 kg.-mal,

a mely utóbbi valószínűen a Róta üzemosztályra esik.

A magán bányaművek:

Többet termeltek 59.453 kg.-mal. A bor-

pataki Miksa-bánya bérlői 1913-ban szerencsével bányászkoztak; az 1912. évi 69.556 kg. aranytermelésüket majdnem megkét-szerezték, többtermelésük 65.682 kg.-ot tesz ki; a Calazanti szt. József bányatársulat is hasonló szerencsével bányászkoztott, amelyben az 1912. évi 9.817 kg. után 1913. évi aranytermelése 19.837 kg.-ra emelkedett.

A borpataki Lipót-bányamű vezet a magánbányaművek között 135.238 kg. aranytermeléssel, amely 849 grammal több az előző évinél.

Az aranytermelés 60.5% kincstári művekre, 39.5% magánművekre esik; ezen arányszám 1912-ben volt 66.7% és 33.3% és 1911. évben 69.2% és 30.8%, amiből következnék, hogy az aranytermelésnél a kincstári bányaművek következetesen tért veszítenek a magánbányaművek javára, azonban ezt a műszaki viszonyok alakulata nem igazolja, mert a magánbányaművek fejlődése befektetéseikben és berendezéseik tökéletesítésében nem észlelhető.

Az aranylopás, mint az aranyvidékek erkölesi epidemiája, itt is szedi a maga áldozatát; azonban még sem burjánzik olyan szabadon, mint ott, ahol terméсарanyban bővebb az áldás. Ezt e helyt azért említjük fel, hogy jelezhessük, hogy ebben a kerületben a lopás által forgalomba került arany mennyiség a statisztikára nézve rendesen elvész, mert a jogtalanul gazdát cserélt foncsor arany, a mely iparilag már feldolgozható nyers termény, nem kerül a kincstári beváltóba. S ezt a mennyiséget még hozzávetőleg sem lehet megállapítani; de az illetékes bányaintézők véleménye alapján le lehet szögezni, hogy a bányák elég magas százalékot veszítenek a jogtalan eltulajdonítás által a szigorú felügyelet mellett is.

Ezüstfémot termeltek: 4308.406 kg.-ot; az 1912. évi volt 5375.885 kg., tehát az ezüsttermelésben 1067.479 kg. = 19.9% visszaesés mutatkozik. A termelt ezüst mennyiségéből 87% a kincstári bányákból való; s ugyanott lehet kimutatni a visszaesést is.

Kevesebb ezüstöt termeltek Felsőbányán 795 kg.-mal, és Kapnikbányán 338 kg.-mal.

A magánbányaművek arany-ezüst termeléséből 263.508 kg. a zúzóarany, a melyet a

kincstári fémbeváltónál értékesítettek; ebből 168 878 kg. arany és 94 630 kg. ezüst, e szerint a magán zúzóarany beváltmány 0 6408 = 15 379 karat finomságu volt.

A kohónál beváltott színporból kinyertek 139 141 kg. aranyat (107 383) és 462 631 (496 686) kg. ezüstöt, amiből ezuttal is megállapítható, hogy az érczekben több az érczelőkészítőben kinyerhető szabad arany, mint a más vegyületekhez kötött arany.

Rézfémtermelés mennyisége kitesz 534 55 q-t, vagyis 15%-al többet mint 1912-ben.

A termelés 60% kincstári és 40% magán. Az ólomfém termelés 8660 q mennyiségével 3829 q visszaesést jelent nagyrésztben a felsőbányai és részben a kapnikbányai kincstári bányamű kevesebb termelése folytán.

A kohónál beváltott érczek és marák tartalmaztak 388 037 kg. aranyat, 4084 007 kg. ezüstöt, 535 q rezet és 8700 7 q ólmot, összesen 2 093 356 K 08 f. értékben.

Színitendő nyersvas termelés nem volt.

Ötöttvas termelésben csak a dolhai vasgyár vett részt 11 399 q-val 295 918 K értékben.

A vastermelésnél már 1912-ben rohamos visszaesésről számoltunk be. A kerület valamennyi vasolvasztója beszüntette üzemét az egy dolhai vasgyár kivételével, a mely 1913-ban több mint egy harmadával kevesebbet termelt az előző évinél.

A vasércztermelés jobbára kísérleti célokra történt; rendes vas-ércztermelést ez időszert a dolhai vasgyár folytat saját olvasztója számára. Ezen oknál fogva az évi termelés már 22 770 q-ra csökkent.

A bitumenbányászatot a tatarosi-dernai aszfaltbányák és a Magyar Kárpáti petroleum rtg. szacsalai petroleum kútjai képviselik; de utóbbinak ez időszert még oly csekély a nyersolajtermelése, hogy a kerület nyersolajtermelését még mindig a gudronból lepárolt olajmennyiség teszi.

A bitumen (nyers aszfalt) termelésnél a 14 342 q kevesebb termelés onnan ered, mert a felsődernai aszfaltgyár új építkezései és berendezései következtében aszfaltfeldolgozással nem foglalkozhatott.

A barnaszénttermelés 122 154 q-val kevesebb, mint 1012-ben; az apadás éppen a

jobb fajta báródi krétaszén és a szilágyi szének termelésének csökkenéséből kerül ki; ezek a szének pedig megérdemelnék az erős töke érdeklődését.

A timkőtermelést a munkácsi uradalom megkészszerzte.

Vaskovand 1913. évben is 36 830 q-val szerepel; de ismét megjegyezzük, hogy a kimutatott mennyiség a felsőbányai kincstári zúzóban elkülönített kéneg szúpor, a melyet kén tartalma miatt vegyipargyarakban értékesítettek.

Sótermelés: Az aknaszlatinai m. kir. főbányahivatal kerületében levő sóbányaművek kimutattak: 935 565 q kósót 16 961 593 K 25 fillér, 100 511 q iparsót 66 041 K 66 fillér, 142 002 q marhasót 1 132 623 K 83 fillér. összesen tehát 1 188 078 métermázsa sóanyagot 18 160 268 K 74 fillér értékben; ennyivel teszi tehát tekintélyesebbé a sótermelés a kerületbeli bányatermelés értékének összegét.

A múlt évi termeléssel való összehasonlításból származó eltérések külön felvilágosítást nem igényelnek egyrészt azért, mert kis mértékűek; másrészt pedig a fogyasztó piac állandó lévén, nagyobb hullámzások itt elő sem fordulnak.

A kerületbeli kohótermelés pénzértéke a tárgyalt évben 2 579 461 K 49 fillérrel szerepel, tehát a 2 749 722 K 51 fillér 1912. évi értékkel szemben itt 170 261 K 02 fillér visszaesés (6 1%) mutatkozik.

A kohóüzemeknél több volt a kihozatal:

aranyból	26 247 kg.-mal,
rézből	785 "
bizmutból	25 "

Kevesebb volt a kihozatal:

ezüstből	465 231 kg.-mal,
ötött vasból	7214 q-val
ólomból	1217 "
ólommázból	449 "

A kerületben összesen 2 kohó volt üzemben: a fernezelyi m. kir. fémkohó és a dolhai vasgyár.

A fémkohóknál az üzemösszpontosítóg a vaskohóknál a kis művek versenyképességének hiánya apasztották a kohók számát; vég-

eredményében mind a kettő azt igazolja hogy ezen a téren is csak a nagyipar életképes.

A bányajogi térfoglalások körében a lefolyt év elég mozgalmat és eleveiséget mutat.

A bányaadományozással lefoglalt területnél (6416 90 ha) 405 26 ha = 6 7% növekedést lehet megállapítani, mely a vas- és a barnaszénbányászat között oszlik meg.

A zártkutatómunkák állományában (5698 drb.) 148 növekedés mutatkozik.

A kutatási mozgalmak köréből főként az intenzív petroleumkutatás emelendő ki, melyről alantabb a kutatási fejezetben tüzetesen megemlékezünk.

A bánya és kohómunkások száma (6091) az előző évről alig változott. Az itt jelentkező 58 főnyi visszaesés a vas- és a barnaszénbányászattal áll okozati összefüggésben, a mely művelési ágakban 194-gyel csökkent a munkáslétszám. Aránylag nagy a növekedés a bitumenbányászat munkásai körében (+ 52).

A munkásokat ért súlyos és halálos esetek száma e kerületben éppen annyi (36) mint volt az 1912. évben.

Halálos sérülés 5 és 30 napnál tovább tartó betegséggel egybekötött súlyos sérülés 21 fordult elő.

A munkásbiztosítás körében e bányahatósági kerületben nem merült fel említésre méltó mozzanat.

A létező 4 kincstári és 12 magán társaságok összvagyonára + 58 216 korona szaporodással 1 842 658 K.

A kerületbeli nagyobb vállalatok 1913. évi működéséről s a létesített új feltárásokról és berendezésekről bányavidékenként a következőket jelenthetjük:

A Gutin vidéki andesit területeken

I. A m. kir. kincstár fémhányai

a) A nagybányai kereszt-hegyi m. kir. bányaműnél, ahol az utóbbi évek feltáró munkálataival az I—VIII. szinten mintegy 123 000 m³ telértömeget sikeresen tártak fel és legnagyobb részre is előkészítettek, ez időszert a 20—25 évre biztosított termelő-képesség mellett főként a vízemelés, aknaszállítás és az érczelőkészítés eszközeinek és

módozatainak javításával foglalkoznak. Erre a célra 145 000 koronát fordítanak három év alatt. Nevezetesen kiküszöbölik teljesen a gőzgépeket és áttérnek a villamos hajtású gépek használatára; a szélrelőházban pedig az elavult Rittinger-szereket kicserélik új modern szerekkel.

A munkálatokat még 1912. évben megkezdették a gépterek kirepesztésével; 1913. évben már a tulajdonképeni építkezést fogantatosították; beépítették a villamos szivattyúkat és az ezekhez szükséges vezetékeket és pedig: a VIII. szinten 2 drb. egyenként 360 liter teljesítményű, 120 m. emelő magasságu percenkint 2400 fordulatú turbina-szivattyút, a melyek az emelt vizet az V. szinten beépített 2 drb. egyenként 500 liter teljesítményű, 200 m. emelő magasságu és percenkint 2400 fordulatú turbina szivattyúnak adják át, és a melyek az összes bányavizet az altáró szintjére nyomják.

A VIII. szinti szivattyúk üzemben tartására 2 drb. három fázisu, váltó áramu, 20 lóerős, 42 periodusu és 2400 fordulatú elektromotor szolgál, az V. szinti szivattyúk üzemben tartására pedig ugyancsak 2 drb. három fázisu, váltóáramu, 42 periodusu, 2400 fordulatú, egyenként 53 lóerős elektromotor.

Ezen szivattyúk felszerelése 1913. évben befejezést nyert, átvételük és üzembehelyezésük most van folyamatban.

A szélrelőházban az elavult Rittinger-szerek helyett 1913. évben beépítettek: 2 drb. Stein-Bilharz-féle gummi ponyvás szért, 2 drb. Humboldt-féle rázószért, 2 drb. Humboldt-féle gyorslökőszért; és átszereltek 2 drb. régi Bartsch-féle szért.

A tartalék villamos aknaszállító gép, valamint a zúzómu üzemben tartására szolgáló tartalék villamosgépek beépítése folyamatban van, és előreláthatóan 1914. évben üzembe is veszik azokat.

Valamennyi tartalékgép üzemben tartására szükséges villamos áramot a nagybányai városi Ganz-féle villamos telep szolgáltatja.

b) A veresvizi m. kir. bányaműnél a Ló-bányában még 1904. évben megnyitott dűs-érezes köz 1912. év folyamán teljesen kifogyott s így a már 1912. évben észlelt termelési

visszaesést nemcsak a IV. számú zúzó leégése és üzemének hiánya okozta, hanem a lóbányai dűselőjövétel kimerülése is. Ugy látszik, hogy a veresvizi kincstári bánya aranytermelése az 1910. évben elért 340.294 kg. mennyiséggel kulminált, mert az 1913. évi termelés ennek majdnem egyharmadával apadt.

Ennek folytán az üzemvezetőség a lóbányai és a Márton-főtelérek déli ágának gyors feltárására nagy erőfeszítéseket tett; és dacára, hogy a nyugoti bányaosztályban csak csapásirányú vajatokban 1912. évben 1214 folyómétert, 1913. évben 1196 folyómétert vágta ki, nem sikerült ezen több mint két kilométer hosszú kihajtásban dűs telérközöket megnyitni, mert a telér-töltelék tonnánként csak 2—5 gramm arany-tartalmu és 2—3% szinport mutat.

Kedvezőbb eredményeket értek el a keleti bányaosztályhoz tartozó Nepomuk-akna berendezésével és az abból indított feltárásokkal. Ugyanis 1913. évben befejezték a villamos szállítógép alapozását és a gép felszerelését is; az aknát lemélyítették 50 méterre és tölgyfával kiácsolták. A Schweitzer-altáró szintje alatt 25 méter mélységben beható vágatot indítottak; a még 1912. év folyamán keresztezett 6 m. vastag III. Kalasanti-telérlet csapás irányban észak és dél felé 10, illetőleg 14 m.-re felnyitották, a ezen kivágott közben a telér úgy vastagságban, mint aranytartalomban javult (tonnánként 9—11 gramm).

Ezen vajatvégek gyors előretolása céljából bevezették az elektropneumatikus fűrást, mert a bányának terményszolgáltató képességét ezen közök vannak hivatva kellő egyensúlyban tartani.

A bányaműnél 1913-ban beszereztek egy sűrített levegővel hajtott fűróelésítő gépet, mely a kézi élezést helyettesíti és vele mindenféle alakú és méretű fűróélt elő lehet állítani és 12 óránként 3 emberrel végzi 8 kovács kézi munkáját. A 35 HP erősségű elektromótorral hajtott kompresszor a jelenlegi szükségletnek megfelelően 24 óránként 6 óráig van üzemben. Beépítés alatt áll egy más kompresszor, szintén 35 HP erős elektromótorral; ennek célja az Ingersoll-féle

elektropneumatikus fűráshoz szükséges levegő energiát szolgáltatni.

Ezenkívül van egy 8 HP hordozható kompresszor, a mely emelke fűráshoz sűríti a levegőt.

c) A felsőbányai m. kir. bányaműveknél az 1913. év folyamán felmerült üzemi változásokat következőkben ismertetjük:

Az 1913 évben üzemben tartott elővájásoknál és remény-vágatoknál a melyek csakis a meglevő bányaterületek részletes megvizsgálására szorítkoztak, jelentősebb változás nem fordult elő.

A feltárások ezen év folyamán is főleg keleti irányu folytatásában ismeretlen főtelér nyomozása céljából a X. és XI. szinteken telepített vajatvégekkel sikeresen eszközöltettek. Külön említést érdemel a XI. szinti nyugati vajatvég, a mely a főtelérlet 3,5 m. vastagságban eddig mintegy 20,7 m. hosszban igen jó minőségű zúzó és középérczes érkitöltésben tárta fel s a mellyel a bánya egyik legércesebb pontját vélik elérni.

A X. szinti keleti fővágatában az év folyamán az előre hajtás kitett 23,4 m-t, a fekvő ér keleti irányu vágatában 9,1 m-t, a XI. szinti nyugati fővágatban 20,7 m-t, a keleti fővágatban 53,5 m-t.

Megemlítésre méltó, hogy a főtelér XI. szinti nyugati irányú feltárása az ezen szinten halaszthatatlanná vált talp és iránybeli vágatszabályozás miatt, a mi a Teréz-aknának a Ferencz-Irányaknával leendő helyes összeköttetés céljából szükséges, nagyrészt szünetelt; az említett összeköttetés különösen a bánya jövőben való vízmentesítése és termelésének megfelelő szállítása szempontjából bir nagy fontossággal.

A vágat talpát 0,0005 m. hágással vezetik; a 358 m. hosszú szabályozandó közből 1913. év végéig 171,5 készült el.

A főtelértől elszakadt mellékerek közül az altáró feletti szinteken az Ignác-telér egyik ágán a feltárást az év folyamán 23 m. hosszban elég jó eredménnyel folytatták, a menyiben a már nagyrészt leművelt felső szintek ez évi termelését a feltárt közök pótolni képesek.

A Ferencz-Irányaknát, a mely csak a IX. szinti fővágatig van lemélyítve, újab-

ban a bánya vízmentesítésének és szellőztetésének biztosítása céljából tovább hajtják s a mélyítés 1913 évben 40,8 m.-rel a IX. szint alá jutott.

A X. szinti nyugoti fővágata, a melynek célja a Ferencz-Irányaknába való lyukasztás, 1913. évben 59,6 m.-rel haladt előre.

Mint új berendezés említést érdemel a keleti bányaosztálytól a fővölgyi zúzómuhoz vezető s újjáépített ércszállító bányavasút, a melyet 12 drb. görccsapágyas billenő acél kocsival láttak el.

Nagyobb átalakítást eszközöltek a fővölgyi zúzómunál; a szerelőházat egészen új berendezésekkel látták el és pedig 10 drb. Ferraris-, 5 drb. gyorslökő Humboldt- és 4 drb. Bartsch-féle szerrel.

A szerelő-műnek vizieró hiányában leendő üzemben tartására egy 28 HP villamos motor szolgál, a mely az áramot a bánya eddigi primer-telepénél beépített transzformátor-állomástól nyeri, a mely állomás a bánya egyenáramu generátorának üzemben tartására még egy három fázisu 42 mp. priodusu, 300 voltos és 100 lóerőt képviselő motórral szereltetett fel.

Ugy a fővölgyi zúzómu, mint a bánya elektromos áram szükségletének fedezése szempontjából az eddigi primer-telepnek, mint tartalék-áramfejlesztő telepnek meg hagyása mellett a Ganz-féle villamossági részvénytársasággal a többi kerületbeli kincstári művek példájára a szükséges áramszolgáltatásra nézve szerződést kötöttek, a mely szerint a felsőbányai művek által összesen fogyasztandó árammennyiség kilowatt-órája a fogyasztáshoz mérten 8,6—7 fillérbe fog kerülni. A transzformátor állomást egy 140 KW. teljesítményű 4800/315 volt feszültségre alkalmazott olaj-transzformátorral szerelték föl.

A bánya villamos erőszükségletének fedezésére egyelőre az eddig is üzemben tartott generátor és motorok felhasználása mellett továbbra is egyenáram fog szolgálni, a melynek azonban forgó árammal, illetve az egyenáramu motoroknak forgó áramuakkal való kicserélése a legközelebbi jövő feladata. Végül felemlítendő, hogy a fővölgyi zúzó

szereelőházának említett átalakítása miatt, ezen nagy munkabírásu zúzómuvet 6 hónap át szüneteltetni kellett; ennek tulajdonítható az 1913. évi fémtermelés jelentékeny hanyatlása.

d) A kapnikbányai m. kir. bányahivatal jelentése szerint a kezelés alatt álló bányaműnél feljegyzésre érdemes mozzanatok:

A felsőbányaosztálynál a bányamunkás személyzetnek munkaközben jó ivóvízzel való ellátása céljából vízvezetékét építettek, a mely a külszinről, a Tótpatak völgyéből a Venczel-aknán át forrásvizet vezet a Nándor-szintre.

Az alsőbányaosztálynál, a Nándor-altáró alatt 100 m. mélyen levő I. mélyszint víztelenítése céljából a Kuenburg-aknában annak déli oldalában egy gépteret repesztettek ki azt megfelelően kiboltozták, kifalazták és oda egy elektromos erővel hajtott 2400 perczliteres centrifugális turbina-szivattyút építettek be.

A József- és a Magyar-akna, valamint a mélyszint víztelenítésére beszereztek két drb. egyenként 2100 perczliteres elektromos, centrifugális, súlyeszthető turbina-szivattyút, hogy az egész bányamező víztelenítettven a fejtés minden ponton megindulhasson.

A Róta-bányaosztályban a Nándor-altáró szintjén telepített főakna rakodóját átalakították; és az akna szállítógépét áthelyezték a régi, szűk, nedves, korhadat ácsolatu, alkalmatlan géptérből az akna keleti oldalán az altáró vonalában még 1912. évben előkészített, boltozatosan kifalazott, tágas és száraz géptérbe.

A mélység megnyitása érdekében a főaknát lemélyítették 60 m.-rel úgy, hogy az akna mélysége 1913. év végén a Nándor-szinttől számítva 120 méter.

A létesítendő II. mélyszint víztelenítése céljából két centrifugális turbina-szivattyu beszerzését és felszerelését tervezik, a melyeket a mélyszinten eddig már kirepesztett és most falazás alatt álló géptérben fognak elhelyezni. Ezenkívül még egy 8 m. mély aknazsonp van kirepesztés alatt, a melynek befejeztével a telérre irányzott nyugoti haránt vágatot fogják megindítani és a feltárást eszközölni.

e) A fernezelyi m. kir. kohó:

Az 1913. év folyamán létesítették a felsőbányai és kapnikbányai ólomérczel és szinporokkal a fernezelyi kohóba kerülő bizmutfém kinyerésére szolgáló bizmut-lúgzót, a melyet napi 5 kg. 65% Bi. tartalmu bázikus bizmut-sulfát termelésére terveztek.

Az említett kétrendbeli ólom bányatermékekből a végzett kísérletek alapján évi 600—700 kg. bizmutra lehet számítani, a mely fém az ólomúzési folyamat végső szakaszában mint bizmutoxid (Bi_2O_3) ólomoxiddal (mázaggal) vegyest nyerhető. Ezen 2—10% Bi-ot tartalmazó ólombizmutmázag képezi a bizmutgyártás alapanyagát, a melyből redukálás és töményítés után 40—50% bizmuttartalmu ólombizmut ötvözetet állítanak elő.

Az ólombizmut-ötvözetnek tömény kénsavban (H_2SO_4) eszközölt feltárása után 20% kénsavlúggal kivonják a feltárt bizmut-sulfátot, a mely lúgból szűrés után a bizmutot a lúgnak 70° C-ra való felmelegítése által, mint bázikus sulfátot: $\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot 2(\text{SO}_3) - 2\text{H}_2\text{O}$ kiejtik.

A bázikus bizmut-sulfátot szárítva, izzítva, mint fehér port adják el. Az évi termelést a «Königl. sächsische Blaufarben-Werk-Oberschlema» veszi át és 1 kg. fém-bizmutért ez idő saerint 12 márkát = 14 koronát térít meg.

Egyrészt a kénegyszinpor jobb és egyenletesebb lepörköltetése, a pörköltési üzemnek a munkásoktól függetlenül, önműködően való szabályozhatása, továbbá a pörköltésnél fejlődő kéndioxid (SO_2) gáznak lehetőleg egyenletes térfogat %-on való tarthatása végett, másrészt a mindinkább emelkedő munkabér miatt, főleg pedig hogy a munkás-személyzet egy részét az egészségre ártalmatlanabb légkörben foglalkoztathassák; terveztek a Herreshoff-féle mech. forgó zárttestű pörköltő berendezést, a melyet 1913. év folyamán a befejezéshez közel létesítettek is.

A 6 drb. Herreshoff-pörköltő 4 vasoszlopokon nyugvó, körkereszt-menyezettel bíró álló vashenger, a melynek belsejében tűzálló anyagból 5 munkatér van kiképezve. Ezen 5 munkatér egymás felett talál elhelyezést s a rajta nyugvó pörköltendő anyagot a

henger középpontján áthaladó, forgatható, üreges tengelyen alkalmazott fogas kavarrókkal egyrészt állandóan kavarrják, másrészt folytonosan az alsóbb osztályba tolják. A pörköltés folytatólagos és a pörköltendő anyag adagolása automatikusan szabályozható.

Egy-egy pörköltő teljesítő képessége 24 óránként 30 q.

2. Az ilobai szent István-bányatársulat üzeme körében 1913 év folyamán az előző esztendőben felállított érczelőkészítő műben az adományozott bányatelkekben ismerős összes telérről dolgoztak föl érczeket, hogy a különböző természetű érczeket mind kiismerjék és annak megfelelően a legalkalmasabb feldolgozási eljárást megállapíthassák. Így első sorban folytatták az ólmos cinkes telérek feldolgozását, a mihez mérten a korábbi években megkezdett feltárásokat és fejteseket végezték; azután feldolgoztak aranytartalmu ólomérczeket s végül finom szabadarany tartalmu kvarcos teléreket, a melyek főleg az István, Hugó, Irma és Marcell Miksa telkekben fordulnak elő.

Az összes bányatelkekben főleg csapás irányu feltárásokat végeztek a telérekben s a feltáró vágatokból feltöréseket, gurítókat telepítettek és hajtottak, melyek a fejtesek miatt voltak szükségesek.

A Hannó, Jakab-bányatelkeiben, a melyeket a Szent István bányatársulat bérel, szintén végeztek feltárásokat; nevezetesen a Mihály-táró éjszaknyugati vájattól előre tolták, úgy hogy a feltáró vágattal az Adolf-telért megütötték s azon át az Antal-táróva nyertek összeköttetést, miáltal a természetes légcseré helyreállt.

Feltörésekkel, gurítókkal valamint főtélővájásokkal a Miksa-telért előkészítették a fejtesre és hosszabb ideig fejtették is; az ólmos kitöltésű teléren fejtett bányaterményeket fel is dolgozták; az érczek az ólmon kívül kevés szabad aranyat is tartalmaznak. Ezenkívül a régi Hannó- és Jakab-tárókban dolgoztak nagyobb erővel.

A július havi rendkívüli eszések kellemetlenül befolyásolták az üzemet; mert két ízben is olyan árvíz zúdult a völgyre és a bányatelepre, a mely a bányavasutakat teljesen tönkretette és a míg nagy áldozatok-

kal a vasútvonal rendbehozatalán dolgoztak, kifogytak az építésre alkalmas időből és így az érczelőkészítő műben nem tudtak berendezkedni az aranyos érczek feldolgozására s így ezt 1914-re kellett halasztani.

Tekintettel azonban ezen üzemhátráltató körülményre, a bányatelteken kívül mégis számottevő kutató munkát végeztek Ilobán a melyek közül felemlítendő az Argyelán-völgyben egy kvarcos, pirites teléren hajtott régi táró kitarítása; továbbá ezen vidéken megállapítottak egy 8 m. vastag kvarcos telér-kibuvást, azt csapás irányban kutató árkokkal kinyomozták. Keresték a felső Marosán-telér csapásirányu folytatását szintén kutató árkokkal; a telér kvarcos, néhol a felszínhez is közel, tiszta galenit-tartalmu. A Firizán-telér feltárásán is serényen dolgoztak; még pedig a Perikár-völgyben egy 24 m.-es kutató tárót hajtottak a telércsapás irányában; ettől keletre a hegyoldalában egy 5 m.-es kutató táróval keresztezték a telért. Alunyes-tetőn egy 14 m.-es kutató árkokkal felkutattak egy 3—4 m. vastag kvarcos telért. A Bolgyító-patak völgyében levő altárót tovább hajtották 9 m.-rel. Nyomozták a külszínen az Antal-, Miksa-, Jakab-teléreket és kutatták azoknak folytatását; azután a Mihály-táró elővájását hajtották 14 m.-rel tovább; ezen harántolással a bányatelteken kívül új telérek aláhajtását és keresztezését czélozzák.

Az Iloba-bányával határos vámfalui határban külszíni kutatásokat végeztek; a geológiai nyomozás alapján reményre jogosító helyen kihajtottak egy 10 m.-es tarót, de a megütött telér csak 30 cm. vastag s tonnánként alig 1—2 gramm aranyat tartalmaz. Ezért az egész terület czélszerűbb és helyesebb megvizsgálása czéljából a hegy innenső oldalán még az ilobai határban, egy altárót telepítettek, amellyel remélik, hogy a területet alaposan és sikeresen feltárhatják; ez a táró a Face-Mare hegy délnek néző oldalából indul s halad Vámfalu irányában.

A Hannó- és a fellegvári teléreket a kibuvásokon nyomozták; kitarítottak egy régi tárót a Hannó-völgyben 24 m.-re s a kinyomozott irányban kiint folytatták tovább a kutatást.

Figyelemmel voltak a többi ismert telérre is, de a kutatásokban eszközölt feltárások eredményei még nem kielégítőek.

3. A misztibányai Alsó-Felső-Kisasszonybánya bérelőinek 1912. évben tett befektetése és berendezése nem váltotta valóra a hozzáfűzött reményeket; a kéneskö dúsítására szolgáló Vatterzsak-olvasztókemenceze a kísérletek megojtése után üzemen kívül került; a pénzkrizissel küzdő bérlők 1913. évben a nyers rézkénegérczek beváltására szoritkoztak, a melyet utóbb mint hozagérczet voltak kénytelenek értékesíteni a kohó beváltási szabályzata értelmében.

4. A borpataki Lipót-bányát a tulajdonos Pokol-család művelteti.

5. A borpataki Miksa-bányatársulat bányáját pedig bérló társaság tartja üzemben. Mind a két bányászat ugyanegy teléren folyik, de a telérnek egyes szakaszait más névvel jelölik: csapásirány szerint a középső részét Mária-telérnek nevezik; ettől északra a Lipót-táróval feltárt és régebben művelt részét Lipót-telér néven ismerik, míg a déli elve-tett részét Miksa-telérnek hívják.

A Lipót-bánya a Miksa-táró szintjén az ettől 21 méterre telepített I. mély szinten s a 30 m.-rel mélyebben levő II. mélyszinten dolgozik és a Mária-telérnek csapás szerint korlátolt kiterjedésű, tömzs módjára kiszélesedett részén termeli az igen dús zúzóérczet, a melyet forgó nyilakkal zúz, szemnagyság szerint csatornában osztályoz, alsómagyarországi széreken dúsít és szabad aranyát ponyvás széreken termeli.

Hogy a bányának és zúzonak kezdetleges berendezése mellett is 135·2 kg. szinaranyat és 338·4 kg. ezüstöt termelt, azt az egyébként igen kedvező körülményeknek lehet tulajdonítani.

Ennek bizonyítására szolgál a következő adat:

Az 1913. évi kohó beváltmányok tételeinek tanulmányozása alkalmával feltűnt, hogy a Lipót-bánya augusztus hóban beváltott 881 q szinport, a melynek fémértéke 3044 K 14 f. volt, q-ként tehát 3·45 K; a kohóköltség ezen tételnél kitett 1894 K 60 f., úgy hogy szabad maradványként kifizettek 1149 K 54 f.-t, a melyben 27 K 79 f. ezüst árkülön-

bőzet is bennfoglaltatik. Ennek a bányatulajdonos következő magyarázatát adta: A ferenczyi kohónak szüksége van olvasztási elegyéhez kvarcáhozagérczre, a melyet külön szokott beszerezni; a Lipót-bánya érczei kvarcos telérben vannak s így a zúzóból kikerülő meddő zagy kvarcshomoknak vehető; ezért felajánlották ezt a kohónak, mint kvarcáhozagérczet; azonban a kohó a beszállított meddő kvarcshomokot, mint szinport, rendes beváltmáynak vette magas fém-tartalma miatt; tehát a zúzóból kidobott meddő még annyi fém-t tartalmaz, hogy a kohósítás költségeit fedezi; mily nagy tehát a veszteség a finom iszapban eluszott fém-t is beszámítva — s a bánya mégis nagy hasznot hajt.

A Miksa-bánya a Mária-telér déli csapásirányu elvetett részének dús tömzsszerű kifejlődésében folytat műveletet szintén kezdetleges berendezéssel; itt is 2 mély szint van, azonban ezen szinteket nem rendes feltárás és előkészítés után vették fejtés alá, hanem a mint a Miksa altáró szintjén megütötték a dús telért, azon lehaladtak mélyesztéssel 21 m.-re, a biztonságos kas alkalmazásából és az azokra hányt tömedékből állt; itt csapásirányban is változván a dús oszlop dőlése, szintes folyosót s abból ismét zompolást indítottak, a melynek mélysége 52 m., úgy hogy a II. mélyszint termelését 52 m.-re vitlázák emberi erővel az I. szintre, itt tárón szállítják a másik vitlához, a hol emberi erővel vitlával emelik a Miksa-szintre vasvedrekben s onnét harmadszori átrakás után az altárón kiszállítják. Így csak a tonnánként 10—12 grammnál jobb érczet szállítják a zúzóhoz, a hol szintén kezdetleges eljárásokkal dolgozzák fel. Mind a mellett termeltek 122.5 kg. szinaranyat és 73.6 kg. ezüstöt.

Felemlítést érdemel a Lipót-bányának a Miksa-bánya ellen 1913. év tavaszán indított határviszályos ügye, a melyet azon körülmény váltott ki, hogy a Miksa-bánya bérlői a kelet felé dülő teléren folytatott mély művelésükkel a Miksa- és Kelemen-bányatelkek közös határsíkjához értek; a telér csapásiránya éjszak-déli a szomszédos bányatelkek közös határsíkja is ennek megfe-

lelő és a Miksa-telér dús oszlopszerű részét a mélységben kettévágja.

A felek a bányahatóság közvetítésével egyezséget kötöttek, a bánya határjelet a bányában kitétték, a határsík mentén 6—6 decziméteres gyámot hagynak egyelőre s azt alkalmilag közösen fogják leművelni, de leglényegesebb az egyezmény azon pontja, hogy a Lipót-bánya tulajdonosa jogosult az 52 m. függőleges aknát felfelé a Miksa-táró szintjéig kihajtani, a Miksa-táróval idegen telekben a megfelelő összeköttetést elkészíteni és az így létesítendő aknát gépszállításra berendezni, hogy azáltal a Miksa-telérnek dülés szerint a mélységben a Kelemen-telekbe átcsapó részét rendes művelés alá vehesse.

6. *A bányakapitányság területében létező állami sóbányászati.*

a) Az aknaszlatinai bányaműnel az üzemen álló két akna fejtőtalpterülete 1913. évben 497 m²-rel növekedett és pedig a ferenczyi bányai fejtőtalp 122.4 m.-rel, a Lajosbányai 374.6 m²-rel.

Ferenczy-bányán a szállító aknából egy mélyebb szintben telepített új szállító körvágat hajtása rakodótérrel együtt munkába vétetett; a IV. szinten egy vízvédőtáró összesen 250 m. hosszban kihajtatott.

Lajos-bányán az alsó fejtőtalp között 17 m.-rel magasabb szintben 375 m. hosszban kihajtott feltáró vágatnak kiszélesítése üzemen állott.

Ferenczy-bányán a sószállítás könnyebb lebonyolítása végett egy 50.000 q só befogadására szolgáló sóraktár épült.

A bányatelepnek ivóvízzel való ellátására szolgáló víztorny és az újonnan épült vízvezeték rendeltetésének véglegesen átadatott.

b) *A rónaszéki m. kir. sóbányászati az ismert keretekben mozgott; feljegyzésre érdemes, hogy a Ferenczy-bányai gépházban befejezték a Diesel-féle új tartalék hőerőgép szerelését, a melynek elhelyezése teljesen azonos a már üzemen levő másik szinten 80 HP. erejű hőerőgéppel, a miért a tartalék gép üzembe vételét engedélyezte a bányahatóság.*

c) *A sugatagi m. kir. sóbányánál 1913. év folyamán felmerült mozzanatok közül felemlítésre méltók a következők:*

A Mihály-bányai déli vízmentesítő aknát részint avult állapota, részint a szép tiszta söt tartalmazó Mihály-bányához való közelsége miatt át kellett telepíteni; a mennyiben azonban a geológiai viszonyok ezen a tájékon ismeretlenek, szükségessé vált kutató mély fúrással a geológiai viszonyokat felderíteni és felderítés után az új déli vízmeder alkalmas pontját kitűzni.

A déli vízmentesítő aknától keletre 160 m. távolságra egy Ingersoll-féle garnitúrával a megfelelő fúrást megkezdték, de mivel a mélyfúrás a 27 m.-ben sötetet tárt fel, ezen pont nem mutatkozott alkalmasnak a déli új vízmentesítő akna telepítésére. Azonban a fúrás ezen a ponton tovább haladt már most a sótelep vastagságának kipuhatlása végett, mellyel az év végéig 82 m.-re lehatoltak.

A déli vízmentesítő akna telepítése érdekében a déli vizaknától 250 m. távolságban délkeletre mélyítették egy kutató aknát, a melyben a rétegek dőlése és minősége észleltetvén, azok kecségető reményt nyújtanak arra, hogy ezen a ponton célzott fognak érni; a kutató aknát az év végéig 28 m. mélységig hajtották ki.

Régen érzett hiányt pótolta az 1913. május 9-én üzembe helyezett villamos berendezés, a mely áll 2 drb. egyenként 40 lovas Diesel-féle hőerőgépből, 2 drb. generátorból; a szolgáltatott villamos áram 550 Volt feszültségű, 42 Ampér erősségű. Az áram a Mihály-bányán egy 25 lovas villamos szállító vitlát, 4 drb. villamos szivattyút hajt és ellátja a bánya, górcztér, üzemi épületek és tisztai lakásoknak és a községeknek világítását.

A villamos gépek berendezésével a lójárgánnyal történt vízemelést megszüntették.

A Szilágyi és Bihari Szénvidéken inkább hanyatlás, mint föllendülés észlelhető.

7. *A tihói kőszénbánya részvénytársaság tihói József stb. bányájában az 1912. év végén épített 280 m. hosszú fékes síkló pálya 1913. évben használatban volt ugyan, de az esőzések a talajt úgy feláztatták, hogy a pályatest csuszásnak indult; fel kellett szabadítani a sinkapcsolásokat, hogy a síklót megmenthessék.*

Az eladásra kerülő szenet csúzdákba be-

épített rostákon osztályozzák darab, koczka, dió, dara és porszerűre; a bányából a síklón szállítják le a völgy színéig, innen igás szekereken a 4.5 km-re levő Szurdok állomásra, de minthogy csapadékos időben a községi dülő ut felázik, azért a fuvarozás megakad, miért is tervbe vették, hogy építenek 60 c/m nyomtávolsággal egy iparvasutat lóüzemre.

Kutatások alkalmával megállapították, hogy a művelés alatt álló felső szénteleg alatt 22 m-re s ez alatt 54 m-re van a második, illetőleg harmadik szénteleg; ezeket egyelőre a külszínen kibúváson nyomozták, azután pedig tárókkal igyekeztek megfelelő feltárásokat eszközölni.

Igy a második telep feltárása céljából a telep fekvésében megindították az u. n. „Gróf Bethlen-tárót”, amely 1913-ban 105 m. hosszúságú ért el és 150 m. meddő hossz után fogja elérni a II. telepet, amelynek vastagságát a kibúváson észlelvén, azt egyformának találták a felső teleppel.

A III. szénteleg átkutatását nagy reménnyel tervezik, mert a vizsgálatok szerint állítólag 6500—6700 kalóriás a szene és emellett kevés hamut és kén-t tartalmaz.

A művelés alatt álló felső széntelegen a Margit-, Rozália- és József-tárókban folytak előkészítő és fejtési munkálatok. Előre hajtották a József-táró váját végét 100 m.-rel, a hol a szén vastagodik és minősége javul.

8. *A bihari nagyfeketepataki Ödön bányatelekben, mint a legutóbbi adományozott ásványász-bányában a tulajdonos Prometheus bánya és ipar részvénytársaság kiépítette 5 km. hosszú keskenyvágányu bányavasutját a bányától a mészegetőig. Új lejtős aknát létesítettek a bányatermények kiszállítására. A bányában a termelés még nem indult meg, az eddig nyert szenet kísérleti célokra fordították.*

A külső színen takarító munkát végeztek, szénrakodót és raktárt létesítettek.

9. A Bihari Aszfalt vidéken a Magyar aszfalt részvénytársaság két bányát tart üzemen. a) Tataroson a gróf Kornis-féle bányatelkeket műveli bérletben, b) Felsődornán pedig saját bányáiban dolgozik.

a) *Tataros.* Az aszfalt telep átlag 2 m. vastag, 12% bitumennel átítatott finom szemű

kvarc-homok, amelynek dőlése 3—4°, települése nyugodt; az aszfalt telep fekvője 0.5 m. vastag lignit, fedője futó homok. A szállító vágatok, osztó vágatok és közlék kihajtásával és berendezésével előkészítik a pillért és miután a jó légvezetés biztosításáról gondoskodtak, azt a tárószelvényének megfelelő pásztákban lefejtik. A vajatvégen, miután azt teljesen kiácsolták, kirobbantják a talpon a lignitet s ezt kiválogatva, mint termelvényt elszállítják; a kirobbantott lignit helye, mint betörés igen alkalmas az aszfalt telep lefejtésére, amely puha ugyan, de annyira szívós, hogy csákánnyal fejteni nem lehet; azt is dynamittal fejtik. 1913. év folyamán leműveltek 4477 m² területű telepet, ebből termeltek 268.620 q nyers aszfaltföldet és 20.444 q barnaszén. Kivájtak 1310 folyó méter előkészítő vágatot, amelynek szelvénye a talpon 3 m. a főtén 2 m. és magassága 2.5 m; ebből nyertek 126.990 q nyers aszfalt földet és 17.124 q barnaszén.

A Jenő-táróban az ezelőtt tíz évvel megkezdett, de közben szünetelt feltárást folytatták és kihajtottak a fentebb említett szelvényben 366 folyó méter folyosót. Itt az aszfalt-telep vastagsága az 50—60 cm. vastag lignittel együtt 170—250 cm. között változott, azért a vágat szelvény szabályossága okából több helyen meddő homokot is kellett kivájni. Ebből nyertek 26.038 q nyers aszfaltot és 7320 q barnaszén.

A rendes bányamunkákon kívül az adományozott bányatelkek területén a telep további kiterjedése s fekvésének megismerése végett 13 helyen kutató fúrást végeztek kézi garnitúrával, hogy a telep feltárását és előkészítését rendszeresen végezhesék.

A nyers aszfaltföld feldolgozását és kereskedelmi áruvá való átalakítását külön művekben és berendezésekben végzik.

Az aprózott és előmelegített anyag a lúgzóba kerül, ahol forraspontra hevített vízzel keverik, ezen keverékből a nagyobb fajsúlyú homokot kiejtik. Az így nyert gudront a víztelenítő üstökbe engedik, ahol az anyagot megfelelő hőfokra melegítik s ez által a víztartalom a nyitott üstökből elpárolog.

A víztelenített gudronból lepárolják a nyers olajat és azt szerződés szerint átadják a

Bihar-Szilágyi olajipar részvénytársaság mezőtelegdi petroleum-finomítójának, a bitument pedig hordókba csomagolják; ezen bitumen mészkötőreccsel keverve alkotja az aszfaltozás anyagát (mastix).

Az aszfalt-telep vegyi laboratóriummal van felszerelve, amelyben úgy az üzleti, mint a tudományos kísérleteknek alkalmas eszközök állnak rendelkezésre.

b) *Felsődernán* a Magyar aszfalt részvénytársaság ezég a saját bányáját tartja üzemben.

Amint a dernai völgyben levő régi bányák kezdtek kimerülni, az aszfalt telep további felkutatása és feltárása céljából a kibuvásokra adományozott Magurica és Berettyó új bányatelkek felnyitására fogtak. Egymástól 100—100 m. távolságban 54 lyukat mélyítettek átlag 80 m. mélységig, amely fúrások eredménye annyira kedvező volt, hogy ezen fúrások közül 45-ben fejtésre érdemes és átlag 4 m. vastag aszfalt-telepet állapítottak meg, minthogy ezen fúrások egy bizonyos területre szorítottak, az aszfalterület határai ezekkel nincsenek kinyomozva s így az aszfalt-telepnek egész terjedelmében való felkutatása még a jövő feladatai közé tartozik.

A fúrásokból azt is megállapították, hogy a telep átlagos csapás iránya 2h 11°30', dőlése éjszaknyugot felé 3°15'; a telepet fedő réteg átlagos vastagsága 46 méter.

Az aszfalt telep ezen fekvése mellett legcélszerűbben a Békás-tó nevű helyen lejtős aknával látszott feltárhatónak, amelynek hajtatását még 1911. évben megkezdték és a telep legmélyebb pontjára irányították, hogy onnét a további feltárást a telep emelkedése irányában végezhesék a szállítás könnyebb lebonyolítása és a vízmentesítés egyszerűsítése érdekében.

A lejtős akna 136 m. hosszú és lejtőszöge 19°57'10"; a kettős sín párral felszerelt szállító osztály teljes gárdozattal van elválasztva a járó osztálytól.

A szállítás céljaira a bányában párhuzamos vágatot rendeztek be az egyiket a teli, a másikat az üres csillék számára, ezen berendezés azért volt szükséges, mert a kettős vágánnyal felszerelt táró szelvénye olyan széles lett volna, amelyet az aszfalt fedőjére

való tekintettel megfelelően nem tudtak volna biztosítani.

A szállítást a bányából fekvő sinen vég nélküli kötéllel végzik; a vonó köté a csillékre feszül és 2 m. hosszú kapcsoló kötéllel kapcsolódik a csillékhez.

Az aknából a külszínre érkező csillét lekapcsolják a kötélről és eltolják a külszíni sikló alsó rakodó állomásához, ahol az 1200 m. hosszú siklón berendezett végtelen kötélre akasztják s onnan 800 m-re emelkedő, az út további szakaszán pedig eső vontatással jut a csille az aszfalt zúzóba.

Ugy a bánya, mint a sikló felvonót közös tengelyre szerelt korongok hajtják eltérítő korongok alkalmazásával.

A hajtó erőt a dernai villamos központ szolgáltatja. A 3300 volt feszültségű, három fázisu áramot hármas vezetéken vezetik az akna előtti gépházban külön zárt helyiségben elhelyezett transzformátorba, amelyben a magas feszültségű áram 150 voltra transzformálván, ellátja hajtóerővel a 30 lovas motort.

Ez hajtja közös transzmissióval a bánya és siklófelvonót és a gépházban elhelyezett bánya szeleltetőt és hajtani fogja a szivattyút is, ha arra szükség lesz. A villamos központban előfordulható üzemműködés következményeinek elhárítása céljából fel van szerelve a bányagépházban egy tartalék locomobil.

A bánya-szeleltető Aero rendszerű, 90 cm. átmérőjű szivó nyílással, úgy hogy percenként 580 fordulat szám mellett 450 m³ levegőt szállít felhasznál 14 lóerőt. A szeleltető szivólag hat s így az akna száján beáramlik a jó levegő, az aknát és a vágatokat bejárva, a járóosztályon át jut a légaknába s onnan a szivó csatornán át a ventilátorba. A légakna a lejtősakna szájától 30 m-nyire a járó osztályra van telepítve és torony módjára kiépítve, úgy hogy természetes légnyomás különbség is van a be- és kiáramló levegő részére, ha a ventilátor nem működik. A behúzó akna járó osztályának kihúzó akna gyanánt való használása nem felel meg a bányarendészet követelményének.

A leírt berendezések mind 1913. évben nyertek befejezést. A lejtős aknát Miksa-aknának nevezték el. Ezen kívül építettek 1 irodát, 1 rendelő helyiséget, 1 felvigyázó la-

kást, 10 lakásos munkáslakást, 8 szobás munkás laktanyát, gépházat és ács és kovács műhelyt.

Mialatt a vállalatot a jelzett berendezések és építkezések foglalták le, a bányában 6—10 csapattal a feltárást és a légvezetést sietteték, hogy amikor az anyag feldolgozására szolgáló gyári berendezések elkészülnek, a rendes bányatermeléshez megfelelő számú munkahely álljon rendelkezésre. A feltárás közben termelt nyersaszfalt földet gőzgéppel hajtott ideiglenes felvonóval szállították ki és a Miksa bánya előtt raktározták.

A bányában az előkészítést siettetik úgy, hogy a termelés fokozatosan emelkedni fog 1914. évi június végéig, amikor a termelés a szükségletet már fedezni fogja.

E mellett új légakna létesítését tervezik s hogy ezt mentül előbb elérhessék, a bányában a légakna irányában a vágatot három rendben hajtják folytonos üzemműködésben.

Az aszfaltgyár-telepen 1912. évben leégett üzemi épületek helyreállítása és elavult berendezések kicserélése végett 1913. évben következő épületek és berendezések készültek.

A központi erőtelepen kibővítették a kazánházat 2 drb. tűzcsöves, egyenként 160 m³ fűtőfelületű gőzkazánal; kibővítették a gépházat 1 drb. magas-, közép- és alacsony nyomású 450 lóerős, kondenzátoros gőzgéppel és 1 drb. 300 kilowatt váltakozó áramu dynamogéppel. Építettek 1 drb. 16 m. magas hűtőtornyot. Építettek új lúgozóépületet és felszerelték 2 drb. zúzó- előmelegítő- és kilúgozóberendezéssel; építettek új épületet a víztelenítés céljaira, amelyben elhelyeztek 2 drb. 6 m. hosszú 2 m. átmérőjű víztelenítő kazánt, továbbá 1 drb. 30 HP-ös gőzgépet, 2 drb. kettős falu gudron-tartányt, 4 drb. fatüzelésre berendezett gázgenerátort és 1 drb. regenerátort; épült továbbá 1 drb. lepárolóépület 3 drb. lepárolókazánal és 2 drb. bitumen-tartánnyal, végül 1 drb. gudrongyűjtő ház vasból 4 drb. gudron-tartánnyal.

Ezen leírt berendezéssel végzik az aszfaltföld feldolgozását.

A bányatermennyel telt csillét a sikló rakodójáról a körbuktatóba tolják és a zúzó előtt kidöntik, innét a nyers terményt a zúzóba lapátolják, onnét az előmelegítőbe jut, és végül a kavarók a lúgzóba sodorják.

A kilúgzó 22 m. hosszú nyitott vaskazán, a melyben a melegítés folytán képlekennyé vált aszfaltföld 98—100 C°-ra hevített vízzel keveredik, a nehezebb fajsúlyu homok a bitumenes híg anyagból kiválik és leülepszik, azután kavarók és láncos serlegfelvonók segítségével eltávolítják a már meddő homokot, míg a bitumenes híg anyag a víz felszínén úszik, a honnan önműködő tovalapátolással gyűjtőedényekbe sodorják és tovább feldolgozás végett egy közbeiktatott 60 m. hosszú vacuum esővezetékben az úgynevezett forgó víztelenítőbe nyomják.

A kilúgzóban működő gépeket elektromotorok tartják mozgásban, a melyek az áramot a központi villamos telepről kapják.

A víztelenítő célja, hogy a nyers gudronból a víztartalmat elpárologtatás útján eltávolítsák. A nyers gudron víztartalma 50%-nyi a melyet a bitumenes anyagok annyira lekötsnek, hogy a kétféle anyagot egyszerű ülepítéssel elkülöníteni, vagy a fajsúly szerint elválasztani nem lehet egymástól, ezért erre a célra az anyagoknak azon fizika tulajdonságát használják fel, hogy folyékony halmazállapotuk nem egyforma hőfok mellett változik át gázneművé, vagyis a vizet elpárologtatják és visszamarad a víztelenített gudron. Amde ez igen kényes művelet, mert ha az anyagot túlmelegítik, a bitumenes anyagok is gázzá válnak, a melyek könnyen gyuladnak és robbanást okozhatnak; azért különösen arra kell ügyelni, hogy a nyers gudront a víz forráspontján túl ne hevítsék és a már víztelenített gudront tovább ne forralják.

A forgó víztelenítő 6 m. hosszú, 2 m. átmérőjű vashenger, a mely két homlokán nyílással van ellátva a vízgőzök szabadonhocsátása céljából; ezen vashengerbe nyomott nyers gudront gáztüzeléssel forralják, és az anyag keverése céljából a hengert géperővel lassan forgatják. A forgatást egy 30 lóerős gőzgép végzi.

A forgó víztelenítőben készült gudront két-tós falu tartányban gőzzel melegítik és megülepítik, azután vashordókban a lepárolóknál levő vastartányokba szállítják, utóbbi eljárás még ideiglenes, mert most van építés alatt egy 250 m. hosszú 125 cm. átmérőjű cső-

vezeték, a melyben a gudront nyomással folyékony alakban fogják a lepárolókba szállítani.

A lepároló 1800 mm. magas, 2400 mm. átmérőjű csukott kazán; célja a víztelenítésnél említett elv alkalmazásával a gudronban levő nyers olajoknak lepárolása és kondenzálása. A lepárolóba került gudronból Dernán átlag 80% bitumént és 12% nyers olajat nyernek; a többi 8%-nyi kreozottos anyag nem kondenzálódik, hanem elillan.

A lepárolókban visszamaradt 80% la bitumént, ha már megfelelően lehült, közvetítő edényeken át hordókba töltik.

A leírt berendezésekkel 15—16 waggon nyers aszfalt földet dolgoznak fel 24 óránként, a melyből átlag 12.5% hasznos anyagot vonnak ki, a mi naponként 2 waggon gudron-termelésnek felel meg.

A gépek hajtásához az elektromos erőt a központi áramfejlesztő telep szolgáltatja; a gőzt a melegítéshez és a gőzgép mozgatásához az áramfejlesztő telepen épített 2 drb. vízcsöves és 2 drb. tázscöves gőzkazánból kapják.

A központi áramfejlesztő telep áll 2 drb. váltakozó áramu 3300 Voltos és 1 drb. egyenáramu 280 Voltos dynamoból és az ezek hajtására szolgáló 1 drb. «Danubius»-féle 200 lovas és 1 drb. triplex (magas-, közép- és alacsony-nyomású) 450 lovas kondenzátoros gőzgépből.

10. A Bihari vas és alumínium és aradi vasércstermelő vidék bányászati mozgalmairól annyit jegyezhetünk fel, hogy a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. teljesen felhagyta a botossebesi vasgyár menyházai bányászatánál bérletben folytatott feltárómunkálatait; továbbá hogy a nagyváradi latin szertartású kath. plébánia vaskóhi bányáit bérbe adta Berger és társa budapesti cégnek, melynek albérlője a «Mangán délmagyarországi bányatársulat» cég. Utóbbi úgy Vaskóhon, mint Menyházán foglalkozott a vasércztelepek feltárásával a melyről azonban részletes adatok beszerezhetők nem voltak.

11. A révi szt. Anna, Margott sib. vas- és alumíniumra adományozott bányatelkek tulajdonosai leginkább abban buzgólkodtak, hogy a területükön előforduló érczek közül fel-

kutassák és feltárják egyrészt a legdúsabb vasérczet, másrészt a vashan legszegényebb alumíniumérczeket.

E végből úgy a hazai, mint a külföldi vegykerületi intézetekben elemeztették bauxit-érczeiket; s jóllehet egyik hazai vaskohászati laboratórium 43.75%-os vastartalmat talált, ezzel azemben a Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. laboratóriuma ezen érczek tiszta vastartalmát 17.43%-osnak állapította meg; ebből és több kísérletből kitűnt, hogy a bauxit nem mint vasérc, hanem mint alumíniumércz értékesíthető 45%-os Al₂O₃ tartalma miatt.

Ez irányban többek közt tárgyaltak Serpek Oszkár mérnökkel, a párisi Societé de Nitrures vezérigazgatójával, hogy az alumíniumgyártás terén az eddigi eljárásokat felforgató új eljárása szerint foglalkozzék a régi alumíniumérczek feldolgozásával.

Serpek ugyanis a bauxitot szénrel keveri és alumíniumcarbidot állít elő és aztán ebből olcsón alumínium-hydroxidot, másrészt ammoniákat állít elő; azonban Serpek bevallotta és ezt a karlsruhei Askensy professzor is igazolta, hogy ezen eljárás laboratóriumban a legremekőbb sikerű, de a nagyban való kivitelhez hiányzik még a megfelelő forgó kemence, amiben a pörkölés és a kémiai folyamatok végbe mennének; enélkül pedig az eljárás nem mehet át a technikai nagyipar praksisába.

Tárgyaltak olyan irányban is, hogy az ismert eljárások szerint a kissármási földgáz felhasználásával állítsanak elő alumíniumfém, de igyekezetük eddig nem volt eredményes.

D) Oraviczai m. kir. bányakapitányság.

A külpolitikai bonyodalmak által okozott pénzválság és általános gazdasági depresszió

e kerület bányászata terén is éreztette kedvezőtlen hatását. Rendszeres üzemmel csak a kevésszámú nagyobb vállalat dolgozott, míg a kisebb vállalatok egy-kettő kivételével teljesen beszüntették üzemüket.

Új feltárás alapján a kerületben egyedül gróf Douglas Angus német bányavállalkozónak adományoztatott 370.7 ha. területű 11 bányatelek és 7 határköz liasz-korú fekete-szén-feltárásokra. Ettől eltekintve, más bányaalapítás nem történt; ez a térfoglalás is évekre visszamenő kutatási munkálatok eredménye és még távolról sem jelenti a kerületbeli termelő szénbányaművelés észrevehető erősödését.

A kutatási kedv a válságos gazdasági helyzetben az egész vonalon megcsappant. Már az 1912. év végén 460 zártkutatómánnal kevesebb állott fenn, mint az előző évben, az 1913. évben pedig további 701 zártkutatómánni apadás következett be.

A bányamunkások számánál, főleg a szén- és a vasbányászat körében némi növekedés (+ 375) észlelhető.

Súlyos és halálos baleset együttvéve 18-czal volt több, mint az előző évben, de ennek daczára örvendetes alakulatnak minősíthető, hogy habár a súlyos balesetek (72) 24-gyel növekedett is, a halálos balesetek száma mindössze 3 volt és az előző év eredményéhez képest 8-czal kevesbedett.

Gázkítörés vagy szénrobbanás, illetve sujtólégrobbanás a tárgyalt évben nem fordult elő.

A kerületbeli bányamunkástársuladák összvagyonja 206.226 K növekedéssel 3,844.948 K.

A kerületbeli bányá- és kohótermelés mennyiségét, pénzértékét s a termelés mennyiségének és pénzértékének az előző év eredményeihez viszonyított változását, bányá- és kohótermények szerint részletezve, a következő számadatok mutatják:

A termék neve	A termelés mennyisége métercímán	A termelés pénzértéke korona
Nyersvas	1,156.148 (1,049.163)	9,312.049 (8,451.357)
Vasöntvény	14.176 (12.364)	315.374 (270.115)
Feketeszén	4,473.158 (4,461.488)	7,435.152 (6,450.013)
Barnaszén	13.299 (6.250)	11.493 (5.115)
Vasércz	1,397.780 (1,438.032)	977.378 (979.589)
Mangánércz	35.822 (45.724)	42.986 (54.865)

Legjelentékenyebb a nyersvastermelés növekedése. A feketeszénnél az egységárat lényegesen emelte az Á. V. T., mely széntermelése zömét saját gyáraiban fogyasztja el.

A mangánércstermelésnél mutatkozó apadás a tornói bányák felhagyására vezethető vissza.

Az ezüstérc- és a rézércstermelés, mely az előző években sem játszott nagy szerepet s csak kis vállalkozók által üzemeltetett, a kik a pénzügyi válságot leginkább megéreztek, most teljesen szünetelt.

Attérve az oraviczi bányakapitánysági kerület bányászata és kohászata körében a tárgyalt évben felmerült változások s észlelhető fejlemények ismertetésére, mindennek előtt I. a Szab. osztr.-magyar államvasúttársaság műveit kell szemügyre vennünk. A társasági üzemek köréből különösen a következő mozzanatokról lehet itt megemlékeznünk:

a) Anina, Hungária-akna (keleti és nyugati bányamező).

Ezen akna fejtési területében említésre méltó feltárások a következők voltak:

Az V-ik szinti főkeresztvágat délre bitumenes palában és vassyderit beagyazásban 50-7 m.-rel haladt előre: összes hossza a főaknától 200 m.

A nagymérvű oldalnyomás és talpduxzadás a tárgyalt évben 101 m. szabályozási és 188 m. talputánszedési munkát igényelt folyó év május haváig, a midőn is a keresztvágatnak termésköbe és betonfalzatba való rakása kezdetét vette. Kifalaztatott összesen 128 m.

Ugyanezen szinten a nyugati bányamezőben levő segédaknából hajtott ellenvágat kemény homokkőben 52-2 m.-re lett kihajtva és ugyancsak 70 m. szabályozási és 36 m. talputánszedési munkát igényelt.

A keresztvágati segédaknából az V. szinten nyugatra egy irányvágat telepített, mely az év végével összesen 25 m. hosszúságot ért el, míg a keletnek hajtott irányvágat hossza 73 m.

A IV-ik szinten a II-ik számú légakna felé nyugatra a 2-ik számú fekütelepben 267-5 m., míg az I. számú légakna felé (keletnek) 187-5 m. alapközle hajtatott ki.

A IV-ik szinten a főaknától 40 m.-re délnék a sűrített levegő üzemű mozdonyok részére egy mozdonyoszint lett kiépítve, mely egyszersmind a mozdonyok javító műhelyeül is szolgál.

A mozdonyok fordíthatása céljából ugyanitt egy forgó korong épített be.

Ezen aknán az 1913. év folyamán eszközölt új berendezések a következők voltak:

A Panor-aknai szénnek a Hungária-akna külszíni siklójától az alagúton át az osztályozó műhöz való intenzívebb szállíthatása céljából egy motorikusan hajtott láncpálya szereltetett fel.

A thinföldi szállítóakna betömedékelése a tárgyalt évben teljesen befejeztetett.

Az I-só Hungária-szint a fejtési műveletek befejezésével teljesen betömedékelte.

A II-ik és III-ik Hungária-szintek közötti thinföldi főtelep nyugati része teljesen lefejtetvén a II-ik szint nyugati részének szerepe megszűnt és betömedékelése kezdetét vette.

b) Aninai I. számú légakna (Gusztáv-akna).

Ezen aknán a következő említésre méltó feltárások végeztek.

A IV. és V-ik szintek között december havában egy új segéd akna mélyítése vette kezdetét.

A IV-ik szinten két helyből kiindulva keresztettek a 2-ik számú fekütelepre; az északi bányamezőben 87 m., míg a déli mezőben 44 m. kihajlással lett a telep keresztelve.

A IV-ik szinten délre hajtott kübecki irányvágat az év végével 271-4 m.-t, míg a fekütelepben hajtott alapközle 47 m.-t ért el.

Az V-ik szinten az I. és II. számú segéd aknában északi irányban 210 m., míg déli irányban 187-2 m. alapközle hajtatott ki.

A különféle keresztvágatok összes hossza az év végével 359 m.

Említésre méltó új berendezése volt a külszínen felépített új üzemi épület, mely egy tágas rendeloszobát és két-két tisztai és altisztai irodát foglalt magában.

Az I. számú segéd aknában a kassal való szállítás meg lett kezdve és egy erősebb sűrített levegős üzemű vitla szereltetett fel.

A IV-ik Hungária-szinti szállító-folyosóban az úgynevezett «Aninai vasbeton bányaácsolat beépítése kezdetet meg s az év végéig 83 pár ácsolat lett beépítve. Az eredmény eddig igen jó.

A Hungária-, valamint a Panor-akna- és az I. számú légakna falazási munkálataihoz szükséges betonkövek gyártása az I. számú légaknán e célból felállított szinben történik.

c) Aninai II. számú légakna (Friedrich-akna).

Ezen akna említésre méltó feltárási munkálatai a következők voltak:

A III-ik Hungária szintről a IV-ik szintre a főaknától északra 1912. év február havában telepített segédakna mélyítése folyó év folyamán befejeztetett.

Ugyancsak a III-ik Hungária-szintről a IV-ik szintre a tárgyalt évben a főaknától délre a IV-ik számú segédakna lemélyítése megkezdett, mely folyó év végével 31-5 m. összmélységet ért el.

A III. számú segédaknából Hungária-akna felé a IV-ik Hungária-szinten 66-7 m. keresztvágat hajtatott ki.

A két segédakna között hajtott alapközle a III. szinten 112 m. kihajtás után egymással lyukasztottak.

A 10-ik szinti 2. számú kolovráti fekütelep 95-8 m. előhajtás után feltáratott és miután a szételep fenti kihajtás után fejtésre méltónak nem bizonyult, a további előhajtás itt be lett szüntetve.

Ugyanezen szinten a kolovráti főtelepre egy keresztvágat hajtatott ki, a mely az év végével 119-1 m. kihajlás után a főtelepet fel is tárta.

A III-ik Hungária-szinten a 2-ik számú Teréz-fekütelepben 289 m. alapközle hajtatott ki.

Ugyanezen szinten az I-só számú friedrichi fekütelepben északra hajtott alapközle 95-4 m.-t ért el, mely kihajtás után e vágat vetőre ért.

A III-ik Hungária és 10-ik szint közötti, a

III-ik számú segédaknából a friedrichi főtelepben hajtott közbelne 72-8 m.-rel haladt előre.

A Michl Mártin-tárna újranitása az év végével 254-2 métert ért el.

A különféle keresztvágatok összkihajtása 98-7 m. volt.

A külszínen egy tágas rendeloszoba egy aknavezetői és 2 altisztai irodát magába foglaló új üzemi épület épített fel és adatott át rendeltetésének.

A III-ik számú segédaknában az elektromos vitla helyett egy sűrített levegővel hajtott vitla szereltetett fel.

Ezen akna III-ik szintjén feltárt széntelepek maximális vastagsága 0-8 m. volt tehát a telepek itt a felső szintiekhez képest jóval gyengébbek, a mely körülmény ezen akna termelőképességét lényegesen apasztotta.

d) Aninai Panor-akna.

Ezen aknán végzett fontosabb feltárási munkálatok a következők voltak:

Az I-só szinten alapközle a főtelepben délre, részben elmeddült telepben	79 m.
A II-ik szinten alapközle a főtelepben délre	145 "
Ugyanezen szinten alapközle a 3-ik fekütelepben délre	176 "
A III-ik szinten alapközle a 3-ik fekütelepben délre	183 "
Ugyanezen szinten alapközle a 3-ik fekütelepben északra	40 "
A II-ik szinten keresztvágat a főtelepre	27-5 m.

A szállító-akna az I-só szint fölött 46-3, a III. és II. szint között 50-9 m-nyire utánbóvíttetett és kifalaztatott.

A II-ik szinten délre a 3-ik fekütelepben hajtott alapközle igen zavart és nagy részben teljesen elmeddült teleprészben haladt.

A II-ik szinten a 3-ik fekütelep alapközlelőből a Pádai Antal-táró felé 120 m.-es feltörés hajtatott ki légvezetés és az ott levő teleprészek felkutatása céljából.

A III-ik szinti fekütelep délre 1 m. átlagos vastagságot eredményezett ámbár helyenként itt is zavart települési viszonyok észlelhetők.

A III-ik szinttől észak felé a szételep vastagsága ismeretlen, a mennyiben ott a vető

mentén egy 50 m.-es irányvágat kihajtása szükséges a telep eléréséig.

A főtelep 0.8 m. vastagsággal lett feltárva, ennek megművelése az ott fellépett nagy nyomás következtében körülményesebb és költségesebb.

Ezen akna külszínén a villamos erőre át-alkítandó szállítógép részére egy új gépház építettett, valamint a szállítógép szerelése is kezdetét vette.

A rakodón volt régi széntartányok le-tek bontva és helyükbe a vasúti kocsi-va való közvetlen rakodhatás céljából 6 új széntar-tány (Bunker) építettett fel.

A villamos szállítógépnek vízzel való ellá-tása céljából egy vas-víz-tartány állítta-tott fel.

A hányó alatti vízvezető csatorna fölfelé meghosszabbított a hányótérnek kibővítése céljából, hogy ily módon az erdei vasút még egy szárnyának kiépítése mellett az aknára szállítandó bányafa és egyéb anyagok köz-vetlen az aknatéren legyenek kirakhatók.

A Panor-aknatól északra eső bányamező-nek gyorsabb felkutatása és feltárása céljá-ból Panor-aknatól északra körülbelül 1 km.-re egy segédakna lett telepítve, a mely az év-ben 42.5 m. mélységet ért el.

Az anyag szállítást itt egy Münzner-féle elektromos vitla bonyolítja le s az ehhez szükséges áramot egy a Panor-aknatól léte-sített külvezeték szolgáltatja.

Panor-akna ez idei termelését részint a zavart települési viszonyok, részint az akna-falazás, a mely mind a három harmadban üzemben volt, végül pedig az I-só szintről váratlanul közbejött kétizbeni vízbetörés hát-rányosan befolyásolta úgy, hogy az akna évi termelése az előző évihez képest 53.049 q visszaesést mutat.

Az aninai szénbányák ez évi szénterme-lése az előző évihez képest 45.678 q emel-kedést mutat és ha tekintetbe vesszük, hogy 1913 év január hó 1-től november hó köze-péig a külpolitikai viszonyok folytán állan-dóan átlag 43 ember katonai szolgálatot tel-jesített s az így elvesztett műszakok száma 11.481, kitűnik, hogy ezen állapot be nem következése esetén a termelés emelkedése a fenti mennyiség kétszeresét tette volna ki.

A szállószenpor lekötésére és a meleg zónás munkahelyeknek locsolására szolgáló vízvezeték jókarban tartására a tárgyalt év-ben különös gond fordított.

Az üzem rendes menetét semmiféle mun-kásmozgalom vagy számottevő elemi csapás nem zavarta meg.

Felemlíthetjük még itt az aninai bányá-szati viszonyok ismertetése kapcsán, hogy az aninai mentőállomás a következő mentő-készülékekkel van felszerelve.

12 drb. Dräger-féle mentőkészülék sisak-lélekzessel;

6 drb. Dräger-féle 2-órás mentőkészülék,

1911. évi mintára teljesen felszerelve;

16 drb. Pneumatofor;

2 „ Pneumatogén;

1 „ Maier-féle füstalarez;

1 „ Maier-féle füstsisak.

A mentési munkálatokra 20 ember van kiképezve.

Örvendetesen javult a halálos balesetek tekintetében a helyzet, a mennyiben a tár-gyalt évben az aninai bányáknál, daczára azok veszélyes voltának, egyetlen halálos ki-menetelű szerencsétlenség sem történt, a mely eredmény 2343 földalatti munkáslét-szám mellett teljesen megnyugtatónak minő-síthető.

e) *Dományi Almássy-akna.* A légvezetés és feltárások céljából itt alább felsorolt mun-kálatok végeztek.

A légakna kitégítése és falazása a követ-kező szintek felett végeztek:

A VII-ik szint felett	66.0 m.
a IV-ik „	37.8 „
a III-ik „	17.5 „
a II-ik „	64.6 „
az altárna „	54.8 „
	összesen 240.2 m.
az előző évben	127.1 m.
A kifalazott rész összege	377.3 m.

A légakna összmélysége 511 m., miért is az 1913. év végén még kifalazandó volt 134 m.

Új feltárási munkálatok e bányaműben: A VII-ik szinten az aknamezőben az I-só telep alapközléje palás szénvezetéken 14.9 m.-rel vájatott elő és a keleti fővágatból hajtott s felhagyott alapközlét elérte.

Az I-só számú teknőtelep északi alapköz-léből a 2-ik számú teknőtelepre hajtott vágattal, 34.8 m. elővágás után, a 99-ik mé-terben a telep keresztezve lett.

A telep csapásában az alapközlé keletre 52 méterre, nyugatra 28.3 m.-re összesen 80.3 méterre hajtatott ki 12°—15°-kal dél-keletre dőlő 3.2—3.5 m. vastagságú telepben.

A 2. számú teknőtelep déli alapközléje erősen zavart településű, 0.5—1.5 m. vastag telepben 31.7 m.-re vájatott elő.

Az I-só számú teknőtelep délkeleti alap-közléje felett az utolsó légvezető emelkénél egy 8.1 m. hosszú légáthidalás létesített.

A VI-ik szinten a 2. számú teknőtelepre haj-tott keresztvágattal 4.8 m. elővágás után 99.8 méterben a telep feltárattott. A telepnek ke-resztezése után az alapközlé keletre 35.9 m.-re, nyugatra 22.7 méterre hajtatott elő, ezen alapközlé úgy a keleti, valamint a nyugati vájatvégen vetődésbe és zavargásba jutott.

A keletre haladó alapközlé ellenében a főkeresztvágatból megkezdett a feltáró vá-gat, mely palás kőzetben 40.7 méterre vá-jatott elő.

A nyugati bányamezőben a VI-ik szint alatti közbelnekeresztés az I-só telep talppillére alá 12.4 méterre hajtatott ki. Az I-só telep közbelnéje pedig légvezetés céljából a VII-ik szinttel 32 m. mély, med-dőben hajtott ereszkével köttetett össze.

A közép bányamezőben újra nyitattott a 60 m. hosszú I-só számú fedővágat és to-vább elővágatott 5.5 m.-re az I-só számú teknőtelep foszlánya alatt.

Fejtésre való előkészítés céljából kihajtva lett továbbá a VII-ik szint alatt az első számú teknő-telepnek a vetődés felé eső pillérében 80 m. hosszú légereszke, 90 m. osztóközlé, 44 m. összekötő ereszke és a termelt készlet kiszállíthatására egy 50 m. hosszúságú sikló.

Ezenkívül 340 m. légközle és összekötő ereszke hajtatott ki.

A végzett feltáró és előkészítő műveletek a bányahatóságilag előírt szabályzatok érte-lében vitettek keresztül. A rendszeresen végzett előfúrásokban sem nagyobb mérvű gázfeszültség, sem pedig gázkiáramlás nem volt észlelhető.

Az előfúrások ez évben is Crälius-, Fröh-lich- és Elliot-fúrógépekkel végeztek. Az előfúrások összes hossza 2657 métert tett ki.

A fejtési munkálatok a tárgyalt évben is kizárólag a bányahatóság által engedélye-zett fejtési területeken omlasztó pásztafej-téssel végeztek.

Jókarban tartattak a főszállítóaknán ki-vül a VI., VII. és VIII. szintnek nyitott vá-gatai, valamint az egyes szintek közötti lég-vezető emelkék és közlék.

A termelt szénkészlet az egyes szinteken az aknaig lovakkal, az altárnaszinten - a Széchen-aknaig részben lovakkal, innét pe-dig villamos mozdonyal szállított a kokszy-gárba.

A szállószenpor lekötésére és a munka-helyeknek locsolására szolgáló vízvezeték jókarban tartattott. A vízvezetéknek rend-ben tartását és a vágatok tisztítását külön e célra kirendelt munkások végezték.

A bányá szellőztetésére a villamos erőre berendezett Rateau-féle szellőztető szolgált, mely percenként 1200—1400 m³ levegőt szív és egy emberre átlag 10—12 m³ levegő jutott.

Tartalékszellőztetőül a gőzerőre berende-zett Pelzer-féle szellőztető szolgált.

Az egyes munkahelyeknek hatásosabb szel-lőztetése céljából sűrített levegővel hajtott kis Pelzer-féle szellőztetők tartattak üzemben.

A tárgyalt évben az V-ik szintnek teljes felhagyása után a VI-ik szint rendeztetett be kihúzószintté.

A bányába leszűrődő vizek a VIII-ik szinti víztartóból a villamos erőre berendezett Ex-press víznyomógéppel nyomattak a külre. Vízhozzáfolyás összesen 196.684 m³, vagyis percenként 375.6 liter volt.

A mentőállomáson használatra készen 8 drb. Meier-féle füstálca és 4 drb. II. típusu Pneumatofor van elhelyezve. A mentési mun-kálatok végzésére 18 ember van kiképezve.

Az üzem menetét a tárgyalt évben mun-kás-vizsály avagy gázkitörés nem zavarta meg és hogy mindennek daczára az évi ter-melés az előző évihez képest 18.299 q-val visszamaradt, ennek oka részint a légakna tágasítási munkálataiban, részint pedig ab-ban keresendő, hogy ezen bányá művelése

csak a bányahatóság által kijelölt korlátok között mozoghatott. A bányahatóság a bányához nyolcz izben szállott ki.

f) A kemenczeszéki Alfréd-akna. Nevezetesebb feltárási munkálatok itt a tárgyalt évben a következők voltak:

A délnek hajtott irányvágat a XII-ik szinten az év végével 348·9 m. összhosszuságot ért el, mellyel már a bányamező déli határa elérte.

A vajatvágatban 0·4 vastagságú szénvezeték mutatkozott, miért is az irányvágat kihajtását a jövő évben a fővetőig folytatni fogják.

Az irányvágat az 1-ső, 2-ik és 3-ik szén-telepet keresztezte. Hogy e különböző szén-telepek folytatását feltárhassák, ezen célból 295·1 m. összhosszuságú fedü- és fekü-keresztvágatokat hajtottak ki, melyek az 1-ső telepet 0·6 és a 2-ik telepet 1 vastagságban keresztezték.

A XII-ik szinten a szivattyutér és a vízvágat betonozva lett, valamint egy lóistálló is létesített.

A légakna a X-ik szintről a XI-ik szintre meddőben 47 m.-nyire lemélyített és ott a XI-ik szintű légsatornával 58·8 m. kihajtás után összeköttetés létesült.

Ezen résznek betonkövekkel való kifalazása 1914. évben fog keresztülvitni.

A főszállító-akna az alsóbb szinteken nagy nyomásnak van kitéve, miért is az év folyamán sok javítási munkálatokat igényelt.

Ezen bányászati a következő mentőkészülékekkel van ellátva:

2 darab Dräger-féle 2-órás használatu mentőkészülékkel, teljesen felszerelve 4 drb. Meyer-féle füst sisakkal.

A kemenczeszéki bányászati köréből fel-émlítendő még, hogy a XI-ik szinten közvetlen a főaknánál, a fedüben észak felé a IV-ik telepnek 81·2 m. hosszúságban kiterjedő, 0·7—1 és 2 m. között váltakozó vastag teleprésze konstatált, valamint hogy a XII-ik szinten az aknától 130 m. távolságban a 2-ik telep feltárása 0·6 m. vastagságban észak felé 80·6 m. hosszúságban folytatva lett.

Továbbá a széntelepek mélységbeni települési viszonyának gyorsabb konstatálása végett az aknától északra 170 m. távolban

egy fedükeresztvágat 88·6 m.-re kihajtatott és a XIII-ik szint felé egy segédakna telepített, mely az év végéig 46·1 m. mélységet ért el.

Végül annak megállapítása végett, hogy a széntelepek dél felé folytatódna-e, a fent említett közlék a XI-ik szinten 40·8 m. és a XII-ik szinten 73·4 m.-nyire meddőben folytatva lettek.

Az összes kihajtások meddőben és szénben a XI-ik szinten 122 m.-t, míg a XII-ik szinten 154 m.-t tettek ki.

Ezen kihajtások igen zavaros településű kőzetekben mozognak.

Miután a fent említett segédaknában is 37 m. mélységben ugyanilyen kőzet mutatkozott, a kőzetmintákból következtetni lehet arra, hogy a szénképződés előreláthatólag a fedüben lesz keresendő.

g) Mangánércbányászat Tornón. Ezen ércbánya a gyenge ércelőjvetések következtében csak 4 műhellyel volt 1913. év szeptember haváig üzemben tartva, a mely időtől kezdve az összes, az előző évekről is megmaradt mangánérckészletek a resiczai kohóknak szállítottak el és a bányauzem bészűnttetett.

h) Mangánércbányászat Delényesen. Ezen ércbánya üzeme a Magura mik-re szorított, a hol a fokozatosan nagyobb mérvű földlefedések a termelést kedvezőtlenül befolyásolják.

i) Vaskó-dognácskai vasércbányászat. A vaskó-dognácskai vasércbányászat jövőjének biztosítása céljából 1913. évben a vasérczre való kutatás, különösen a dognácskai még kevésbé feltárt és átkutatott bányarészekben intenzív módon végeztetett.

Bányából kiindulva kutatás végeztetett a Reichenstein III. táróval Dognácska felé, a keleti és nyugati ércvonalat átkutatása céljából 293 m. hosszban, de ércztömsők itt nem tárattak fel.

Önálló kutatások folytak Dognácskán a Mars- és Elisabetha-bányamezőkben. Itt az Elisabetha-tömsz 40 m. csapás és 10 m. vastagságban lett feltárva, de gyenge vastartalommal.

A Kistó-völgyben fekvő Gertraudis-tárót a nyugati ércvonalat mentén 116 m.-re keleti mentén pedig 52 m.-re vajták elő, miáltal az

első 602·5 m.-t, az utóbbi pedig 295 m. összhosszt ért el számottevő feltárás nélkül.

Feltárási műveletek Vaskón a Reichenstein-bányán fokozott eréllyel folytak, mi mellett a Siemens-Schuckert cég legjobb szerkezetű elektromos fűrőgépe kiterjedt alkalmazást talált és jól bevált.

Új feltárások a tárgyalt évben:

a) Reichenstein III. tárna délnyugati irányban a rézakna felé 100 m.-rel lett kivájva. Teljes hossza 2460 m.

b) Reichenstein III. tárna nyugati vājvége Archangel-aknától dél felé 87 m.-t, ellenvājvége Lobkovitz felől 106 m.-t haladt elő.

c) Reichenstein III. tárna alatti közbelnén intenzív feltárás végeztetett a szilárd, déli, ujvidéki és Elias-Enoch északi tömszben. A feltáró vājatok hossza 297 m.

d) Vaskón telepített új altárna 450 m. kivájás után az Ursonye-völgy és a II-ös akna közötti részben 2390 m. összhosszban elkészült.

e) Különbőle keresztvágatok hossza 602 m. Összkihajtás 1642 m., melyből 887 m. lett fűrőgépekkel kihajtva.

Ami pedig az érczfejtést illeti, külfejtés egyedül csak Amália-bányán volt alkalmazásban.

Túlnyomó részben az ércz földalatti műveléssel termeltettek és pedig Paulus Reichenstein-bányákban emeletes tömedékelő fejtés módszerrel, nagyobb részben csapás irányu pásztákkal, alárendelten keresztfejtéssel is.

A lefolyt üzemi évben a Vaskó-dognácskai bányászat 1,377,743 q vasércz termelt és pedig föld alatti fejtésekkel termeltetett 1,339,965 q, azaz az össztermelésnek 97·3%-a, külfejtéssel ellenben 37,778 q, azaz az össztermelésnek 2·7%-a.

Ezen adatok az előző évek adataival összehasonlítva mutatják, hogy míg egyrészt a külfejtések szerepe mindinkább háttérbe lép, a bányaműveletekkel termelt érczmennyiség évről-évre emelkedik.

A villamos fűrőgépek üzeme által össztermelésből nyeretett:

Paulus-bányán	71.987 q
Reichenstein-bányán	531.790 "
Összesen	603.777 q vasércz,

vagyis az össztermelés 43·8%-a.

A közleelőhajtásnál 7 fűrőgéppel 1250 m.

vájatott ki, esik tehát egy fűrőgépre 181·4 m. kihajtás.

Általánosságban a természetes légsere ezen évben is elegendő volt a bányavájatok szellőztetésére és csupán egyes a főlegáramtól távol eső munkahelyek szellőztetésére volt szükséges egy-egy elektromosan hajtott szellőztetőt üzemben tartani.

Ilyen Pelczer-rendszerű szellőztető 6 volt üzemben.

A vízemelés Paulus-aknán a 3-ik mélyszinten felállított Triplex-szivattyúval, Elias-Enoch-aknán egy kettős hatású aknaszivattyúval, a II-ös számú vakaknán pedig a centrifugálszivattyúval történt.

Az elektromágneses érczdúsítómá a tárgyalt évben réztartalmu ércz hiánya miatt 4360 üzemi óra alatt csak 91,298 q gyenge vasércz és vastartalmu meddőt dolgozott fel, mely mennyiségből 46,390 q dúsított vasércz nyeretett, mely a resiczai kohóknak lett leadva.

A rézdúsítómü üzeme réztartalmu ércz hiánya miatt a tárgyalt évben szűnetelt.

A dognácskai kénkovandmosómü üzeme a kénkovandkészletek teljes feldolgozása folytán a tárgyalt évben szűnetelt.

A pörkölkemenczék üzeme a Resicza-bányán telepített aglomerálómü üzembe helyezése folytán teljesen be lett szűntetve.

A tárgyalt évben nagyobb szerű berendezések és építkezések nem végeztettek.

Ki kell terjeszkedünk, itt végül a Szab. osztr.-magy. államvasúttársaság bányá- és kohóvállalatainál létező munkásjóléti intézmények működésének és fejlődésének ismertetésére.

A munkások indokolt szükség esetén kellő biztosíték ellenében a társláda pénztárából kisebb-nagyon összegü pénzkölcsönöket kaphatnak.

Szükség esetén mérsékelt árban legelőket enged át használatra a vállalat.

Tisztek, altisztek és munkások gyermekei részére esetről-esetre kisebb-nagyon összegü tanulmánysegélyeket engedélyez.

Az Anina és vidékén lakó munkásoknak évenkénti 1·4 tonna ingyen szenet, illetőleg leszállított árban tüzfát engedélyez.

A munkások engedélyt kapnak ingyen galyfaszedésre a társasági erdőben.

Az elhalálozott társasági munkások özvegyei, valamint a nyugdíjazott alkalmazottak és munkások mélytánylást érdemlő esetekben a társaságtól esetről-esetre megállapított mennyiségű ingyen tüzifát kapnak.

A munkások testük tisztántartása céljából a bányából való kiszállás után a Hungária-aknában és I. számú légaknában a jelenkor követelményeinek minden tekintetben megfelelő berendezéssel bíró munkás-zuhanyfürdőket vehetik igénybe.

Az aninai régi kórház helyett a betegek és egészségügyi szolgálat ellátására egy a higiénia és a mai kor minden követelményeinek megfelelő kórház létesített. A kórház a társaság által nyújtott ingyen telken épült, az építkezés és felszerelés a társaláda vagyonaiból az aninai és resiczai társaládai munkások részére építendő kórházak építési és berendezési céljaira bányahatósági jóváhagyás mellett felvett 800.000 K-ból Aninára előirányzott 350.000 K helyett 513.317 K 13 f-be vagyis 163.317 K 13 f-rel többbe került. Az új kórház tárgyaló év szeptember 7-én adatott át rendeltetésének.

A Szab. osztr.-magy. államvasúttársaság által ajándékozott telek, melyen a kórház fekszik, a társaláda javára telekkönyveztetett. Ezen kórház 54 állandó ágygyal van felszerelve, olyképen azonban, hogy szükség esetén azok száma 100-ra emelhető. Az összes helyiségek és azok berendezései a modern higiénia minden kívánalmának megfelelnek. Helyiségei a következők: 3 nagy kórterem, 2 kisebb kórterem, 7 különszoba, 1 műtőterem előkészítővel, 1 Röntgen-szoba, minden kórterem mellett egy-egy fürdő- és mosdóhelyiség, bejáró betegek részére egy uszoda és 3 kádfürdő.

A 3 nagy kórterem mellett egy-egy nap-pali szoba van; 1 orvosi rendelőszoba várószobával, laboratóriummal és 1 mellékhelyiség fürdővel; 2 ügyeletes ápolónőszoba, azonkívül az igazgatási, gazdasági és fertőtlenítési teendők ellátásához megfelelő helyiségek. Az

irgalmas nővérek külön épületben vannak elhelyezve. Ugyiszintén külön épületben van a halottaskamra és boncsterem. Az irgalmas nővérek részére még külön gazdasági épület létesített.

Az új kórház villamos világítással, központi fűtéssel és melegvízberendezéssel van ellátva.

Az ápolási szolgálatban a kórházi főorvosnak hat irgalmas nővér és a portás segédkeznek.

Az államvasúttársaság kohászata köréből felemlítendő a tárgyaló év folyamán Resiczán üzembe helyezett és a vaskői kénes vasérczek elpörkölésére szolgáló gyakorlatilag is jól bevált nagyméretű agglomeráló kemenceze.

2. A Beocsini cementgyári Unió részvénytársaság köszénbányászata Tiszafai-Ujbányán. A tárgyaló év folyamán feltáró munkálatok főleg a 87, 90, 100, 120-as szinteken végeztek. A 90-es szintű kutató főkeresztvágat meredeken dülő porfir és gneisz érintkezési lapja mentén meddőben 68 m-re, a megelőző évben a 90-es szintről a 120-as szintig lemélyített Zsigmond-aknából telepített keresztvágat pedig 207 m-re hajtattott előre fekü-gneiszban. E keresztvágat 172 méterben légvezetés céljából függőleges aknácska törtetett fel a 100. szintű alapközlére, a mely 120 m. hosszban tiszta szénben lett a tárgyaló év végéig kihajtva.

A széntelep déli szárnyának előző évben megkezdett feltárása a 87. és 90. szinteken tovább folytatott. A 90. szintű alapközlével 85 m-re, a 87. szintivel pedig 90 m-re haladtak előre. Mindkét vágat eleinte kb. 10—15 m. vastag szénben haladt, később azonban a telep mindinkább összeszűkült. E teleprész a felhagyott Donau-bánya fekvésének folytatásául tekintendő s miután annak legmélyebb, vagyis a 36-os szintje, azt csapásirányban kellőleg nem tárta fel, a 90. szint feletti rész pontos átvizsgálása feltörésekkel tervezetik.

Előkészítőmunkálatok a 75., 84., 87. és 90. szinteken végeztek és pedig:

a 84. szinten kihajtott vágatok hossza	szénben	105 méter,	meddőben	25 méter
" 75. " " " "	"	72	"	38
" 87. " " " "	"	228	"	22
" 90. " " " "	"	156	"	84

a 90. és 80. szintek között létesített gurítók hossza szénben 56 m., meddőben 13 m., a 90. és 87. szintek között létesített gurítók hossza szénben 27 m., meddőben 8 m. tett ki.

A fejtési műveletek lehet mondani csaknem teljesen a Zsigmond-aknai bányamezőben eszközöltettek, a hol főleg a 84. és 87. szintek állottak intenzív művelés alatt, ezenkívül lefejtetett a 75. és 78. szinteken visszahagyott biztonsági pillér is.

A Henrik-akna 80—100 m. átmérőjű biztonsági szénpillére a 14. szinttől a 22. szintig szintén részleges fejtés alá vétetett úgy, hogy az akna biztosítására csak 50 m. átmérőjű pillér hagyatott vissza.

A munkahelyeken szállószénpor a lezúvárgó bányavizek folytán nem képződött. Sajtólég csakis a Duna-telep déli részén a 100. szintű alapközlé kihajtásánál észleltetett, de csakis kisebb mennyiségben.

Egyébként a bányaműveletekkel szemben gátoló akadályok nem léptek fel.

A fejtmények kiszállítása tisztán a Zsigmond-aknában át történik egy 30 lóerős szállító-gép segítségével, míg a bánya szellőztetését egy 10 lóerős, percenként 400 m³ teljesítményű Petri Hecking-rendszerű ventilátor eszközli.

Tárgyaló évben a munkásviszonyok is kielégítőek voltak.

3. Guttman testvérek köszénbányászata Drenkován. Főfeltáró műveletek az I. és II. mélynyilamon eszközöltettek északi irányban.

Az 1912. évi feltárásnál az I. nyilamon a fedütelep elmeddülvén, a fekütelep ellenben tetemes vastagságban (4—10 m.) folytatódván, a szállító folyosó a feküben lett előre hajtva. Az itt fellépő nagy nyomás miatt azonban a folyosó fentartása nagyon költségesnek mutatkozott, s ezért az 1913. év elején egy keresztvágatot indítottak kemény homokkőben a fedü felé.

Ezen keresztvágat 12 méterben egy, a felsőbb szinteken ismeretlen 3 m. átlagos vastagsággal bíró szénlencsét keresztzett, mely csapás irányban 50 m. hosszban tártott fel s ezenkívül abban egy gurító is felhajtattott (23. sz.) az Ida-tárna szintjéig.

Tovább hajtva a keresztvágatot a 18-ik méterben elérték a fedüt a fedüteleppel együtt. Ezen keresztzéstől úgy északra mint délre folytatták a feltárást és pedig északra 3 m. átlagos vastagságu tiszta széntelepben 125.2 m. dél felé pedig 45.8 m. közle lett kihajtva 2 m. átlagos vastagságu széntelepben.

A déli feltáró műveleteknél kitűnt, hogy ott egy újabb zavargásról van szó, amelyben ezen fedütelep nem áll közvetlenül összeköttetésben az 1912. évi feltárás alkalmával észlelt elmeddült teleprésszel, hanem attól nyugatra messze elhúzódik.

A fedütelepben az Ida-tárna szintjéig két új gurítót is felhajtottak (22., 24. sz.) s ezenkívül a II. sz. mély nyilam észak felé, nagyobb részt azonban meddőben, 148.7 m.-re vájtattott előre.

Tárgyaló évben két bányatűz akadályozta meg az üzem tervbe vett fejlesztését, minek következtében a termelés visszaesést mutatott a kedvező feltárások ellenére is. Az első tűz márczius hó 31-én keletkezett a II. nyilam 3. sz. fejtésében. Ez azonban egész jelentéktelen volt úgy, hogy pár nap alatt minden különösebb üzemzavar nélkül tökéletesen sikerült elfojtani.

Sokkal nagyobb mérvű és az üzemet is erősen hátráltató volt az I. sz. nyilam 14. sz. fejtésén szeptember hó 20-án kitört tűz, mely daczára az erélyes intézkedéseknek oly nagy kiterjedésű lett, hogy csak két hónap múlva sikerült teljesen elfojtani. Ezen tűz miatt el kellett gátolni az 5., 6. és 15. sz. fejtéseket is s minthogy ezek voltak az üzem legszebb fejtései, az elgátolás azonnal a termelés tetemes csökkenését vonta maga után.

Sajtólég vagy szálló szénpor tárgyaló év folyamán nem jelentkezett. Számos gurítón az Ida-tárnáról lefolyó bányavíz a bányának azelőtt kissé szárazabb részeit is teljesen nedvessé tette.

Tárgyaló évben a munkáshiány erősen érezhető volt. Különösen erőteljes, szakképzett vájárokban tapasztalható nagyobb hiány, daczára annak, hogy a munkabérek javítottak. Ezen körülmény is nagyban hozzájárult az üzem hátráltatásához.

4. *Mehádiai köszénbánya részvénytársaság bányüzeme Mehádián.* Tulajdonképeni bányüzeme a tárgyalt év folyamán nem volt, miután 1913. év szeptember hó 15-ig a bányának vízmentessé tételével, illetve a bányába betört víznek kiszivattyúzásával foglalkoztak, szeptember 15-től pedig az év végéig a víz által megrongált és beiszapolt vázatoknak biztosítását és kitakarítását végezték.

A beiszapolt részek kitakarítása közben kevés sujtólég észleltetett, de az könnyen és gyorsan eltávolítható lévén, a munkálatok közben veszélyt nem okozott, illetve akadályt a munkálatok elé nem gördített.

5. *Gróf Douglas Angus bigéri köszénbányavállalata.* E köszénbánya-vállalat a tárgyalt évben részben zártkutatómunkálatokkal fedett alsó-liasz kőszénterületnek felkutatásával, részben már adományozott bányatelkeiben levő kőszéntelepeknek feltárással volt elfoglalva. Tulajdonát képezi Bigér, Szinice és Alsólupkó községek határában levő 153 drb. zártkutatómunka és Bigér község határában fekvő 61 kettős 14 egyszerű bányamértékből és 8 határközből álló 6,242.364.7 m² területű 17 bányatelek.

A bányatelkek részben közép, részben alsó-liasz kőszéntelepeket fednek. E telepeken, melyek egy fedü- és egy fekücsoportot képeznek, teljesen keresztülhatoltak a Sirina és Sirinka patakok összefolyása közelében 300 m. tengerszinti magasságban megtelepített jelenleg 3.026 m. hosszú Adolf-tárral.

Az Adolf-tárral szájától 2963 m.-re levő, kemény fekvő és fedü között települt 50—70 cm. vastag 35° alatt dőlő telepben egy feltörés indított meg légösszeköttetés végett s ezen feltörés a tárgyalt év végéig 278 m. hosszban készítettet el. A széntelep a feltárás egész hosszában egy kisebb eltolódástól eltekintve szabályszerű települést mutatott. Elővájas közben sem szénpor, sem pedig sujtólég nem jelentkezett.

Ugy az Adolf-tárral elővájasánál, valamint a fentebb említett feltörésben süritett levegővel hajtott Flottmann-féle furókalapácsokat használtak. A vájatvégek szellőztetésére részben süritett levegő, részben pedig egy Körting-féle vízszugár ventilátor szolgált, mely óránként 850 m³ friss levegőt volt képes szállítani.

Zártkutatómunkákban eszközölt feltárásokra 33 kettős, 14 egyszerű és 7 határközből álló 10 bányatelek adományoztatott a tárgyalt évben.

Tekintve az üzemnek kicsiny voltát, az átlagos évi munkáslétszám csupán 66 ember volt. Munkáshiány a bányaműnél érezhető nem volt.

6. *M. kir. kincstár barnaszénbányászata Bozovicson.*

A m. kir. kincstár törvényes üzemszünetelési engedélyt nyervén bányáiban a tárgyalt év folyamán semmiféle munkálatokat nem végzett.

Kutatásokat eszközölt Bánya község határában a Grindu vidékén, valamint a Gerbovecz község határában Dealu mare vidékén, ahol egyenkint 100 m. mélységű fúrásokat eszközöltek, de a mélyfúrások eredménye teljesen meddő volt.

7. *M. kir. kincstár vasbányászata Ruszkatón.* Az 1913. év folyamán fejtési munkálatok nem végeztek, csupán feltárásokat eszközöltek egyes helyeken. Belművelési feltárások a Szent-István-altáróban folytak, amely 130.5 m.-rel hajtott előre, helyenkint kvarcos és meszes palában. Vasérczet az altárral nem tártak fel.

A külszíni ércnyomok alapján 10 helyen történtek kutatások, de mivel ezen feltárásokkal sem sikerült egyetlen vájást érdemlő ércztelepet sem feltárni, a további kutatási munkálatokat beszüntették. Megjegyzendő, hogy szabályszerű ércztelep sehol nem találtott, hanem csupán kisebb érczlecsék, melyek részben kristályos palák, részben mészkő közé voltak beágyazva.

E) Szepesiglói m. kir. bányakapitányság.

E kerület bányászati és kohászati iparának általános jellemzésénél azon jelenséget kell kiemelnünk, hogy az 1912. és 1913. évek gazdasági válsága itt a bánya és kohó iparban még nagyobb mérvben nem éreztette káros hatását. A bányászat 1913. évi termelése úgy mennyiség mint pénzérték tekintetében általában emelkedett és ha a vaskohászatnál a nyersvastermelés az előző 1912. évihez képest jelentékeny (88.920 q) csökkenést tüntet is fel, ezzel szemben az öntöttvasnál +40.848.8 q emelkedés mutatkozik.

Az itt elmondottak főleg a közvetlen bányakapitánysági és a gölniczbányai bányabiztosági kerületre vonatkozó statisztikai adatokon alapulnak, ahol a bányászat túlnyomóan külföldi nagyvállalatok kezében van, míg a belföldi vállalatok által uralt rozsnyói bányabiztosági kerület a bánya és kohótermelés értékének emelkedése mellett a mennyiségben úgy a bányászat, mint a kohászati termékek tekintetében visszaesést mutat.

A vaspiac helyzetének rosszabbodása az iglói bányakapitányság kerületében főként az év második felében már mindegyre jobban érezhető volt, mégis a jobban szituált nagyobb vállalatok a tárgyalt évben is gazdaságos befektetések egész sorozatát létesítették, részben termelési képességük fokozása és olcsóbbá tétele, részben pedig az időközben metán fellépő munkáshiányok okozta bajok lehető elhárítása céljából.

A pénzpiac válsága a kisebb tőkeszegény vasipari vállalatoknak s a már amúgy is a minimumra redukálódott mangánbányászatnak a tevékenységét érezhetően megbénította és szünetelésre készítette az egész vonalon az intenzívebb kutatási tevékenység kifejtését s elodázta az alakulófélben levő vállalatok nyélbeütését is.

A termelés másik tényezőjének a munkaerőnek hiánya miatt a kerületbeli vállalatok ebben az évben már nem panaszkodtak.

A termelésben mutatkozó többlet után okézerden a munkáslétszám emelkedésére is kellene következtetni e kerület statisztikai kimutatásai azonban ezzel ellenkezően az előző évi 9495 főnyi munkáslétszámmal szemben csaknem változatlan 9484 (—11) munkást tüntetnek fel. E feltűnő jelenség magyarázatát megtaláljuk az üzemi készülékekről szóló kimutatásokban. A gyakrabban fellépett munkáshiány kényszerítő hatása alatt a nagyobb vállalatok folytonosan arra törekednek, hogy a munkáskezeket a lehetőség szerint a tömegtermelésre alkalmasabb s a munkáskínálattól független gépi erővel helyettesítsék s az így felszabaduló munkáskontingenst az ez időszertint még gépiüzemre be nem rendezett, vagy természeténél fogva be nem rendezhető munkálatoknál használhassák fel. E törekvés eredményezi az üzemi

berendezésekről szóló kimutatásokban mutatkozó 185 közetfűrőgép szaporodást, az emberi erőre berendezett szállítópályák hosszának 14 km.-t meghaladó apadását, a gépberendezések számának s főleg az ezek által felhasznált effektív lóerők számának emelkedését.

A legnehezebb és legtöbb munkáskezet igényelt bányászati munkának a közetfúrásnak gépekkel való eszközlése, valamint az emberi erővel való szállításnak mozdonyokkal való pótlása eredményezte, hogy a bányászatnál alkalmazott összmunkások létszámában mutatkozó 43 főnyi szaporodás mellett a földalatti bányamunkások száma 133-mal apadt, míg a külszíni munkások száma 176 fővel emelkedett. Még szembeötlőbb, ha csak a felnőtt (16 éven felüli) férfi munkásokat vesszük itt figyelembe, amely kategóriánál az összlétszám csak 27 főnyi csökkenést mutat, holott a földalatti férfimunkások száma 172-vel apadt s ennek ellenében a külszíni munkáslétszám 145-el gyarapodott.

Ha pedig ezen szempontból csak a kerületre nézve általában jellegző vasérczbányászatot tekintjük, 51 főnyi összlétszám szaporulat mellett 149 többlet jut a külszíni és 98 apadás a földalatti üzemekre. Csak a férfiak munkáslétszámát véve figyelembe, a mutatkozó 50 főnyi apadásból 139 apadás esik a földalatti üzemre és 89 főnyi gyarapodás a külszíni üzemekre.

A földalatti férfimunkásokra eső 172 főnyi apadásból 103 esik a vájárokra, speciálisan a vasérczbányászatnál pedig a 139 főnyi apadásból 66 jut a vájárokra.

A géppel való közetfúrás kiterjesztésének eredményeként jelentkezik, hogy a míg 1912-ben a nyersvasérczből egy vájárra csak 4101 q termelés jutott, addig 1913-ban már 4445 q.

Az összes munkáslétszámot tekintve, a vasérczbányászatnál egy munkásra esett átlag 1912-ben 1554 q, 1913-ban 1626 q nyers vasércztermelés. Ez utóbbi adatokban bennfoglaltatnak a pörkölő munkások is, miért is ha ezeket számításon kívül hagynók, az összmunkáslétszámból egy munkásra eső nyersvasércztermelés kimutatott mennyisége néhány %-kal emelkednék.

A bányakapitánysági egész kerület bányá- és kohótermékeinek összértéke 25,224.196-72 K-t tesz ki, a mi az előző évi 23,374.247-07 K-val szemben 1,849.949-65 K-val 7-91% gyarapodásnak felel meg (1912-ben 2-93% apadás volt).

Ezen 25,224.196-72 K összegben nem foglaltatik benn a kerületben kohósított nyers bányatermékek értéke, továbbá a kerületen kívül fekvő, belföldi kohókba szállított 730.154 q nyersvasércz 1,095.231 K-nyi értéke sem. Ez utóbbi összeget is figyelembe véve a kerületben termelt bányá- és kohótermékek értéke 26,319.427-72 K-t tenne ki. A termelés valódi értéke azonban ezen kimutatott összeget jóval felülhaladja, mint-hogy a vállalatok csak kivételesen adják meg a termények valódi értékét.

A 25,224.196-72 K-nyi összértékből a közvetlen bányakapitánysági kerületre esik 6,243.699-38 K = 24-76% (6,009.499-51 K = 25-70%), a gölniczbányai bányabiztossági kerületre 9,083.781-01 K = 36-01% (7,579.557-83 K = 32-40%) és a rozsnyói kerületre 9,896.716-33 K = 39-23% (9,785.189-73 K = 41-90%).

A kimutatott 1,849.949-65 K értékűből 170.287-6 K a fémkohászatra, 1,131.517-6 K a vaskohászatra és 548.194-45 K a bányászati termékekre esik.

A fémbányászatnál gyarapodott a termelés az ezüstércznél 468 q-val, a kénkovandnál 546 q-val, a mangánércznél 42.626 q-val s mint új termelési ág jelentkezik a horganyércz 1400 s az ólomércz 1800 q-val, apadás mutatkozik a rézércznél 10.726, a dárdányércznél 5259 s a cinóberércznél 50 q-val.

A nyersvasércztermelésnél beleértve a vassalakot is 734.350 q a gyarapodás. Az összes nyersvasércz- és vassalaktermelés 11,875.585 q-t tett ki, a melyből külföldre szállított nyersen 293.828-6 q (321.609) és pörköltve 2,953.354 q (2,665.254), 4,670.497-1 K (4,077.790-35) összértékben. Átszámítva a külföldre kiszállított pörköltérczet nyersérczre, az összes kivitel 4-1 millió nyersércznek felel meg, a mi a kerület összes nyersvasércz termelésének 35-70%-át (35%) teszi ki.

A petroleumbányászat még itt csak a kutatás stádiumában lévén, tulajdonképeni termelésről e téren még nem lehet szó.

Az 59.135 q sótermelésnél 257 q csökkenés mutatkozik.

Az összes bányatermékek értéke 14 millió 23-023-2 K-ra rug, azaz 1,533.619-17 K-val több, mint az előző évben. Ebből a fémbányászatra 996.510-75 K = 7-1% (1 millió 67.622-76 K = 8-5%), a vasérczbányászatra 11,845.342-85 K = 84-47% (10,242.619-8 K = 82%), a bitumenbányászatra 230 K = 0% (0 = 0%) és a sóbányászatra 1,180.939-52 K = 8-42% (1,179.161-39 K = 9-5%) esik.

Területi beosztás szerint a bányatermékek értékének megoszlása a következő:

a) bányakapitánysági közvetlen kerület 4,332.385-98 K = 30-90% (4,514.252-01 K = 36-10%);

b) gölniczbányai bányabiztossági kerület 3,998.621-94 K = 28-50% (3,097.663-75 K = 24-80%);

c) rozsnyói bányabiztossági kerület 5 millió 692.015-20 K = 40-60% (4,877.488-19 K = 39-10%).

A fémkohászat 1,092.224-30 K értékű termelvényt produkált, a melyből 10.642-50 K (39,032-10) az ezüstre, 355.180 K (339.916) a higanyra, 726.331-40 K (536.851) a rézre és 70-40 (6137-60) az ólomra jut.

Mennyiség szerint termeltetett 118.250 kg (433-69) ezüst foncsor, 887-95 q (849-79) higany, 5629-32 q (4093-8) réz és 1-76 q (153-44) ólom.

Terület szerint a bányakapitánysági kerületre jut az egész higanytermelés és 605 q réz, a gölniczbányai bányabiztosság területére 118.250 kg ezüst s 5024-32 q réz, míg az ólom a rozsnyói kerületben termeltetett.

A fémkohászati termékek értéke területbeli beosztás szerint:

a) bányakapitánysági kerület 415.680 K = 38-06% (399.691 K);

b) gölniczbányai kerület 676.473-90 K = 61-93% (516.108-10 K);

c) rozsnyói kerület 70-40 K = 0-01% (6137-80 K).

A vaskohászati termékek értéke 17 millió 283.795-03 (16,152.277-43) K-t képvisel, a melyből 15,424.600-97 (13,791.389-47) K az 1,778.898-8 q (1,606.981-8) súlyu nyersvasra és 1,859.194-06 K (947.402-74) a 90.007-7 q (49.158-95) súlyu öntöttvasra esik.

Ezen értékből területi megoszlás szerint jut: a) bányakapitánysági kerület 875.000 K = 5-06% (760.280 K = 4-71%);

b) gölniczbányai kerület 6,683.481-60 K = 38-67% (5,776.022-40 K = 35-76%);

c) rozsnyói kerület 9,725.313-43 K = 56-27% (9,615.974-13 K = 59-53%).

Az adományozott bányatelek területe 1913. év végén 13.916-70 ha., a szaporodás 108-27 ha., a mely szaporodás teljesen a közvetlen bányakapitánysági kerületre esik, míg a két bányabiztosság kerülete apadást tüntet fel. Az adományozott területből esik:

a) a bányakapitánysági kerületre 3766-82 ha. = 27-07% (3642-30 ha. = 26-38%);

b) a gölniczbányai kerületre 4204-93 ha. = 30-21% (4205-87 = 30-46%);

c) a rozsnyói kerületre 5944-94 ha. = 42-72% (5960-24 = 43-16%).

Az adományozott bányatelek minősége szerint volt 990 (+4) sik telek, 520 (-2) hossz mérték, 144 (+1) határhöz és 262 (-1) kül mérték.

A fennállott zártkutatómunkák száma a tárgyalt év végén 4909 (4985), a 76 apadás egészen a bányakapitánysági kerületre esik, míg a bányabiztosságok kerületeiben szaporodás mutatkozik.

Területi hatáskör szerint megoszlának:

a) bányakapitánysági kerület: 1464 = 29-83% (1640 = 32-90%);

b) gölniczbányai bányakapitánysági kerület: 1039 = 21-16% (1017 = 20-50%);

c) rozsnyói kerület: 2406 = 49-01% (2328 = 46-60%).

A 25 millió koronát meghaladó értékű bányászati és kohászati termékek létrehozásának 9484 (9495) munkás segédkezett, a kik közül 4922 (4800) a külszínen és 4562 (4695) a föld alatt dolgozott.

Nem szerint volt 8138 (8185) férfi, 610 (514) nő és 763 (796) gyermek.

Művelési ágak szerint a fémbányászatnál 739 = 7-79 (751 = 7-93%), a vasbányászatnál 7154 = 75-43% (7103 = 74-80%), a bitumenbányászatnál 21 = 0-22% (12 = 0-12%), a sóbányászatnál 72 = 0-76% (77 = 0-81%), a vaskohászatnál 1480 = 15-61% (1538 = 16-20%) és a fémkohászatnál 18 = 0-19% (14 = 0-14%) munkás volt alkalmazva, vagyis

a bányászatnál dolgozott 7986 = 84-30% (7943 = 83-66%), a kohászatnál 1498 = 15-70% (1552 = 16-34%).

A vajúrok létszáma 3005 (3108), azaz az összes munkáslétszámnak 31-68 (32-73)%-át teszi ki; csak a bányamunkások létszámát tekintve, ezen arányszám 37-63 (39-13)%.

A munkáslétszámból 2901 = 30-59 (2695 = 28-40)% volt a telepített és 6583 = 69-41% (6800 = 71-00%) a községi lakó, a mely adatok a munkásvándorlás gyarapodása mellett bizonyítanak.

A munkás kereseti viszonyok a tárgyalt évben is jelentékenyen javultak, így az átlagos műszakonkénti kereset kitett vajúroknál 440-6 (+25-1), férfiaknál általában 351-1 (+4), nőknél 138-6 (+0-3) s gyermekeknél 123-4 (+1-1 fillért.)

A műszakonkénti kereset emelkedése maga után vonta az átlagos évi keresetek emelkedését is, a mely a következő alakulatot mutatja: vajúroknál 1268-4 (+108-5), férfiaknál 1050-7 K (+56-8), nőknél 393-3 K (+10-9) és gyermekeknél 346-1 (+4-8).

Munkásmozgalom a kerületben egy ízben fordult elő, még pedig a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság Lucziabányai bányatelepén, a hol július hó 3-án 56 munkás a munkát beszüntette és béremelést követelt, a mely kérelem teljesítését az üzemi vezetőség tekintettel az év elején eszközölt alapberek rendezésére, megtagadta és felszólította a vonakodókat, hogy a munkát elbocsátás terhe alatt haladéktalanul vegyék fel. A munkások a felhívásnak eleget is tettek s az egész mozgalom egy nap alatt megszűnt, a miből világosan látszik, hogy annak nem is volt komoly háttere s csak a kassai munkásszervezet ügynökei izgatták fel a különben konszolidált viszonyok között élő munkásságot.

A műszaki tiszték létszáma 98 (88), a kik közül főiskolát végzett 65 = 66-33% (60 = 68-20%), főiskolát nem végzett 33 = 33-67% (28 = 31-80%). Ezek közül a bányászatnál volt alkalmazva 73 (67), még pedig főiskolai képzettségű 51, főiskolát nem végzett 22; a kohászatnál pedig főiskolai végzettséggel bíró 14, főiskolát nem végzett 11, összesen 25 (21).

A műszaki altisztek száma 242 (251). Ezek közül szakiskolát végzett 114 = 47·1% (111 = 44·3%) és szakiskolát nem végzett 128 = 52·9% (140 = 55·7%). Foglalkozási ág szerint a bányászatnál alkalmazva volt 188 (192) közöttük 103 (95) szakiskolai képzettségű és 85 (97) szakképzettség nélküli, a kohászatnál pedig szakképzett 11 (16) és képzettség nélküli 43 (43), összesen 54 (49).

A bányá- és kohómunkásokat hivatásuk gyakorlása közben ért baleseteket feltüntető statisztikai kimutatás az előző 1912. évinél jóval kedvezőtlenebb képet mutat, a mennyiben a halálos balesetek száma 14-ről 16-ra, a súlyos balesetek száma pedig 77-ről 117-re emelkedett s ez utóbbiak között 63 sérülés volt olyan, a melynek gyógytartama 30 napnál hosszabb időt vett igénybe. Itt meg kell jegyeznünk, hogy baleset tekintetében az 1912. évi viszonyok igen kedvezően alakultak s ezért nyerünk az 1913. év adataival való összehasonlításnál ilyen kedvezőtlen képet, különben pedig az előfordult balesetek száma nem igen haladja meg az évi átlagot.

A 133 baleset művelési ág szerint a következőleg oszlott meg: vasércbányászatnál 80 (51) súlyos, 14 (12) halálos; más ércbányászatnál 12 (19) súlyos, azaz a bányászatnál összesen 92 súlyos s 14 halálos, a vaskohászatnál pedig 25 súlyos és 2 halálos baleset fordult elő. A bitumen- és sóbányászatnál, valamint a fémkohászatnál baleset nem következett be.

Ezekből a kincstári bányüzemekre esik 7 súlyos s a kohóüzemekre 10 súlyos s 1 halálos.

Területi megoszlás szerint esik a közvetlen bányakapitánysági kerületre 33 súlyos, 4 halálos; a gölniczbányai bányabiztosági kerületre 36 súlyos, 4 halálos, s a rozsnyói kerületre 48 súlyos s 7 halálos baleset.

A balesetet előidézett okként a tárgyalt évben is főleg a közetomlás, szállítási szerkezet, gépek s más eszközök, valamint leesés szerepelt, míg a felelősség szerint való csoportosításnál túlnyomóan a sérült gondatlansága és vigyázatlansága, valamint a véletlen dominál.

A munkásokat betegség, rokkantság és baleset ellen biztosító 20 társáda vagyona az év végén 5,491.108·86 K-ra rúgott, a mi az előző évi állapothoz viszonyítva 354.297 K 10 fillér = 6·89% (6·78) vagyon gyarapodásnak felel meg.

A bányatársaságok összes bevétele 958.702·72 K-t tett ki, a melyhez a munkások 397.430·74 K-val = 41·45% (42·48), a munkaadók 259.437·95 K-val = 27·06 (22·08) %-kal járultak; 301.834·33 K = 31·49% (35·44) pedig a tőkék kamatai s egyéb jövedelmekből eredt.

Az összes kiadások 604.405·62 K-ra rúgtak, a melyekből nyugbérék, végkielégítések és nevelési járulékokra 282.095·02 K = 46·67% (46·9%), betegsegélyezésre 239.173·09 K = 39·57% (39·5) és 83.137·51 K = 13·76% (13·6) egyéb kiadásokra esik.

A társaságok kezelése azoknak költségvetését mindössze 11.878·30 K-val terhelte, a mi az összes bevételeknek 1·24, az összes kiadásoknak pedig 1·96%-át emésztette föl.

A társaságok közül kettő a kincstár kezelésében áll 472.416·04 K év végei vagyonnal.

A társaságoknál biztosított tagok száma 8269 (8503), a kik közül 7243 (7569) állandó, 1026 (934) pedig ideiglenes, azaz csak a betegsegélyező és balesetbiztosító intézmény tagjai. A többi munkások részint más bányakapitányság felügyelete alá tartozó társaságoknál, részint az országos kerületi betegsegélyező és balesetbiztosító pénztáraknál voltak biztosítva.

A végellátásban részesülő férfiak száma 575 (567), özvegyeké 1268 (1305), árváké 730 (733).

A tagok átlagos járuléka 48·06 (45·80) korona.

A végellátásban részesülők közül átlag esik egy férfira 260·43 (241·78), özvegyre 80·59 (77·08) és árvára 41·30 (39·74) korona.

A társasági vagyonból átlag esik egy állandó tagra 758·13 (679·38) korona.

A bányászati és kohászati alkalmazásban levő készülékek és berendezésekről itt csak annyit említünk meg, hogy a vállalatok igye-

kezete berendezéseik kiegészítésén és tökéletesítésén kívül az eddig decentralizált erő-motorok központosítására irányul s így a motorikus gépek számában inkább apadás mint gyarapodás észlelhető, az üzemeknél felhasznált lőerők száma azonban jelentősen emelkedett. További törekvés látszik még a gőzgépeknek villamos, benzin és nyersolaj motorokkal való helyettesítés tekintetében is.

A kerület bányá- és kohóiparának ezen általános irányu ismertetése után közelebről nézve a bányászati viszonyok alakulását, mindenek előtt a bányakapitányság közvetlen kerületéből a következő új berendezésekről új feltárásokról és változásokról adhatunk számot.

Fémbányászat.

1. A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű részvénytársaság szomolnokai kénkovand bányatelepén 1913-ban jelentősen jobb mozzanat nem fordult elő; kutatási munkálatok csak az adományozott bányatelkek határain belül végeztek, előművelésként pedig leginkább oly munkálatok foganatosítottak, a melyek kedvezőbb szállítási viszonyok és légkeringés létesítését célozták. A fektőmzson 1912 évben fejtésre előkészített Apostol-nyilam szintjén már rendszeres fejtés folyt. Abból kifolyólag, hogy az Apostol-nyilam szintje az I. nyilam és a Karitasz-tárna szinttel több gurítóval összekötött, nemcsak több fejtő pászta telepítése és fejtő helyeknek tömeggel való ellátása vált lehetségessé, de kedvező légszere is biztosított, úgy hogy ezen néhány évvel ezelőtt még valóságos tűzfészket képező s legnagyobb részt túlhevített kovandból álló bányarészben most már teljesen normális hőmérsékletet sikerült létesíteni.

A nyári hónapokban uralkodott abnormális esős időjárásból kifolyólag e bányaműben több nehézséggel kellett megküzdeni, a melyek nemcsak hogy a termelést hátráltatták, de az által, hogy a beömlő külvíz sok helyen omlást idézett elő s a közlekedő vágatokat tönkre tette, a bányafentartási költségét is lényegesen emelték. A termelés 616 ezer 667 q kovandot tett ki, 546 q-val több-

bet, mint az előző évben, a mely kedvezőbb eredmény a hátráltató körülmények dacára annak tulajdonítható, hogy sokkal tisztább kovand-pászták kerültek fejtés alá, mint 1912-ben, a mikor a fejtési pászták egy része régi, félig lefejtett és meddővel kevert kövekben mozgott.

A Baptisza-aknába épített mélyítő-szivattyu 332.006 m³ vizet emelt a II. nyilamra. A víztükör az év elején 24·5 m. volt a IV. nyilam alatt s az év első öt hónapjában ezen akna állandóan mélyítettett egészen 35·8 m.-nyire; júniustól kezdve azonban annyira növekedett a bányavizek hozzáfolyása, hogy ez időtől kezdve a sülyesztő-szivattyu folytonos üzemben tartása mellett sem lehetett a víztükröt leszorítani: a víz fokozatosan emelkedett egészen a II. nyilam alatt 27·2 m.-ig, vagyis 100 nap alatt a víz tükre 67·7 m.-nyit emelkedett. Szeptembertől kezdve állandó szivattyuzás mellett a vízállás fokozatosan alászállott, úgy hogy az év végén 17·3 m. volt a III. nyilam alatt.

A bányából a stabil szivattyuval emelt cement-vizek mennyisége 347.021 m³ volt, mely a réz kiejtése céljából a rézejtési műnek szolgáltatott át. Az esős időjárás a vizek réztartóját kedvezően befolyásolta, a mennyiben ez köbméterenként átlag 149·93 grammot tett ki az előző évi 122·66 grammal szemben. A cementvízből vasforgács illetve hulladék-vassal 605 q (398·5) réz termeltetett.

2. A Dobsinai rézművek részvénytársaság a hollópataki bérelt bányáiban csupán feltárásokra szorítkozott; még az 1912. évben megkezdett, de a pénzügyi válságok folytán félbeszakadt ércelőkészítőmű további építését a tárgyalt év vége felé újból megkezdte s így kilátás van rá, hogy e mű üzemét az 1914. évben meg fogja indíthatni.

A végzett feltárási munkálatok a következők: a Königsbergi bányákban, még pedig a Felső Ágoston-táróban 32 m. csapásmenti és 8 m. keresztvágat; a telér azonban csekély érczartalmu.

Az Alsó Ágoston-táró 10 m.-re lett megújítva s a Fülöp-bányában egy 8 m.-res emelke hajtattott. A Knoll-hegyi bányákban

a Felső Cilli-táró 11 m.-re tovább hajtattott kelet felé; a III. emelkedő vágatból a fekübe egy 8 m. hosszú keresztvágat s onnan kelet felé egy 15 m. hosszú középszint lett hajtva. Innen tervbe van a Károly-táró felé egy emelkedő szint hajtása a két táró közötti telérrész kiaknázása céljából. A Károly-táró tovább hajtattott 28 m.-rel, míg a régi tárók közül, a Viktória-, Felső Fronleichenam- és a Kuthen Béla-tárók újból nyitattak.

3. *Báró Jakobs Ottokár az alsókomaróci higanybányájában* folytatta a feltérési munkálatokat az altáróval elért 1—2 m. vastag telérben úgy az altárón, mint a 11 m.-rel mélyebb vakakna szintjén. A vakaknát 4 m.-rel mélyítette s szép cinóber-érczet talált.

A további mélyítéshez szükséges az aknáknak szivattyúval való felszerelése. A termelés eredményeként mindössze 50 q cinóber-érczet tud felmutatni.

4. *Klein Mór mérényi főmérnök a birói árverés útján tulajdonába jutott görögfalvi rézbányákban* 100 m. hosszban újra nyitotta a Ferdinandi-altárót és 15 m.-re a keleti vágatot. A keleti részben az 1 m.-rel magasabban álló talp utánszedése közben egy 0.1—0.4 m. vastagságú pirites tartalmu rézérczelért tárt fel 8. m. hosszban.

5. *A Szent-Iványi testvérek a bérlet megszüntével házi kezelésbe vették a lándzsás-ötfalvi Antal mangánbánya üzemét* és itt, valamint az ugyancsak Lándzsásötfalva község határában ujonnan adományozott 2 új bányatelekben 65.046 q mangánérczet termeltek, nagy részben külfejtéssel. További feltérásokat is eszközöltek kelet felé Szepesjánosfalva község határában, a melyekre újabb adományozások vannak folyamatban, de az értékesíthető mangán-telep itt már annyira megvékonyul, hogy ez újabb adományozásokhoz nem lehet vérmes reményeket fűzni.

Vasérczbányászat.

6. *Az Osztrák bányá- és kohóműtársaság bindti bányatelepének üzemében* az 1913. évnek semmi különös jelentősége nincs. A feltérési műveletek a II. mélyszinten folytattattak s tovább hajtattott a főszállító és keresztelő vágat a Róbert-telér felé. A nyári nagy esőzés itt is jelentékenyen hátráltatta az üze-

met, a mennyiben a régi horpákon és fejtéseken keresztül oly nagy mennyiségű víz szivárgott a bányákba, hogy a vízemelést a szivattyu nem győzte s vízemelő vitlákat is kellett e célból beállítani. E miatt a II. mély nyilamon az összes üzem 20 napig, a bányában való szállítás pedig 5 napig teljesen szünetelt. A kutatási munkálatok szüneteltek és új berendezések nem létesültek.

Termelése e bányaműnek az előző évi 356.103 q-ról 270.768 q nyersvasérczre szállított le, a mit részben változatlanul részben pörkölt állapotban külföldre szállított.

7. *Az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Actien-Gesellschaft* cégü bányavállalat új villamos központi gépházának üzembehelyezése folytán a kézi fúrás nagyobb részben gépfúrással helyettesített, miáltal a feltérési, valamint az előkészítési munkálatok sokkal gyorsabban haladtak előre. A vállalat az Igló-rosztokai üzemben 3000 m. alapközle hajtását a Fröhlich és Klüpfel-cégnek adta át, azzal a kikötéssel, hogy a vállalkozó cég köteles havonként 125 m.-t kihajtani. A cég a munkát július havában megkezdte s az év végéig az Ernő-táróban 358 m.-t hajtott ki. A Martin-táróban, továbbá a «Grobergang»-tól a «Breitengang»-ig egy 450 m. hosszú keresztvágat hajtattott. A feltérési munkálatok nem jártak pozitív eredménnyel, mert az Ernő-táróban feltárt ércztelemek lefejtésre nem igen méltók, a Martini-táróban pedig eddig egyáltalában nem mutatkozott érczelőfordulás.

Eredményesebb volt a Grätli-bányában folytatott feltérési munkálat, a hol a Francisci-táró 5-ik szintjétől egy 245 méter hosszú keresztvágat hajtattott az Erzsébet-telephez. Az itt feltárt ércztelep 2.5 m. átlagos vastagságú és meglehetősen tiszta vaspátot tartalmaz, helyenkint sok rézérczet is. Az alább leírandó villamos központi gépház üzembehelyezése lehetővé tette 10 Flottman és 17 Fröhlich-Klüpfel rendszerű fűrógép alkalmazását, minek következtében az évben olyan érczteleprészek is kerültek lefejtés alá, melyeket kézi fúrással nem lett volna érdemes lefejtetni.

A termelési költség csökkentése és a különböző minőségű érczek legcélszerűbb pör-

kölési módjának megállapítása céljából a vállalat a tárgyalt évben többféle kísérletet tett. Nevezetesen megkísérelte az I. és II. osztályu vasérczet a bányában külön termelni és külön pörkölni, továbbá a két osztályt együttesen termelni és együtt pörkölni, végül a két osztályt külön termelni és együttesen pörkölni. Legkedvezőbbnek ez utóbbi módszer mutatkozott s így dolgoztatott fel az 1912. évről visszamaradt vasérczkészlet is. Ezen módszerrel a pörkölt vasércz átlagos vastartalma 44%-ra hozatott.

A vállalat termelése volt nyersvasérczben 756.950 (665.870) q.

Ebből külföldre szállított nyersen 82.276 q-t és pörköltve 467.118 q-t. Mint melléktermény nyeretett még 2838.7 rézércz is.

E vállalat üzemében az 1913. év a létesített új berendezések révén fordulópontot képez.

Ezen berendezések a következők:

A vállalat a márkusfalvai vasúti állomáson pörkölkemenczét, továbbá a Grätli és rosztokai üzemet szolgáló elektromos erőközponti berendezést létesített.

A 31. m. hosszú és 16.4 m. széles épületből 35 m. × 10.6 m. alapterületű épületrész szolgál villamos kezelőhelyiségül, a melyet tizenegy 7 m² nagyságú ablak és 10, egyenkint 200 gyertyafényű fémszálas izzólámpa világít meg. E gépházban két 4—4 fekvő hengerű, egyenként 320 lóerőt szolgáltató Diesel-féle nyersolajmotor van elhelyezve, melyek mindenkének tengelyére közvetlenül van szerelve egy-egy 300 K. W. állandó teljesítményű, háromfázisu váltakozó áramgenerátor. A generátorok 187 fordulat és 50 periódus mellett 550 V. feszültségű áramot gerjesztenek. Ezen berendezéshez tartozó kapcsoló tábla mögött csatlakozik a gépházhoz a zárt villamos helyiség, ez alatt pedig két egyenként 160 K. W. állandó teljesítményű olajtranszformátor befogadására szolgáló helyiség. Itt az 550 V. feszültségű primár-áram 10.000 V. feszültségűre transzformáltatik át, hogy az ekként előállított magasfeszültségű áram a grätli és rosztokai üzemekhez vezettessék. A primár-áram egy része azonkívül helybeli világítás céljaira 125 V. feszültségű árammá lesz átalakítva.

Az épülethez tartozó toronyhelyiségben nyer elhelyezést a hűtővíz- és a nyersolaj-tartály. Utóbbiba a nyersolajat a pinczébe elhelyezett 2, egyenként 15.000 l. tartalmu vaslemezből készült tartányból villamos szivattyu nyomja. A pinczehelyiség magában foglalja azonkívül a nyersolaj-, víz-, levegő és gőzvezetékeket, mely utóbbiak az összes helyiségek fűtésére szolgálnak. Az épülethez tartozik még iroda, fürdőszoba és raktárhelyiség.

Ezen berendezéssel kapcsolatban új erőállomást épített a vállalat a Grätli-hegy Trubasovetz nevű részén a Francisci-táró szintjén, mely erőállomás egy gépház- és transzformátor-helyiségből áll. A 60 m² területű gépházban egy Köster-féle 100 PH-val bíró egy hengeres kompresszor van elhelyezve, mely a 8 atmoszférára sűrített levegőből percenként 16 m³-t szolgáltat. Hajtására egy 3 fázisu, forgóáramu, 550 V. feszültségű villamos motor szolgál, mely 120 PH-teljesítmény mellett 400 fordulatot tesz percenként. A gépházban van elhelyezve a kapcsolótábla, mely hátulsó oldalával a transzformátor-helyiség felé néz. Ezen utóbbi zárt villamos kezelőhelyiség egy olajtranszformátor befogadására szolgál, mely a márkusfalvai erőközpontból vezetett 10.000 V. feszültségű áramot 550 V. feszültségűre alakítja át.

Ugyancsak a Francisci-táró szintjén az eddig sűrített levegővel működött sikló szállítóberendezés villamos üzemre alakítottatott át. A szállító gép motorból és vitlából áll. A motor 7.3 PH-erősségű, háromfázisu forgó áramu és táplálására a transzformátor helyiségében 550 V. feszültségűvé átalakított 10.000 V. feszültségű primár-áram szolgál.

A szállító-vitla a motorral fogaskerék útján van kapcsolva. A vitla két szállítódobjának átmérője 1—1 m., melyek közül az egyik szilárdan ékelt, a másik laza, előbbi szalagos fékkel van felszerelve. Túlemelés esetén automatikusan működő elektromagnetikus fék köt. A vitla a Francisci-táró és főszállító szint közötti siklón eszközli a szállítást.

A rosztokai bányatelepen a Martin-akna eddigi gépüzemű szállítása helyett villamos szállítóvitla rendeztetett be, a melynek haj-

tására egy 42 lóerejű motor szolgál. Az áramot ugyancsak a markusfalvi erőközpont szolgáltatja, a melynek 10.000 V. feszültségű áramát a gépházhoz hozzáépített 25 m² alapterületű helyiségben elhelyezett olajtranszformátor 550 V. feszültségűvé alakítja át. A motor bekapcsolása olajkapcsolóval, indítása nedves ellenállás útján eszközöltetik. A szállítóvitla szerkezete azonos a grüti bányatelepen felszerelt s már leírt vitla-szerkezettel, azonkívül az elektromágneses fékkel összefüggő mélységmutatóval van felszerelve.

Miután a rosztokai gépházban elhelyezett Burchardt-Weisz-féle 3·5 perc m³ teljesítményű légkompresszor a megnagyobbodott üzemet kielégíteni nem tudta, ugyanitt egy másik Breitfeld-Danek-féle kompresszor építetett fel, melynek teljesítőképesége percenként 6·6 m³. Az új légsűrítő gép kéthengeres s 160 fordulatszám mellett a levegőt előbb 3 azután 8 légkönyomásra sűríti; hajtására egy Ganz-féle 55 lóerejű 500 Volt feszültségű és 50 periódus mellett 720 fordulatot végző motor szolgál. Az erőátvitel szíjártással történik.

A rosztokai Ferdinánd- és Ernő-tárók között 1912. évben tervbe vett sikló építését a vállalat a tárgyalt évben olyképen valósította meg, hogy annak csak a Calaszanti és Ernő-tárók közötti alsó részét építette ki 37 m. szintkülönbség mellett 83·3 hosszban. A kétvágányú siklopálya koronaszélessége 3·00 m., nyomtávolság 0·465 m., a két vágány közötti távolság 0·865 m. A hatszoros biztonságot nyújtó, folyóméterenként 0·80 kg. súlyú kötél átmérője 16 mm. A telt csille kapcsolása kétszeres; az alsó kampóba lesz beakasztva a kötéltre kapcsolt egyik láncdarab, a csillére húzható vasrúdra pedig a lánc másik vége. A sikló felső állomása zárókészülékkel van ellátva olyképpen, hogy csak ennek eltolása esetében lehet a már bekapcsolt csilléket lefékezni.

A Calaszanti-táró felrakóállomása felett levő fékes dob átmérője 0·80 m. A fékezés ellensúlyos szalagfékkel történik. A sikló állomásait a tárókkal emberi erő szállítására berendezett vasutak kötik össze.

A vállalat átalakította még a markusfalvi pörkölttelepét is. A 36 nyitott kemence he-

lyébe 32 légmentesen elzárható kemenczét épít, a melyből 20 már a tárgyalt évben elkészült és üzembe vétetett. Az új berendezés lényege a pörkölgázoknak mesterséges úton való leszívásában áll, a mi olyképen éretik el, hogy a pörköltkemenczék megfelelő kúpalku zárófedelekkal lesznek elzárva s a képződő gázok egy villamos erővel hajtott exhaustor segítségével csővezetékeken keresztül a 40 m. magas kéménybe szívatnak. A külszíni szívócsövek öntöttvasból, a földalattiak pedig cementből készültek s tisztításuk céljából a külszíni csöveken megfelelő nyílások, a földalattiakon pedig járható aknanyílások vannak alkalmazva. A záróberendezés kovácsolt vasból készült kúpalku fődóból áll, melynek felső része, a hol a csővezetékkel van összekötve, úgyszintén az alsó része vízzel telt csatornával van ellátva, miáltal a kemence légmentesen elzárása létesítettik. Ezen berendezés által a pörkölt folyamat a külső légköri viszonyoktól (hőmérsék, légnyomás, szél stb.) függetlenítettik, mi által a kemenczék termelőképesége nagyobbodik, a tüzelőanyagban megtakarítás eszközöltetik és ezenkívül lehetővé van téve a finom vasércnek nagyobb mennyiségben való felpörkölése. Egyegy pest befogadási képesége 480 q.

Az érczek az adagoló szintre felvonóval szállíthatnak fel s a kocsik körpályákon jutnak el az egyes kemenczékhez. Az adagolás buktatók segítségével történik.

A kémény mellett felépített gépházban van elhelyezve a 360 perc-m³ teljesítőképeségű ventilátor, melyet egy Ganz-féle 550 Volt feszültségű 16 HP erejű 50 periódusu 960 fordulatot tevő villamos motor hajt szíjártással.

8. Az *Oberschleisische Eisenindustrie Actien-Gesellschaft* czég a merényi bányáiban feltárási munkálatokat csak a Max-táróban folytatott, de lefejtésre érdemes vasérc tömege sebb feltárásának hiányában egyelőre azt is beszüntette. Termelt 458.607 (470.585) q-t, amelyből külföldre szállított nyersen 29.186 és pörköltve 170.425 q-t, a többi belföldi kohókban értékesítette.

Az 1912-ben 300.000 q ércz feldolgozására berendezett érczmosóművét a vállalat a tár-

gyalt évben kibővítette egy osztályozó szitadob-, egy pofatóró gép-, egy szabályozható adagoló-, 5 ülepítő gép-, egy páternoster- és 12 tartállyal úgy, hogy az érczmosómű jelenlegi feldolgozóképesége évi 400.000 q. Az érczmosómű céljaira szükséges vizet a Gölnicz-folyóból szivattyuztatják, a mely célra 4 villamos erőre berendezett szivattyút építetett be. E szivattyúk közül egy 2 drb. a 4 lóerejű a kötélpályai motorházban és két drb. a 29 lóerejű a Gölnicz folyó partján e célra külön épített szivattyúházban szereltetett fel.

A szivattyúk közül 2—2 egy 4 és egy 20 lóerős felváltva van üzemben.

További berendezésként megemlítendő még hogy a vállalat egy, az 1907. évben az altárón engedélyezett, de az üzem előhaladása következtében ezidőszerint a bányakapitányság által már alkalmatlannak talált dinamitraktár helyébe ugyancsak az altáró egy másik megfelelő helyén egy új dinamitraktár építéséhez fogott.

A mélyebb szinteknek feltárása és az ott termelendő érczek kiszállítása céljából az altáró keleti és nyugati vágatában tervbe vétetett egy-egy gépi erőre berendezendő 25—25 m. mélységű vakakna telepítése, a melynek munkálatai még a tárgyalt évben megkezdettek.

9. A kerület legnagyobb vállalata, a *Witkovitsi bányá- és vaskohó társulat* ötösbányai bányatelepén az 1913. évben a következő feltárási és előkészítési munkálatokat végeztettek.

A felső József-táróban 35·7 m. gurító és 5 m. csapásmenti vágat hajtattott a fedüteléren.

Az I. számú szinten egy a külről ismert fedütelérré egy keresztvágat hajtattott 77 m. hosszban; a várt telér azonban a keresztvágat főtéjében kiékült. Ugyanezen szinten a Drozdiak-teléren csapás iránt 91·6 m. vágat és dőlés mentén 28·6 m. gurító hajtattott. Fötetárnában 59·5 m. és keresztvágatokban 60·4 m. hajtattott ki.

A II. számú szinten a vágatvég keleti irányban 46·1 m.-el hajtattott, továbbá a Drozdiak-teléren. Keresztvágatokban 11·2 és fötetárnában 46·1 m. hajtattott ki.

A III. számú szinten a vágatvég kelet felé a Drozdiak-telér fedőjén 192·1 m.-rel hajtattott tovább, miközben két nagyobb vető keresztetett. A kihajtott gurítók összes hosszúsága ezen szinten 114 m., a keresztvágat előhaladása 1·6 m. Ugyanezen telér fekülapján 42·2 m. csapás iránti vágat hajtattott. A fötetárna kihajtása 148·1 m.

A IV. számú szinten a Drozdiak-telér keleti vágatvége a fedün 229·6 m.-rel továbbított. Gurítókban 297·6 m., keresztvágatokban 57·9 és fötetárnákban 219·5 m. hajtattott ki. A telér feküjén kihajtott csapásmenti vágatok hossza 32·6 m.

Az V. szinten kihajtott feltáró és előkészítő vágatok összes hossza 1755·1 m.-et tett ki.

Termelés az ötösbányai bányatelepen kített 1.971.688 q (1.764.636) vasérczet, 6015 (5525) fakőérczet és 88.795 (84.979) kg. fémhiganyt, a lándzsásótfalvai bányatelepen pedig 70.588 q (67.037) mangánérczet.

A termelt vasércz mind megpörköltetett s abból külföldre szállított 1.273.599 q-t, hazai kohóba pedig 69.985 q-t.

A múlt évben már említett gőzüzemű és sűrített légerőre alapított kőzetfűró berendezéssel a vállalat a tárgyalt év február havában elkészült és azt üzembe is vette. Ez idő óta a teljesítmény növekedett, úgy hogy dacára az év első felében fennállott állandó munkáshiánynak, a pörköltkemenczék teljesítményének megfelelő nyersvasércz-termelés elérhető volt.

A kőzetfűró berendezése a következő:

A Kreutzschlag-táró mellett levő gépház nyugati oldalához toldott 11 m. hosszú, 5 m. széles, deszka és kátránylemezzel fedett, favázás téglapítvány, a melyben egy Ingersoll-Rand-féle légsűrítő gép s az ezt hajtó villamos motor van elhelyezve. A légsűrítő gépnek kettős légsűrítő hengere van; az alacsony nyomású henger átmérője 457 mm., a magasnyomású 279 mm., a löket hossza 406 mm. A légsűrítő gép percenkénti 150 fordulatszám mellett 20 m³ levegőt képes felszívni s ezt 7 atmoszféra nyomásra sűríteni. Hajtóerőszükséglete 127 lóerő, a melyet egy Siemens-Schuckert-féle forgóáramu motor szolgáltat. A 2000 Volt feszültségű 50-

periódusu forgóáramot a központi villamos-telep szolgáltatja. A motor fordulatszáma percenként 775, teljesítménye 150 lóerő.

A fúrók élesítésére a kovácsműhelyben egy sűrített levegővel hajtott svéd rendszerű fúró-élesítőgépet szereltek fel.

A sűrített levegőt egy 5 hüvelykes átmérőjű főcsővezeték vezet 1 km. hosszban a külszínen a Rothbaum-tárnáig s itt a táró talpán halad 1100 m. hosszban a József-aknáig, a hol az I., II. és IV. szintre ágazik el. Az I., II. és III. szinten az akna közelében 1-1 darab légkazán van elhelyezve. A légkazánokból 2½ hüvelykes átmérőjű csővezetéseken halad a sűrített levegő a munkahelyek felé és ezen vezetésekből az egyes munkahelyek 1 hüvelykes csővezetéseken át kapják a hajtóerőt. A fő csővezeték hossza 2400 m., a 2½ hüvelykes vezetéké 2600 m. s az 1 hüvelykes átmérőjűeké 2000 m. A légsűrítőgéppel egyidejűleg 20 fúrókalapács tartható üzemben.

Ezen berendezés által az üzemben levő fúrógépek száma 48-ra emelkedett. Ezek közül 34 darab sűrített léghajtásra berendezett fúrókalapács, 3 darab Ingersoll-féle elektro-pneumatikus kőzetfúrógép és 11 drb. Siemens-Schuckert-féle kőzetfúrógép.

A fokozott fejtés mellett a bányá jövőjét biztosítandó, tervbe vétetett a Kreutzschlag-tárho és a 80 m.-rel mélyebben fekvő Rókus-altárna közötti teleprész előkészítése. E célból újból nyitattott az altárna és a régi Kreutzschlag-akna, a melyeknek bővítési munkálatai folyamatban vannak, hogy az akna szállítószervezettel felszerelhető legyen.

10. A Coburg hercegi hitbizomány tulajdonából tárgyalat évben Coburg Fülöp hercegféle bányá- és kohóművek részvénytársaság tulajdonába átment hollópataki bányáüzemben sem új feltárás, sem pedig új berendezés nem létesített. Termelt a vállalat 133.913 (122.418) q nyersvasérczet és 9020 q vasalakot, a mit straczenai kohójában dolgozott fel.

11. Ugyancsak nem merült fel említésre méltó jelenség a Kattowitzi bányá- és kohómű részvénytársaság szomolnoki saját és bérelt bányáiban sem, a melyek termelése kitett 160.021 (114.240) q-t.

Vaskohászat.

A Coburg Fülöp hercegféle bányá- és kohóművek részvénytársaság straczenai vaskohója a tárgyalat évben egy új gépház építésébe fogott, a melyben egy 250 lóerejű, túlhevített gőzzel működő, torokgázok által fűtött Wolf-féle szabadalmazott lokomobil és egy 3100 Volt feszültségű háromfázisú 2000 kgr. Watt-Amper teljesítményű generátor fog felszerelteni. A kohó termelt kereken 100.000 q nyersvasat, a melyhez 241.313 q vasérczet és 9020 q vassalakot használt fel. A vasérczet a saját dobsinai és hollópataki bányáiból szerezte be, azonkívül vásárolt még 6510 q belföldi idegen érczet. A termelt 100.000 q nyersvasból 47.150 q-t a saját garami finomítójában dolgozott fel, 38.695 q-t belföldön, 7600 q-t pedig külföldön adott el.

A fémkohászat és sóbányászat körében a tárgyalat évben megemlézésre méltó mozzanat nem fordult elő, hacsak meg nem említjük, hogy a sóvári kincstári sófőzde egy sósfürdőt létesített, a bitumenbányászatról pedig a kutatásról szóló fejezetben fogunk megemlékezni.

EI) A gölniczbányai bányabiztoság kerülete.

Daczára a kedvezőtlen munkásviszonyoknak és a múlt évben is tartó gazdasági pangásnak, a kerületbeli bányáüzemek, kivéve az aranyidai kincstári üzemet, a fejlődés irányát megtartották, a mi arra vezethető vissza, hogy a kerületbeli vasérczek iránt a kereslet nem csökkent.

Vasércz termeltetett 3.072.155 q (+480.607) 3.975.414-50 K (+905.825-71 K) értékben.

Kohósítás útján nyeretett 835.435-2 q (+113.432-4) q nyersvas 6.683.481-60 korona (+907.459-20 K) értékben.

A rézfémtermelés terén a korompai rézkohómű említendő fel, mely szépen fejlődik, s a hol jelenleg 99-86%-os finomított rézet állítanak elő.

A m. kir. kincstár aranyidai fém-bányáüzeme tárgyalat év folyamán már csak 370 q dús és 8080 q közép- és zúzóérczet, tehát összesen 8450 q ezüstérczet termelt, melynek felzúzásából a szükséges kezelési mun-

kálátok után nyeretett 2036-18 q szinpor 226.499 kgr. ezüst fémtartalommal 21.726 K 04 fill. értékben. Viszonyítva a termelési adatokat a megelőző évihez 22-05 q apadás mutatkozik.

Külföldre szállított 131.184 q nyers és 784.195 q pörkölt vasércz. A kettőnek pénzértéke 1.702.099 K 45 fill.-t képvisel; az előző évhez képest 15.355 q nyers és 180.371-4 q pörkölt vasérczettel több lett kiszállítva.

Ezen külföldre szállított érczmennyiség az Osztrák bányá- és kohóműtársaság zakárfalvi és a gölniczbányai bányatársulat grellensei-feni bányatermeléséből került ki.

Ezek előre bocsátása után áttérünk a bányabiztoság kerületében lévő egyes vállalatok viszonyainak 1913. évi alakulatának ismeretelésére:

1. A Gölniczbányai bányatársulat grellensei-feni bányáüzeménél a tulajdonképeni fejtés csak a tárgyalat évben kezdetet meg 8 havi feltárás után.

A feltárt érczmennyiség által a tervbe vett fejtés mintegy két évtizedre biztosítva van, miért a rendszeres fejtés is meg van könnyítve.

Nevezett társulat Kluknó községben fekvő bányatelkeiben és az azokat övező zártkutatómáni komplexusában szép feltárásokat eszközölt, a melyek arra engednek következtetni, hogy a lefoglalt területen 3 telepönulat fordul elő, melyeket régi munkálatok nyomai jelölnek meg.

Míg az előbb említett bányatelkekben és zártkutatómániokban eszközölt nagyobb feltárások azt igazolják, hogy a telep vastagsága, valamint a pátvaskó minősége a mélység felé növekedik, illetve javul, addig a Zahura vidékén fekvő bányajogositványokban rendes települési viszonyok még nem konstatáltak.

2. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság lucziabányai bányászatánál az I. számú tárnamezőben a fejtés meglehetősen előrehaladott stádiumban van, a mennyiben a hét legfelsőbb szint nagyrészt teljesen le van fejtve, a jelenlegi szállítóárna szintje alatti feltárások pedig, a mint azt a múlt évben is érintettük, nem vezettek kedvező eredményre. Ezen alsó szinteken fellépő nyo-

más és nagyobb mennyiségű bányavíz szintén megnehezíti ott a fejtési műveleteket.

Az itt fellépő nyomás nagyságának jellemzésére szolgáljon azon körülmény megemlézése, hogy a 49-3 mtr. mély és teljes ácsolatban álló szállítóaknát betonfalazatba kellett helyezni, mert az ácsolattal fenntartható nem volt.

A szállítószintről telepített vak szállítóaknától kiinduló feltárási vágatok a két mélyszinten összesen 337 m.-t haladtak előre csapásirányban. A vakaknában a súlyosztható 50 lóerős és 0-8 m³/-percz teljesítményű szivattyu leszereltek és helyette, tekintettel az előbb említett vízbőségre, egy 55 lóerős 1-5 m³/-percz teljesítményű villamos szivattyu építetett be.

A III. számú tárna további feltárási műveletei megfelelő eredménnyel folytattattak. Feltárásokkal a vállalat a tulajdonát képező és a környéken fekvő Neu-Lucia védnevű bányatelekben foglalkozik, melyek jó eredménnyel jártak.

A külszínen az új villamos központ kazánházában egy második 170 m² fűtőfelületű Stirling-gőzkazán és egy harmadik 5 lóerős 0-07 m³/-percz teljesítményű tápszivattyu állítattott fel. A régi gépházban volt Thomson-Houston-rendszerű speczial-dinamó leszereltek és helyette egy 100 lóerős speczial-fúródinamó, azonkívül a villamos felhúzó generátorjának hajtására egy 11-7 lóerős és a műhely hajtására egy 6 lóerős villamos-motor szereltek fel s így a sekundár-motorok száma a villamos szállító gép 60 lóerős és az új vízemelőgép 55 lóerős motorjaival együtt 6-ra és teljesítményük 215 lóerőre emelkedett.

A külszínen egy új munkáslaktanya épült.

A külszíni vasutak hossza 1870 m.-el növekedett a hányókon létesített új vágányok következtében a földalatti vasutak hossza azonban a fejtések előhaladása folytán 3790 m.-el csökkent. A gurítók száma 15-el és hosszúságuk 240 m.-el nagyobbodott.

3. A Hernádvölgyi Magyar Vasipar Részvénytársaság szalánki bányászatánál az üzem a rendszeres mederben folyik tovább. Ugy az Erzsébet-altárna, mint a többi aknamezők intenzív előkészítés és vele karöltve járó fejtés alatt állanak.

Az Erzsébet-altárna Gölniczbánya felé haladó vágata 210 m.-el továbbított. A D. rothea-akna mezejében 1217 m., az Ádám-Éva-akna mezejében 178, a II. számú akna-részben 152 m. csapásirányu vágat hajtattott ki részben kézi, részben Ingersoll-féle elektro-pneumatikus, részben pedig Siemens-féle villamos fúrógépekkel.

A pneumatikus fúrógépek száma az újonnan beszerzett három Flottmann-féle fúrókalapáccsal 7-re emelkedett.

A külszínen a Petri-akna mellett egy két-családos munkáslakóház épült. A külszíni vasúti hálózat rövidült a lacenbergi hányókon felszedett 190 m. vágánnyal, a földalatti vasutak hossza pedig 1632 m.-el növekedett az egyes aknák vágatainak előhaladása folytán. A siklók hossza a Petri-aknai külsikló meghosszabbítása folytán 37 m.-el nagyobbodott. A gurítók száma 7-el és hosszúságuk 173 m.-el növekedett a fejtési művelések kiterjesztése folytán. Parciális szellőztető négy szereltetett be.

Nevezett részvénytársaság korompai vas és rézolvastó üzemében különösebb újítást vagy berendezést nem létesített.

A kohóüzemmel kapcsolatosan a vállalat a már meglevő két gázmotorhoz egy 3-ik 1200 HP. erősségű gázmotor építését megkezdte, azonban ennek üzembehelyezése csak az 1914. évben lesz lehetséges. Ezen gázgép tartalékgépnek van tervezve, másrészt azonban a gyárban növekedő villamos erőszükségletet akarják vele megfelelően fedezni, illetve biztosítani.

Nem hagyható szó nélkül a szalánki rézműnek kitartó kísérletezésekkel és anyagi áldozatokkal folyamatban lévő fejlesztése, a mely az utóbbi időben a kívánt célhoz vezetett.

Az érczek speciális összetétele szükségessé tette a nagyarányú kísérletezéseket, a melyek miután oly mederben eszközöltettek, hogy megbízható üzemi eredmények éressenek el, nagyobb költséggel jártak.

Miután a Hernádvölgyi magyar vasipar-részvénytársaság ezen a téren nagyrészt teljesen önálló és úttörő munkásságot fejtett ki, nem kímélve tetemes anyagi áldozatokat sikerült a vállalatnak oly berendezést létesí-

teni, mely a kontinensen úgyszólván páratlan a maga nemében. Reméljük, hogy a berendezések és az üzemi eredmények tüzetes ismertetése elől a vállalat nem fog elzárkózni.

4. Az Aranyidai kincstári ezüstbányászatnál a bányák belső szegényes telérviszonyai miatt mutatkozik folytonos visszaesés; a bányászati berendezések és az érczelőkészítési felszerelések és a kohó nem felelnek meg a technika mai állásának s ezen berendezésekkel kedvező üzleti eredményt elérni még akkor sem lehetne, ha a telérek kitöltésében javulás állana be.

Megemlítenő, hogy az 1913. évben a Rádíg-aknának a Breuner-tároló alatti része, valamint a Breuner-tároló alatt elterülő, kiemésztett és régóta betörtött művelési köz véglegesen felhagyatván, ezzel kapcsolatban a Rádíg-aknai vízoszlopos emelőgép is leszereltetett s az első szivattyurakat egészen az I. mély nyíláig kiemeltetett.

Elővájási munkálatok voltak:

a) Belházy-aknai Péch-folyosón a Szent Háromság-ér megvizsgálása végett egy keleti és egy nyugati vajúró; b) Breuner-tároló a Szt. Háromság-ér újranitása; c) Alsó Ferencz-tároló az Orbán-ér kinyomozása végett egy északnyugati vágat és d) a Jenő-tároló az északnak dülő lapon 127 m. mélységben egy nyugati talpbelne.

Feltárások az aranyidai erek közül az Erzsébet-, a Ferencz József-, Szt. Háromság- és István-telereken voltak.

5. Br. Jakobs Ottokár és a gróf Csáky László Prádfalvi Vas- és Aczélgyár-Részvénytársaság bányáüzeme csakis bányafenntartásra szorítkozik.

A prádfalvi vállalat tárgyaló évi ipari tevékenysége is csak vasöntésre és tégely-aczélgyártásra szorítkozik.

6. Az Osztrák Bányá- és Kohómű-társaság zakárfalvi bányászatánál a fejtési műveletek arányban állanak a feltárásokkal és fejtésre való előkészítéssel. Miután a felsőbb szinteken a fejtések mindinkább közelednek a régi fejtések határához, a mélység további feltárása céljából telepítették a Hungária-altárna, mely hivatva lesz a teljes zakárfalvi bányáösszletet a még tárna által lehetséges

legmélyebb szinten feltárni. Az altárna hossza 2940 méterre tervezeték és a tárgyaló évben 678 m. hosszúságot ért el.

Előrehajtása sűrített levegővel hajtott Ingersoll-Rand-rendszerű fúrógépekkel történik.

Megemlítenő, hogy a nevezett társaság tárgyaló évben bérbevette a Dreikönig-bányatársulatnak hasonvédnevű bányatelkét, miáltal bányáösszletét egységes üzemmel művelheti.

Nevezett bányatársaság máriahutai villamos központjának kibővítése kép egy 600 lóerős gőzturbina által hajtott dynamót s ennek gőzzel való ellátására egy 200 m² fűtő felületű Tischbein-rendszerű, túlhevítővel egybeépített kazánt állított fel. A turbodynamó az Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft szabdalma, 420 KW., illetve 525 lóerőt képes állandóan előállítani, 2520 percenkénti fordulattal. A turbina 10 atm. feszültségű és 280 C. fokra túlhevített gőzzel hajtatik és felületi kondenzációval működik.

A dynamó 3200 V. feszültségű áramot fejleszt és a meglevő dynamókkal párhuzamosan kapcsolva dolgozik.

A berendezés célja a zakárfalvi bányáüzemnek villamos árammal való ellátása.

A zakárfalvi Vilmos II. bányáüzemnél és az altároló előrehajtásához szükséges légsűrítő telepet nevezett bányavállalat a Vilmos II. tároló hányóján épített gépházban létesítette.

A kompressor, mely egy 200 lóerős, 3000 V. feszültségű motor által van hajtva, óránként 1160 m³ beszívott levegőt 7 atmospherára fog sűríteni.

A kompressor szerkezetére megjegyztetik, hogy kéthengerű és mint tandemcompaund kompressor van kiképezve; hajtását egy szíjlejtőkerék eszközli; vezérműje Köster-rendszerű hengertolattyú.

A kompressor egyik hengere az u. n. alacsony nyomású henger a beszívott levegőt 3 atmospherára elősűríti, mely levegő a két henger közé kapcsolt hűtő által a küllevegő hőmérsékletére lesz lehátve, onnan pedig a magas nyomású hengerbe lesz beszívva és ott 7 atmospherára komprimálva.

A kompressor szivóvezetékébe egy automata van kapcsolva, mely azon esetben, ha

a nyomás a 7 atmospherát meghaladja a szivóvezetékét elzárja. A nyomó vezetékbe az épületen kívül egy 10 m³ ürtartalmu légzakán van szerelve.

EII) A rozsnói bányabiztosság kerülete.

Az 1913. évben a bányászati viszonyok alakulatának általános képe a bányabiztosság kerületében hasonló volt az 1912. évihez; különös események nem fordultak elő, azonban a nagy gazdasági válság a kerületbeli bányá- és kohóiparban is éreztette hatását.

A fémbányászat a stagnálás képét mutatja; a Dobsinai rézművek részvénytársaság kohója és érczelőkészítőműve az 1913. évben sem került üzembe; a kerületbeli egyedüli antimonérczet termelő vállalat az Odendall A. cég csucsomi bányászatát a minimumra redukálta, a kerületbeli vasipar körében pedig úgy a bányászati, mint a kohászati üzemek zsibbasztó behatások alatt állottak.

A tárgyaló évben ugyan létesültek különböző új berendezések, ezeknek az elkészülte azonban még az előző évben lett elhatározva és részben megkezdve, a midőn a vastermelvények kedvező piaci viszonyok mellett voltak értékesíthetők és a midőn a termelési költségeket csökkentő befektetések hasznos kamatoztatása biztosítottnak látszott. A vállalatok a fejlődő technika vívmányait vállalva igyekeztek létesíteni, hogy mindenképpen felkészülve, a termelés mennyiségét lehetőleg fokozzák és piacra hozzák.

Sajnos azonban a hirtelenül bekövetkezett hanyatlás nem engedte meg a berendezések teljes kihasználását.

A bányáipar nyomasztó helyzetét nem eléggé tükrözi vissza a bányatermelésben egyes ágazatoknál mutatkozó kisebbedés; különben is a bányabiztossági kerületben a vasbányászat viszi a főszerepet, a mely művelési ág nál a termelésben csökkenés nem található, sőt némi emelkedés állapítható meg úgy a mennyiség, mint ár tekintetében. Ennek a jelenségnek két oka van, először is, hogy a vasérc-feltárások általában véve kedvező eredményeket szolgáltatnak s a vállalatok igyekeztek mennél kevesebb meddő munkálatot végeztetni, hogy a rossz időkben a munkabér címén kiadott pénzösszeg ellen-

értékeit bányatermékben megkaphossák; másik oka pedig e jelenségnek abban keresendő, hogy a szinte általában tapasztalható munkáshiány mellett minden vállalatnak létérdekét képezte állandó munkáslétszámát még áldozatok árán is megtartani, a mivel együtt járt a termelés mennyiségének a nivón tartása, sőt helyenként emelkedése is.

Ennek következtében a vasércbányászatnál a munkáslétszám nem igen lett csökkentve, egyedül meddő közökben dolgozó munkahelyek némely részében szüntettetett be az üzem.

A kerületbeli antimonércz-bányászat sajnos nagyban megszorította üzemét. Ugyanis az egyedüli vállalat az Odendall A. wieniczég a csucsomi bányászatát lényegesen korlátozta, ércelőkészítőműve üzemét pedig teljesen beszüntette, indokul felhozván, hogy nemcsak a rossz viszonyok készítetik az üzemredukcióra, hanem még az előző évekből is felszaporodott nagy mennyiségű és nem értékesíthető érczkészlet is. A többi kerületbeli fémbányánál is csak hanyatlást illetve stagnálást kell megállapítanunk.

A vasipar szomorú helyzetét kirívóbban mutatja a vastermelésben történt csökkenés. Az apadás azonban csak a nyers vasra vonatkozik, míg az öntött vasgyártásban 96,2% emelkedést találunk. Mondható, hogy a Heinkelmann-féle vasgyár bányatársulatot csak az öntvények utáni, a múlt évben is még eléggé élénk kereslet óvta meg nagyobb üzleti veszteségektől; a nyustyai kohó fokozottabb mérvben termelt eladásra is öntött árút, az év vége felé pedig a likéri olvasztóban is majdnem kizárólag öntődei célokra alkalmas szürke nyersvasat termeltek.

A dobsinai kohót kivéve most már nem léteznek a bányabiztoság kerületében oly magánvállalatok, melyek kizárólagosan csak nyersvastermeléssel foglalkoznának, mert azok kénytelenek lettek volna a kereslet hiánya miatt üzemüket teljesen beszüntetni. Így is a tárgyalt évben termelt nyersvas nagyrésze a kohókban készletben hever.

Áttérve a részletesebb adatokra, e bányabiztosági kerület bányászatának múlt évi történetéből vállalatonként a következő főbb mozzanatokat közölhetjük.

1 A Rimamurány—salgótarjáni rasmű részvénytársaság vasércbányászatát, mint láttuk, szépen fejlesztette az 1912. évben is, a mely előrehaladásnak egyik-másik jelensége az 1913. évre is áterjedt.

a) A szirkvashegyi bányáösszletnél a munkáslétszám a nagymérvű munkásvándorlás következtében a tárgyalt évben 40-el apadt. A kimutatott munkáslétszámában 213 volt a törzsmunkások, 123 pedig a jövő-menők száma. Külföldi munkás volt 12, kik közül 5-en már évek óta állandóan le vannak telepedve, nagyobbrészt ausztriai honosok és alkalmaztatásukat annak idején a nagy munkáshiány indokolta.

Amerikába vándorolt 6, visszatért 3 munkás. A kivándorlás oka a gyors vagyonszerzés reménye.

A kereseti viszonyokban az intenzívebb munka és nagyobb munkahatály folytán emelkedés állott be, a mennyiben az átlagos napi keresetek a vajúroknál 24,2, a férfimunkásoknál 12,4, a nőknél 15 és a gyermekmunkásoknál 4,5 fillérrel gyarapodtak. A termelés az elmúlt 1912. évhez viszonyítva 61.802 q-val csökkent, mivel az év vége felé az általános ipari pangás folytán a kohók ércszükséglete kevesbedett és így a bányüzem némileg megszorított.

A külszíni bányavasutak hossza ugyanaz, mint az előző évben, csak a szállítási módnál van különbség, a mennyiben a vasutak egyrésze benzinmozdonnyal, más része pedig lóval való szállításra rendeztetett be. A földalatti vasutak hossza a bányüzem kiterjesztésével 1784 m-el nagyobbodott. A fékesaknák száma a szirki felső és alsó tárnák között létesített két szállító osztályos fékesakna elkészültével egygyel gyarapodott és az aknák összes mélysége 745,5 m-ről 891 m-re emelkedett. A gurítók száma a fejtések kiterjesztésével 15-tel, hosszúságuk pedig 165 m-rel gyarapodott. A villamos szállítógépek száma a szirki pörkölőn felépített ércosztályozóban levő 35 HP-s felvonó üzembe helyezése folytán egygyel gyarapodott. A mozdonyoknál mint szaporulat a tárgyalt évben üzembe helyezett két benzinmozdony vétetett fel, egyenként 20 HP. teljesítménnyel. A fékműves szállítószervezetek száma

az új szirki fékes aknában beépített fékesdob készülékkel emelkedett. A villamos fűrógépek száma 6-tal apadt, mivel azok más üzemhez vitettek át. A sekundár-motorok száma 2-vel, erejük pedig 38,5 HP-vel emelkedett a szirki ércosztályozónál alkalmazott felvonó és rázórostamotor folytán. Mint új berendezés említendő a szirki pörkölőtelepen felépített ércosztályozó, melynél egy rúdrosta, egy rázórosta és egy csillebuktató szerelgetett fel. A bányacsillék száma 25-tel, a transzformátorok száma pedig 1-gyel gyarapodott.

A tárgyalt évben a bányaművelés a szirkvashegyi bányaműveknél a rendes mederben folytatott. A szirki pörkölőtelepen egy száraz ércosztályozó villamos felvonóval, rúd és rázórostával, egy benzinmozdonnyal, benzinpincze, legénységi laktanya és a kezelési épület folytatásában műhely és raktár épült. A tárgyalt évben berendeztetett előbb a felső, utóbb pedig az alsó szirki tárnában, a benzinmozdonnyokkal való szállítás és üzembe helyeztetett a múlt évben megkezdett új szirki két osztályos fékes-akna. Az Antal-akna felé irányított László-tárna vajútvége 287 m-rel, a III-ik akna 6-ik szintű vajútvége 69 m-rel, ugyanezen akna 8-ik szintű vajútvége 72 m-rel és a II-ik akna 18-ik szintű vajútvége 62 m-rel haladt előre.

Az 1914. évben a bányaműveletek állandó fejlesztésén kívül csak a László-tárna és egyéb feltáró vajútvégek továbbítása tervezetik.

b) A rákosbányai üzemnél a munkáslétszám a tárgyalt évben 18-al gyarapodott. A kimutatott munkáslétszámában 268 volt a törzsmunkások, 38 pedig a jövőmenők száma. Külföldi munkás volt 5, a kik nagyobbrészt ausztriai honosok és már 9—18 éve a bányagyarmat állandó lakói.

Amerikába vándorolt 3, visszatért 5 egyén, kiknek munkakedve, teljesítőképesége és kitartása lényegesen kisebb, igényeik azonban igen megnövekedtek.

A kereseti viszonyokban a nagyobb munkahatály folytán emelkedés állott be, a mennyiben az átlagos napi keresetek a vajúroknál 23,8, a férfimunkásoknál 20,6, a nőknél

4,2 és a gyermekmunkásoknál 7,00 fillérrel gyarapodtak. A termelés az előző 1912. évhez viszonyítva majdnem ugyanaz.

A külszíni bányavasutak hossza 80 m.-rel nagyobbodott a fejtések előrehaladása folytán. A külszínen egy ácsműhely és csillejavítóműhely építettett és egy gázpörly állított fel. A bányüzemben a mély szintek nyugati irányban való feltárása folytatott.

Az 1914. évben a mélysíntek nyugati feltárásán kívül a Coburgherczei uradalomtól megvett bányák érctelepének megnyitása és evvel kapcsolatosan a kazánháznak egy gőzkazánal való kibővítése tervezetik.

c) A rozsnói-sebespataki bányáösszletnél a munkáslétszám a tárgyalt évben Rozsnyón 65-el emelkedett, Sebespatakon pedig 7-tel apadt. A kimutatott munkáslétszámában Rozsnyón 247, Sebespatakon 41 a törzsmunkások száma. A jövő-menők voltak Rozsnyón 953, Sebespatakon 68. Ezen munkások között van 9 külföldi, kik nagyobbrészt ausztriai honosok s már több év óta állandóan le vannak telepedve.

Amerikába nem vándorolt ki egy munkás sem, se onnan vissza sem jött senki.

A kereseti viszonyok a nagyobb szakmánya-bérek folytán emelkedést mutatnak, így az átlagos műszakonkénti keresetek Rozsnyón a vajúroknál 35, a férfimunkásoknál 8, a nőknél 16, a gyermekeknek 3 fillérsnyi gyarapodást tüntetnek fel. A termelés az elmúlt 1912. évhez viszonyítva Rozsnyón alig változott (— 6349 q), Sebespatakon azonban némi (+ 8542 q) emelkedés konstatalható, mert itt a kutató és feltáró munkálatok kiterjedtebb mértékben folytattak.

A földalatti bányavasutak hossza Rozsnyón a bányüzem kifejlesztésével kapcsolatban 650 m.-rel, Sebespatakon 76 m.-rel nagyobbodott. A siklók száma az 52 m. hosszú Szadlovsky külszíni vill. felvonó lebontása folytán egygyel csökkent. A gurítók száma Rozsnyón a fejtő műveletek előrehaladásával kapcsolatban 36-al, illetve 402 m. hosszúsággal apadt, Sebespatakon azonban a vasérc további feltárása folytán 14-gyel és 206 m. hosszúsággal emelkedett. A villamos áramot szolgáltató gépek és a vízierő gépek

száma a betléri turbina és villamos központ létesítése folytán 1-gyel szaporodott. A műhelygépek egy esztergapad és gyorsfűrőgép felállításával gyarapodtak.

A bányaművelés a tárgyalt évben a rendes mederben folyt, a feltárások úgy Rozsnyón, mint Sebespatakon kielégítő eredményeket szolgáltatottak. A Szadlovsky-bányában a rozsnói altárna szintje alatt levő vasércztelepülés megnyitása és feltárása céljából egy vakakna mélyítéséhez szükséges előmunkálatok végeztek. Betlérien a volt Tamás nevű kohó gépháza helyén egy turbinaművel kapcsolatos villamos központ létesült, melynek villamos energiája, mint magasfeszültségű áram vezetettik a Bernardi-bánya gépházáig. Ezenkívül Rozsnyón két kettős altiszi lakóház a hozzá tartozó melléképületekkel és Betlérien egy kettős gépőri lakóház épült fel.

Az 1914. évben a bányüzemek fokozatos feltárásán és fejlesztésén kívül a Szadlovsky-telepen a mélység feltárása végett egy vakakna mélyítése és villamosgépekkel való felszerelése, valamint az Iloha nevű vasércztelep feltárása, a külszínen pedig egy magnetikus separató építése van tervbe véve.

d) Az alsósajó-felső-sajó-oláhpatak-dobsinai bányászletnél a munkáslétszám 1913. évben 13-mal emelkedett. A kimutatott létszámban 198 volt a törzsmunkások és 138 a jövőmenők száma. Ezen munkások között van 7 külföldi, kik nagyjából ausztriai honosok alkalmaztatásukat a nagy munkáshiány tette annak idején indokoltá.

Amerikába kivándorolt 2 bányamunkás visszajött 5 egyén.

A kereseti és termelési viszonyokban az intenzívebb munka folytán emelkedés állott be, amennyiben a termelés 21.928 q-val nagyobbodott és az átlag műszakonkénti kereset a vajúroknál 8-91, a férfimunkásoknál 7-50 fillérrel gyarapodott. A tulnyomólag a pörkölnél dolgozó külszíni munkások átlagos bére azonban 1-42 fillérrel csökkent.

A bányavasutak hossza 327 m-rel csökkent, mert egyes szintek lefejtettek. A lejtős aknánál szaporulat a Julius-bányai 30 m. hosszú ereszké; a gurítók száma 3-mal emelkedett,

hosszuságuk azonban 20-3 m-rel csökkent, mert egyes hosszabb gurítók felhagyattak. A szállítógépek és vízemelőgépek a Julius-bányai ereszkébe beépített 9 lóerős szállítóvitla és 6 lóerős vízszivattyú folytán egyegygyel szaporodtak. A villamos fűrőgépek száma 6-tal emelkedett. A szekundármotorok száma és teljesítménye a Julius-bányai gépeken levő motorok folytán 2-vel és 15 lóerővel gyarapodtak. A bányacsillék 27-vel, a transzformátorok 3-mal és az ércztartányok 4-gyel szaporodtak új berendezés-, illetőleg építés folytán.

Az 1913. évben a bányaművelés a rendes mederben folytatott. Alsósajón a Manó-, Géza-érczvonulat mélyebb szintben való megvizsgálása céljából telepített kutatótárna további 124 m. kihajtás után elérte az érczes telepkitöltést, mely még 32 m.-nyire táratott fel nyugati irányban. Felső-sajón az alsó Julius-tárna szintjéről mélyített 30 m. hosszú kutató ereszké kibővített és gépi szállításra és vízemelésre rendeztetett be. A vasércztelep egy középszinten keletre és nyugatra csapásirányban 58 m.-re táratott fel. Alsósajón 2 hatcsalados, munkáslakóház melléképületekkel, egy-egy csalados altiszi lakóház, egy új tiszt lakóház melléképületekkel és egy új üzemi iroda, Dobsinán a Georgi-bányánál pedig egy háromszobás munkásbarak épült fel.

Az 1914. évben Alsósajón, Oláhpatakon, Felső-sajón és Dobsinán a bányák belső műveleteinek rendszeres folytatásán kívül új létesítmények nem terveztek.

e) A Nyustya és Likéri kohóknál a kohómunkások létszámának apadását azon körülmény okozta, hogy az 1913. évi november 1-től december végéig csak egy kohó volt üzemben, amelynek üzeméhez érthetően kevesebb munkás kellett.

A társaságnál ideiglenes, vagyis kizárólag betegsegélyezésre igényel bíró tagok száma Likéren és Nyustyán együttesen 122 volt.

A munkáslétszámból 247 a törzsmunkás, 93 a telepített, a kik közül 9 külföldi honos.

Idegenektől 140.000 q vasérczet, mangánérczet, kovandpörköt és vassalakot szereztek be.

Az előbbi években kimutatott felszerelések kivül új létesítményként felemlítendő, hogy az agglomerálómű eddigi 4 darabüstje 2 új üsttel bővítve lett. Üzemi szempontból említésre méltó esemény a kohóknál nem fordult elő.

A nyersvastermelés jóval kisebb az előző évinél, ami onnan ered, mert egyrészt a társulat ézdi telepén ez évben üzembe hoztak egy új kohót, másrészt a rossz üzleti konjunktura folytán Likéren a második kohót is üzemben kívül kellett helyezni, s jelenleg a 3 kohóból csak egy dolgozik.

Egyéb említésre érdemes esemény a vasolvasztók üzeménél nem fordult elő.

A Likér-vashegyi sodronypálya üzemével kapcsolatban a sodronypályakocsi számára egy ferdefelvonó létesített. Ennek célja az, hogy a Likéri fatelítő által a vashegyi és rákosi bányák számára telített bányafát általa a fatelítő szintjéről a sodronypálya-állomás szintjére emelhessek, s onnan aztán a sodronypálya üres oldalán továbbíthassák a bányákhoz.

Maga a felvonópálya 25 m. hosszú; áll két megfelelő kikötő- és feszítőszerkezetek segítségével 20 fokos hágással, illetve dőléssel rögzített-hordkötéltől, melyeken a bányafával terhelt sodronypályakocsik egy 10 HP gőzvitla segítségével vontattnak fel. A bányafa megfelelő szorítókegyekkel az üres kocsi tetejére erősítettik.

Előnye ezen új létesítménynek az, hogy az említett 2 vasérczbánya számára ily módon szállított bányafánál megtakarítatik egyrészt a vasuti fuvar, másrészt pedig a vasuti állomástól a bányákig a tengelyfuvar költsége.

2. Dobsina városának bányüzeménél az 1913. évben a munkáslétszám ismét apadt, részint munkacsökkenés folytán történt eltávozás, részint nyugberezés következtében. A munkacsökkenés oka, hogy a lefedés 1913-ban kisebb mértékben kell hogy eszközöltessék, mert ismét csak a szállításra szerződésileg biztosított 100.000 q termeltetett ki, továbbá nagyobb készletek is voltak a rendesenél. Az elbocsátott munkások mindannyian megfelelő munkát nyertek más szomszédos vállalatoknál.

Steinberg-bányán a fejtést talppasztákkal és berakattal megkezdették; a meddő tömedék gyors beszállítására még egy feltörést létesítettek, egyenest a felsőbb fejtésből a középső tárnáig érő tömedékakna alá.

Michaeli-bányán a fejtés a határlap mellett a külíg ért, lefejtve a szép vaskövet; új pasztát kezdtek ismét a legmélyebb szinten lemélyítették a szállító vasutat s újból berakattal dolgoznak.

Biengarten-bányán a letakarás a fejtéssel arányosan haladt.

Massörter-bányán a fejtés és lefedés rendben végeztetett; vannak itt egyes egyes munkahelyek is (vasércz és meddő), különösen a Hintere Massörter még kiálló vaskötömszében, de ez ebben az évben (1914) valószínűleg le lesz fejtve. A fejtés alatt álló tömzs különben szép tiszta vaspátot ad.

A városi altárnát csak fentartották.

3. A m. kir. kincstár a) szirkvashegyi bányászatanál a kimutatott 90 munkás közül 18 családjukkal a telepen, 43 munkáslakóházban, 29 pedig a szomszédos falvakban lakik.

A tárgyalt évben szereltetett fel teljesen az Erzsébet- és Ferencz József-tárokát összekötő Vajkay-fékes-akna 80 fm. hosszban.

Folytatólagos feltárások eszközöltettek a 82. számú bányamező harmadik fejtőszintjén barnavaskó-telepben, továbbá a 49-50. sz. bányamező Antal-folyosójának szintjén, utóbbi szilárd feküben vaskófeltárás nélkül.

Fokozott mértékben eszközöltettek a megkezdett feltárások az Erzsébet-táron keleti és nyugati irányban a második és harmadik telep fekéje mentén szép eredménnyel, továbbá a Vajkay-fékes-aknából telepített három közbelnét szintén fokozott erővel hajtották, vaskótelep azonban itt még nem éretett el.

Befejeztetett az Erzsébet-tároi telepen egy kettős altiszi lakóház építése, továbbá 16 drb. munkáslakás, megkezdett a László-tárolatti földterületen kétemeletes munkás lakóház építése.

Az előirányzott a jelenleginél jóval nagyobb termelésre való tekintettel a mostani munkáslétszám alacsony, 1914. év folyamán a munkáslétszámot 200 munkásig kell fokozni, hogy a tervbe vett bányabeli munkálatokat

akadály nélkül végezhessek; tehát 80—100 új munkásra van szükség.

A jövő 1914. év fogja a fokozott termelés elérésére végzendő üzemi berendezések végrehajtásának első évét képezni. A mai átépített s teljesen üzemben levő tiszolci nagyolvasztó fokozott vaskó-szükségletének fedezésére az eddig megkezdett feltárások sűrített levegővel táplált fűrógépekkel fognak hajtani, mely célból egy ideiglenes berendezésű kompresszor-telep épül 1914. év elején a Ferencz-József-tárol szintjén a külszínen.

Ugyanezen év folyamán lesz felépítendő az Erzsébet-tárol előtti nagy vaskórákódó és sodronypálya állomás, egy vaskó-mérleg irodával, egy második bányamérnöki tiszt lakás a László-tárol telepen, a Ferencz József-tárolnál egy nagy munkásgyülekező, altiszti irodával és raktárral, továbbá ugyanitt egy megfelelően nagy kovácsműhely, végül bevégezendő lesz ugyancsak a László-tárol alatti telepen az 1913. évben megkezdett nagy emeletes munkástelep.

A termelt összes barna és pátvaskómeny-nységét a vashegy-tiszolci sodronypálya Tiszolcra szállította és az ottani királyi kohó dolgozta fel.

b) *A m. kir. kincstár tiszolci kohójánál* az 1913. évi átlagos munkáslétszám 216 volt, ezek közül 100 állandó és 116 ideiglenes jellegű társpenztári tag.

A kimutatott munkáslétszám valamennyi tagja törzsmunkás, kik eltekintve a kötélpályánál alkalmazott ratkósebesi és filléri munkásoktól, mind tiszolci lakosok.

Külföldi honos közöttük egy sincs.

A vashegyi bányáüzem részére szállítandó építési és üzemi anyagnak, továbbá a tömésedéléshez felhasználandó salakhomoknak a kötélpálya szintre való emelése és tárolása végett egy villamos felvonó és egy salaktartány, ezenkívül a kohótelep felsőszinti rakodóin levő üzemi anyag kezelésére egy 1040 m. hosszú függővágányhálózat építetett fel.

A nagyolvasztóhoz és a léghevítőkhöz szükséges hűtővíz szolgáltatására egy drb. perczenként 3 m³ teljesítményű körforgó szivattyú szereltetett fel.

A régi burokfalal ellátott, napi 24 tonna termelőképességű I. sz. koksos nagyolvasztó

helyén felépített új koksos nagyolvasztó 1913. évi márczius hó 31-én üzembehelyezett és az egész év folyamán üzemben tartott; az átlagos napi termelés 47.9 tonna volt.

c) *A m. kir. kincstár rozsnyórudnai-sajóházai és csetneki bányáüzeménél* Rózsnyórudnán és Sajóházán a társpenztári állandó tagok száma 71; Csetneken 10. Az ideiglenes munkások száma Rózsnyórudnán és Sajóházán 223, Csetneken 68 volt.

Rózsnyórudnán a kincstári munkásnyar-matházakban 88 munkás lakik, a többi munkások a bányatelepek közelében fekvő községekben laknak. Csetneken dolgozó munkások valamennyien a bányatelep közelében fekvő Martonháza községben laknak.

Az összes munkások valamennyien magyar honosok.

A bányafeltárásoknak fokozatos fejlesztésével kapcsolatban az 1913. évben 3 darab kőzet-fúró kalapács hajtására a Vilmos-sikló I. nyílama keleti részében két deszkafalal elkerített zárt térségben egy légsűrítőberendezés állított fel. Ezen légsűrítő berendezés áll: egy 31 HP-s, 220 Volt feszültségű forgóáramu elektromórból, egy két fokozatu szárazon működő, felületi hűtésre berendezett légkompresszorból, egy légszűrőből s egy álló 10 m³ űrtartalmu légkazánból.

Ezen légsűrítőberendezés tulajdonképpen kísérleti célokra szolgál és a különböző-typusu fúrókalapácsok kipróbálása után lesz a végleges fúrókalapács-typus kiválasztva és a leendő fejtési üzemeknél meghonosítva.

Jelenleg 2 drb. Flottmann-féle és 1 drb. Ingersoll-féle kalapácsosal folynak a kísérletek.

A rozsnyói vaskóbányászatonál összesen 5 darab Ingersoll-féle elektro-pneumatikus fúrógépekkel folytatólag dolgoznak és pedig a sajóházai bányászatonál 3 gépet tartottak üzemben a Lukács László-tárolal a 2823 m.-ben keresztezett telepnym csapás szerinti vágatain; még pedig egy fúrógéppel nyugati irányban az elvetett telepet nyomozták, egygyel keleti irányban a vetők által sokszorososan megzavart telepet követők, a 3-ik géppel pedig a Lázár Dénes, illetve a Lenke-bányatelek István-, illetve

Lenke-telepét tárták fel csapásirányban a Lukács László segédtárol szintjén.

A sajóházai Lukács László-segédtárolt a rudnai Vilmos-tárolal összekötő 85 m. függőleges magasságu feltöréssoldal utánvétel és megfelelő kiácsolás mellett az ú. n. II. sz. fékesaknává alakították át. Ezen II. sz. fékesaknának célja és rendeltetése a jövőben fejtendő vasérczet a Lukács László-segédtárol mint főszállító szintre lefékezni. A II. sz. akna gépészeti berendezésének felszerelését az 1914. év tavaszán fejezték be s így rendeltetésének csak az 1914. év első felében volt átadható.

A Lukács László-segédtárol szintjéről telepített ú. n. I. sz. szállítóakna a kisebb méretű feltörési szelvényvel a rozsnyórudnai Gyula-hányón a külszínre lyukadt s függőleges magassága 140 fm.

Az 1913. év II-ik felében hozzáfogtak az előbb említett feltörésnek oldal-utánvételéhez és szállítóaknává való kiácsolásához.

Ezen bővítési és biztosítási munkálatok az 1914. éven át is folyamatban voltak.

Megjegyeztetik, hogy az említett II. és I. sz. aknáknak szelvényméretei teljesen egyezők és egy szállító-, egy járó- és egy ellen-súly-osztálylyal bírnak.

Rózsnyórudnán a Gyula és Vilmos védnevéű féksiklók üzeme az 1913-iki évben zavartalan volt s a siklóból telepített szállító nyíl-mokon a telep csapását követve, keleti és nyugati irányban a feltárások kedvező eredménnyel fogatosítottak.

Feltárások és fejtésre való előkészítések az összes főszinteken voltak folyamatban és pedig a Vilmos-tárol keleti és nyugati részében egy-egy Ingersoll-féle elektro-pneumatikus fúrógéppel.

Felsőszajón tisztán fentartási munkálatokat végeztek.

Sajóházán a szabványos nyomtávolságu iparvágány bővítését befejezték, úgyszintén Rózsnyórudnán a tervezett 1 drb. kettős altiszti lakot és melléképületét felépítették.

Az 1914. évre tervbe vétetett a Sajóházán létesítendő pátvasércz előkészítő és mosó építését megelőzőleg a föld egyengetési munkálat, a támfalak és a pörkölötelepek felépítése, valamint egy külszíni villamos be-

rendezésű ferde felvonónak a létesítése, melynek célja az iparvágányon beérkezett anyagokat a 16 méterrel magasabban fekvő Lukács László-segédtárol szintjére felvontatni. Rózsnyórudnán az 1914. folyamán a Vilmos-tárol szintjén 2 drb. négyes beosztású munkás-lakóházat és a szükséges melléképületet, míg a Gyula-tárol szintjén egy kovács-és lakatosműhelyt, valamint egy munkásrendelőt, egy mosakodófülke — felőri irodák — és anyagraktárból álló épületet szándékoznak felépíteni és rendeltetésének átadni.

d) *A Csetnek felső hradeki bányászatonál* a már megtelepített ú. n. «Mélytartó» folytatólagos előrehajtása karbonpala- és por-firoid-kőzetben volt folyamatban.

Csetneken, illetve a fesmuthi pörkölötelepen 1913. évben 6 drb, aknás pörkölőt építettek fel, melyek közül 3 pörkölő az 1913. évben lett üzembe hozva, míg a másik 3 darabot a következő évben fogják megindítani, megjegyezvén, hogy az utóbbi 3 pörkölőkemencze 4 darab régi pörkölő helyén épült, melyek lebontattak, illetőleg átépítettek. Ugyancsak a fesmuthi telepen az 1914. évben egy bányáüzemvezetői iroda és lakóháznak a szükséges melléképületekkel való felépítése van tervbe véve.

A rozsnyói feltárásokból nyert nyerspátvasérczet, valamint a csetneki pörkölt pátvasérczet a tiszolci nagyolvasztótelepre vasúton szállították el. A rozsnyói bányáösszletnél (Rózsnyórudnán és Sajóházán) a munkáslétszám az 1912. évhez viszonyítva 211-ről 294-re gyarapodott, minek természetes következménye, hogy a bányaműnél több munkahelyet lehetett megtelepíteni és így nagyobb lett a feltárásokból nyert nyerspátvasércz mennyisége is 27.970 q-val; ércfejtő munkahelyek az 1913. évben nem voltak.

Tekintettel továbbá arra, hogy a csapás és dőlés szerinti feltárásoknál az 1912. évhez képest az 1913. év harmadik negyedében három kőzetfúró kalapácsosal is dolgoztak és a meglevő 5 drb. Ingersoll-féle elektro-pneumatikus fúrógép is üzemben volt egész éven át, a földalatti vasutaknak hossza 1913. évben 403.8 méterrel nagyobbodott.

A külszíni vasutaknál mutatkozó 653 m.

gyarapodás a meddő- és érczhányó nagyobbodásokban, vágánycsatlakozásokban nyeri magyarázatát.

A csetneki bányászatnál a munkáslétszám úgyszólván ugyanaz maradt, de tekintettel az új pörkölő építésére, a termelést nem forszírozták, a miért is az az 1913. évben az 1912. évhez képest 7178 q-val csökkent; a feltárásoknál a földalatti vasutak 786 fm-rel nagyobbodtak, úgyszintén a külszíni vasutaknál is mutatkozik 702 fm. gyarapodás, melynek magyarázata a hányók nagyobbodásában, a pörkölőtelep átépítésével kapcsolatos vágánycsatlakozásban és új pályák építésében, valamint a jósvai kutatások hánynövekedésében van.

4. A Coburg hercegi dobsinai bányászatnál az 1913. évben említésre méltó változás nem történt.

A hányákat, kohót és a garamvölgyi gyárat a Coburg-hercegi bányák és vasgyárak részvénytársaság vette üzembe és remélni lehetett, hogy új berendezések és nevezetesebb bányafeltárások fognak eszközöltetni, azonban a bekövetkezett vasipari pangás folytán az üzem is csak a múlt évihez hasonló szűk keretben mozgott.

5. A Heinzelmann-féle vasgyár-bányatársulat daczára a rossz üzleti viszonyoknak, bányaműveinek megkezdett fejlesztését folytatta az 1913. évben is.

A bányamunkások közül 85 községbeli törzsmunkás, 1 telepített munkás; a vasgyári munkások közül 308 törzs-, 50 telepített munkás. Külföldi honos munkás a vállalatnál alkalmazva nincs.

E vállalat bányászatánál Vashegyen fölösleges vágatok leszerelése következtében 42 méter vaspálya-apadás következett.

Nandráson a feltárási vágatok további kiterjedésénél fogva a földalatti vaspályák hossza 147 méterrel és a külszíni vaspályáké 25 méterrel növekedett.

Gömör-rákoson a Lajos bányamezőben levő 350 méter tömedék-tárvaspályának 220 méterrel történt leszerelése daczára ezen üzemenél mégis 292 méter növekedés mutatkozik, mely növekedés a Lajos-tárhoz és a Petronella-tárhoz vájvégeinek előhajtása és az új Reménynek új altárna telepítése következtében kelet-

kezett, az utóbbinál a vaspálya hossza 250 méter a külszíni hányó-vaspályáé pedig 40 méter.

A nandrási bányáösszletben az elmúlt évben összesen 418·8 méter táro, feltörés, kutató-, illetőleg előkészítévágat lett kivájva, melyből a Rudolf-tárhoz Emilia III. vágat meghosszabbítására 110·5 méter esik. Ezen vágattal egy eddig ismeretlen (9—10 h. irányu) 1·0—2·5 méter vastag barnavasérctelep lett kvarcizban harántolva és 40 méternyire csapásirányban feltárva. Ezen telepet déli irányban mállott palakőzet vágja el; északi folytatása piritbe változik át.

A gömör-rákosi összletben a Lajos-tárhoz keleti vájvége 23·0 méterrel lett meghosszabbítva mely az ismert telepcsapásirányban haladt, de a telep kitöltése az áthaladott szakaszban fejtésre nem méltó.

A Petronella-tárhoz 46·5 méterrel meghosszabbodott. A táro jelenlegi hossza 381·4 m. A leírt tároszakasz kvarcizos palában 4·0 méter vastag pátvaskó-telepet harántolt, de a pátvaskó dúsítási eljárás nélkül a nagy szilíciumtartalom miatt nem kohósítható. A gömör-rákosi összletben ismert vasérc előfordulásának alávájása és a szállítás összpontosítása céljából a nandrási határban fekvő Macskavölgyből kiinduló Remény-altárna lett telepítve és a tárgyalt év végéig 239 m. hosszban kivájva. Ezen táro a 169 méterben egy 0·3—0·7 méter vastag kvarcizos palában beágyazott, piritet, kalkopiritet és limonitot tartalmazó telért harántolt. A táro hajtása Ingersoll-féle elektro-pneumatikus közetfúrógéppel történik, a hajtóerőt a táro előtt épített gózeróval hajtott villamfejlesztő-gép szolgáltatja. Ugyanezen gép adja a táro szellőztetésére felállított 4. sz. «Montan» villamos ventilátor hajtásához szükséges erőt is. Ezen altárna mellett épült a lefolyt évben két kezelési épület. Az egyik magában foglal egy munkáslaktanyát és kovácsműhelyt a másik ércmázsa-szobát és anyagraktárt. Az altárna közelében fekvő István nevű tároban egy földalatti dinamit- és gyutacsraktár létesült, míg a sodronypálya-álmás mellett a vasérc osztályozása céljából három ércztölcsér, egyenként 700 q vasérc befogadására épült.

A liczei Viktor-bányánál a IV-ik számú mélyakna III-ik (60 méteres) mélyszinti fedőtelepe keleti csapásirányban 8 méterre tiszta hámattiban folytattatott, a mikor a beépített kézi nyomószivattyu elromlott és annak kigazításáig a III-ik mélyszint megtelt vízzel. Esután ugyanazon akna II-ik (40 méteres) mélyszintjén a fekütelepben csapásirányban 30 méter lett kivájva és onnan egy harántvágat a fedő felé telepítve, a mely eddig 18 méter vastag hámattitelepet szelt át és a fedőkőzetet még nem érte el.

A gyári üzem keretében egy ötös munkáslak és munkásbarakk építése, valamint a tiszt lakoknak s a közelben fekvő Lubény községnek villanyvilágítással való ellátása eszközöltetett.

Mint fontos új létesítményt a Hisnyóvíz-Vashegy közötti sodronykötélpályának a turszoki határban levő «Hlinka» tetőről a nandrási határban fekvő «Macskavölgyi» altárhoz 4018 m. hosszúságban való elágaztatását lehet itt még megemlíteni.

A bányáüzemnél zavarólag hatott azon körülmény, hogy a nandrási bányáösszletben közetomlás és iszapbetörés következtében egy 4 havi munka után ma'dnem elkészült légáttörést fel kellett hagyni. Erről a következő részleteket lehet itt felemlítenünk:

Az Emilia II. és III. bányamezőben ismert, közvetlenül a karbonmészre települt, iszap, ocker, agyag, mállott pala és törmelékből álló duzzadó kőzet rétegben (hol a nagy duzzadás miatt már 1912. évben egy 85 m. hosszú táro-szakaszt fel kellett hagyni) települt jó minőségű vasérczet tartalmazó telep megközelítése és légvezetése céljából, az Emilia III. vágatból kiindulva, a leírt kőzetben egy 43 m. hosszú szárnyvágat és a külszínről egy 22 méter mély, ideiglenes akna lett kivájva. A szárnyvágat a vasércztelepet 2·0 méter, az akna 3·5 m. vastagságban harántolta. Az említett szárnyvágat száraz, míg az aknában a múlt évi esős időjárás következtében percenként kb. 20 liter víz hozzáfolyás volt. A szárnyvágat már az akna alá jött, honnan a légáttörés gyorsabb előállítása végett egy teljes ácsolatba helyezett feltörés 7 m. magasra ki lett vájva s a váal az akna és a feltörés között már csak

egy méter volt s az aknavíz még mindég nem szivárgott ki. Ekkor a közbejött vasárnap miatt a munka szünetelt, miközben az összegyülemlt víz a válaszfalon átszivárgott, a válaszfal beomlott, magával rántva a kevés összetartással bíró laza aknafalakat, az aknaácsolatot pedig kiforgatta és a vízzel átitatott agyag a feltörést és az alatta levő szárnyvágatot betöltötte és az aknában egy körülbelül 10 m. magas és 8 m. széles üreg maradt. A szárnyvágat szabadon maradt része a víz áttörése után hirtelen duzzadni kezdett és az ácsolatfát kiforgatta.

Ezen esemény után az aknát a külszínről az átszelt ércztelepig be kellett tömedékelni, a Rudolf-tárhoz szárnyvágatot pedig a keletkezett nagy nyomás (duzzadás) miatt fel kellett hagyni.

Ez által a légáttörési munka, — eltekintve a kifizetett munkabérek és anyagok elvesztett értékétől, — 4 havi késést szenvedett. A légáttörést azonban egy más helyen telepített, teljes ácsolatba helyezett szűk szelvényű (60 × 80 cm.) 45 m. hosszú ferde feltöréssel létesíteni utóbb mégis sikerült.

Az 1912. évben is úgy, mint a megelőzőben, 2 kohót tartottak üzemben; az egyiket 52, a másikat a kedvezőtlen időjárás okozta faszéntermelés megcsökkenése miatt 49 hétig.

Ugy a nyersvas-, mint az öntöttvasárúk értékesítési viszonyai a lefolyt évben kedvezőtlenül alakultak, főleg a német árverseny miatt, valamint a vasúti szállítási díjaknak és a gyártáshoz szükséges nyersanyagoknak tetemes megdrágulása következtében.

6. A gróf Andrássy György-féle hitbizomány dernői kohójában és ahhoz tartozó bányászatnál csak kisebb üzemet folytatott a bérlő Rima-murány-salgótarjáni vasműrészvénytársaság. A nagyobb üzem a hitbizomány és a bérlő között fennálló és a mai viszonyoknak meg nem felelő bérleti szerződés gátolja. A hitbizományi nagy kiterjedésű bányabirtokon csakis Dernőn az altárhoz és Krasznahorkaváralján az alsó Antal-tároban tartatik fenn az üzem. Kívánatos volna, hogy a bérleti szerződés megváltoztatása folytán új, könnyebben teljesíthető feltételek mellett az üzem intenzívebben meginduljon és a bányászattal ezelőtt foglalkozott vidéki lakosság

megélhetésének feltételeit feltalálva, ne legyen kénytelen elvándorolni.

7. *A borsodi acél- és acélláruszerszámgépgyár r.-t.* által üzemben tartott *dobsinai belső kohó* termelt nyersvasának egész mennyiségét lekötötte 10 évre a nadrági vasipartársaságnak, azonban olyan alacsony árban, hogy csak a legnagyobb erőfeszítés mellett tartható fenn az üzem.

A tárgyalt évben a szokottnál kisebb volt a nyersvastermelés, mert négy ízben összesen 32 napra kellett a kohót elfojtani, hogy a léghevítónél előfordult hibákat (elrepedt csövek kicserélése, szeleldocsótömítések megújítása) helyrehozassák.

8. Az egyéb ásványok bányászatára áttérve meg kell itt említeni, hogy az *Odendall A. wieni cég* antimon-bányászatánál és érczelőkészítóművénel nevezetesebb változás nem történt. A bánya- és érczelőkészítómű egész éven át üzemben volt, mígnem a fentebb említett okoknál fogva a tárgyalt év december havában nagy üzemi redukczió következett be.

A vállalat a jobb és kedvezőbb piaci viszonyok beálltával Csucsomban, egy antimonkohó felállítását tervezi.

9. *A dobsinai Martini kobaltnikkel-bányamű* egész éven át üzemben volt.

Az érczviszonyok 1913. évben, sajnos, igen rosszra fordultak e bányákban, mert úgy a mély altárna szintjén a csapás és dőlés irányában, nemkülönben a körülbelül 100 méterrel magasabb Emánuel-szinten feltárt érczelérben, a melyben a tárgyalt év első felében roppant kemény kőzetben haladva összesen 31·8 méter vájatott ki, a kobalt-nikkelércz teljesen megszűnt.

A felsőbb szinten a kobalt-nikkelércz (ú. n. Gersdorfit) elég szép mennyiségben lép fel (30 kg. találtaik egy köbméter anyakőzetben), de ezen anyakőzet (Quarcz-diorit) oly roppant kemény, hogy ebben egy köbméter kivájása 80 koronába kerül, holott az abból nyert 30 klg. 24% nikkel-tartalmu ércznek a mai ár mellett az értéke csak 10 K 58 fill.

Ily viszonyok között, vagyis ily kemény kőzet és csekély érczár mellett a dobsinai nikkelérczbányászat eddig nem fejlődhetett; ezért nem is termeltek a lefolyt évben nikkelérczet és csak az érczvezető teleret a csapás irányában követni, feltárni igyekeztek,

mert megvan a remény arra nézve, hogy tovább mintegy 100 méterrel puhább kőzetben nagyobb ércztartalommal bíró telérközt sikerülend harántolni.

10. *A dobsinai Jakobi-Bonifacius* bányamű is egész éven át üzemben állott 3 munkással, még pedig a völgy talpán telepített Pauli-táróban, mely quarcz-dioritban halad és helyi tapasztalat szerint kobalt-, nikkel-, réz- és ezüst-tartalma fakóérczek fordulnak elő benne.

A Pauli-táró vájatvége 34·8 méterrel továbbított, miközben két arzénkovandot tartalmazó telér lett keresztelve. Ezen telérek csapás iránti kiterjedését szükséges lesz megvizsgálni, mert Dobsina vidékén gyakori az az eset, hogy ilyen arzénkovandtelér további kiterjedésében kobaltnikkelércz lép fel. A most keresztelt két arzénkovandtelér közül az első 1·3 m. vastag, az ettől 9 méter távolra fekvő második vastagsága 0·5 m. A telérek kitöltése mészpát, quarczit, a melyekben 3—10 mm. vastag zsinórokban fordul elő az arzénkovand, tehát gyéren, fejtésre alig méltó mennyiségben.

11. *A dobsinai rézművek részvénytársaság* a tárgyalt évben érczeket keveset termelt, az üzem inkább az ércztelepek további feltárására, régi tárók újra nyitására és a hollópataki érczelőkészítómű megkezdett építésének befejezésére irányult. A bányamunkák legnevezetesebbike a 721 m. hosszú Wohlsegéd-táró kihajtása volt, a mi által a dobsinai Jóremény-völgy és a gölniczi völgy között a földalatti összeköttetés létrejött, mely egyik főszállító út gyanánt fog szolgálni.

A vállalat által végzett főbb munkálatok a következők: A langenbergi táróban az úgynevezett északi telérben egy 18 m. hosszú köz lett feltárva, a hol a telér 20—50 cm. vastagságban találtatott. A telér dioritban fordul elő és rézkovandot tartalmaz.

A langenbergi táróban az úgynevezett főtelérben egy 65 m. hosszú érczes köz lett feltárva s közbea mintegy 140 q ércz termelve. A telér itt néhol 1 m. vastagra is kihasasodik, réz- és fakóérczet tartalmaz, a réz-tartalom pedig átlag 21½%. A langenbergi táró 320 méterében, továbbá a 80 méterrel mélyebben fekvő Josephi-táró szintjére egy akna mélyítettett.

A Pauli- és Josephi-tárnakban, továbbá az Alsó és Felső Jóremény-tárnakban a régi bedőltek újra nyitattak és ácsolattal elláttak. Ezen tárókban a további feltárások eszközlése az 1914. év munkaprogramját képezi.

Az Ó-Jóremény-táró 95 méterre megújított.

Az érczelőkészítómű az 1914. évben fog üzembe kerülni.

12. *A baradnai Sarolta és rónapataki Paulina* nevű grafitbányákban újra felvétetett a bányauzem. Nevezetesen Paulin-bányán egy 57 m. hosszú táró lett kihajtva, a mely a 16 és 34 méterekben grafitvonulatokat keresztelt. Az első grafitvonulat 15 méterre délnyugati irányban feltáratott.

A mostani tulajdonosok már a folyó évben a Magyar grafit bányatársaságot alapították és cégjegyeztették. A vállalat nyers és feldolgozott grafitot akar szállítani, továbbá grafitból kályhafestéket gyártani, de csak a jövő fogja megmutatni, hogy mennyiben lesz képes célját elérni.

13. *A Magyar bányarészvénytársaság Dobsina* czégü vállalat a tárgyalt évben csakis fentartási üzemet folytatott. A vállalat pénzügyi nehézségek folytán válságos helyzetbe került.

14. *A Giesche-örökösök pelsőczardói cink- és ólomérczbányászata*, sajnos, nem tud nagyobb eredményeket felmutatni, bár a vállalat már 4-ik éve folytatja tetemes kiadással és lanthatatlan akaraterővel kutatási munkálatait. A bányászat tőkeerős előkelő német vállalat kezében van, mely eredményes kutatás esetén, költséget nem kímélve, mintaszerű bányászatot és érczelőkészítőt létesítene.

Ezen bányászatnál tudvalevőleg cink- és ólomérczek után kutatnak, amelyek a dolomit és fehér-mész érintkezési lapjain fordulnak elő.

Az 1912. év végével az akna 100 méteres szintjén megkezdett nyugati vágaton kívül több kutatóvágatot indítottak és hajtottak ki, melyek közül csupán előbbinél értek el némi eredményt, a mennyiben 43 m. előrehaladás után e szinten a keresett érczesedés nyomait megtalálták, melyek azonban sem csapás, sem a mélység irányában folytatás-

sal nem bírt. E körülmény szükségessé tette az érczesedésnek felfelé való feltárását s egy, e célból hajtott emelkével úgyszólván mindenütt érczes közökön át haladva, az 50 m. szintig értek fel. Úgy e helyütt, mint az emelke közbelső pontjain szorgalmasan végezték a nyomozást, a nélkül azonban, hogy számbavehető nagyobb település jelenlétét konstatálhatták volna. A kimutatott 3200 q-nyi cink- és ólomércztermelés kizárólag e feltárási munkálatokból nyeretett; ezek értékesítése azonban ez ideig nem történt meg. Jövő évi teendők lesznek úgy a 100 m. szint, mint az 50 m. szint alapos további átkutatása és az eddigi feltárások mentén még visszamaradt csekély mennyiségű érczesedés lefejtése.

A forszírozott feltárási munkálatokhoz szükséges munkáslétszám kiegészítése az év folyamán nehézségeket egyáltalán nem okozott.

Mint fontos körülményt felemlítjük azt, hogy az 50 m. szinten végzett munkálatok közben gondot fordítottak a régebbi, e szinten nyitva volt vágatokkal való összeköttetés létesítésére, a mi végre is hajtottak úgy, hogy a munkálatok most már a III. számú aknával is közlekednek, miáltal a munkások biztonsága fokozódott és a természetes légkeringés helyreálltával az előző évben felszerelt gőzüzemű szeleltető is üzemen kívül volt helyezhető.

A rozsnói bányabiztoság területében levő többi bányaművek üzeme teljesen jelentéktelen és mint ilyen említést sem érdemel.

F) Zalatnai m. kir. bányakapitányság.

E területnek, vagyis az ország Erdély-részének bányászati viszonyai az 1913. évben úgy a kitermelt értékek, mint a jövő termelést előkészítő munkálatok és berendezések tekintetében eléggé kedvezően alakultak. Az 1913. évben uralkodó általános közgazdasági depresszió azonban nyom nélkül nem haladt el a kerületbeli bányavállalatok felett sem. A gazdasági viszonyokban beállott pangás különösen ott éreztette káros hatását s hatott bomlasztólag és pusztítólag a vállalkozásra, ahol a bányavállalat tőkeereje csekély volt. Ott, a hol a bányavállalat tőkeereje meg bírt küzdeni a gazdasági

krizissel, a bányavállalat fejlődött ugyan, azonban végeredményben a jövőt tekintve, a vesztéglés holtpontjára jutott. Még a hatalmas tőkeerejű zsilvölgyi szénbányavállalatok és a hunyadmegyei vasbányavállalatok is megérezték a nyomasztó viszonyokat, főleg a tárgyalt év végén, mikor is pl. a zsilvölgyi szénbányászat hatalmas szénmennyiségeket volt kénytelen készletként kezelteni.

Egyébként az általános gazdasági hanyatlás a kerület 1913. évi termelési eredményeinél s a termelés által közvetített értékforgalom mérvének alakulatánál még nem látszik meg a statisztikai szám adatokban.

Ugyanis a bányakapitányság kerületében levő bányá- és kohóművek 1913. évben 67,152,186 koronányi értéket termeltek, tehát 4,573,219 koronával többet, mint az előző évben, a mi 7·3%-os értéknövekedésnek felel meg. Az 1911. évről 1912. évre a bányá- és kohótermelés összesített pénzértéke 3,520,253 korona növekedéssel 62,578,967 K-t tett ki, tehát az értéknövekedés akkor 5·95%-ot képviselt.

A bányászat és kohászat által közvetített, most közölt értékforgalomba a sótermelés pénzértéke is bele lett számítva. Ha a sóbányászatot eltekintünk, még kedvezőbb a helyzet, mert kitűnik, hogy a kerületbeli termelés pénzértéke így 5,642,768 K növekedéssel 51,478,543 K-t tett ki; tehát a növekedés a szabad bányászat értékforgalmánál 12·31%-nak felel meg.

A termelési értéknövekedésből $\frac{2}{5}$ rész a szénbányászatra, $\frac{3}{5}$ rész pedig a vasbányászatra és vaskohászatra esik.

A szénbányavállalatok helyzete a tárgyalt év folyamán, főleg annak első harmadában, kedvező volt, ellenben az év utolsó harmadáról ez már nem mondható. A szénbányavállalatok legnagyobbjai, a zsilvölgyiek, az év utolsó harmadában a szénkereslet megcsappanása folytán kénytelenek voltak közel egy millió métermázsát készletként kezelni s átviúni az 1914. esztendőre.

A szénkeresletnek az 1913. év első két harmadában való kedvező alakulata főként a vasutak szénszükségletének, különösen a MÁV. részéről, tekintettel a balkánháború okozta konstellációra, kívánt eljes kielégi-

tásával áll összefüggésben, mely nagymérvű szénbeszerzés a válságos külpolitikai helyzet enyhülésével, illetve a fenyegető felhők elvonulásával a kereslet hiányát idézte elő a tárgyalt év utolsó harmadában.

A keresleti hanyatlás a szénnél részben a kedvezőtlen időjárás előidézte gyöngye termésre is visszavezethető.

A kerületbeli feketeszén- és barnaszénbányák az 1913. évben összesen 23,329,152 q szenet termeltek, tehát 2,534,861 q-val többet, mint az előző évben, a midőn mindössze 402,425 q volt a termelési többlet.

Ha külön nézzük a *feketeszen- és barnaszénbányászatot*, akkor azt kell megállapítanunk, hogy a kerületbeli feketeszénbányák termelése 181 (— 56) főnyi munkáslétszám alkalmazása mellett mindössze 78,762 q volt 154,710 K értékben.

A termelés mennyiségénél 47,355 q, a termelés pénzértékénél pedig 103,618 K emelkedés mutatkozik. A termelés emelkedésének a színhelye a Brassói bányarészvénytársaság megyei keresztényfalvai bányászata, hol a tárgyalt évben az előző évi feltárási az elővívási munkálatokkal előkészített szénmennyiség egy része kitermeltetett.

Sajnos a tárgyalt évben mutatkozó eme jobb eredménynek a jövőbeni állandóságára nincs kilátás és pedig azért, mert a széntelepülés összefüggő vonulása e bányavidéken nagyobb dőlésmenti kiterjedésben nem konstatáltatott a feltárási munkálatok nyomán, másrészt a holland tőkével alakult bányavállalat az 1911. és 1912. évben a szükségelt beruházásoknál tőkeerejét már annyira felemésztette, hogy újabb feltárásokra és beruházásokra képtelenné vált s most már csak arra szorítkozhatik és szorítkozik is, hogy az eddigelé feltárt csekély szénmennyiséget még lefejttesse.

A kerületbeli barnaszénbányák 13,544 (+ 809) munkás foglalkoztatása mellett 23,250,390 q szenet termeltek 27,509,269 K értékben. Az előző év eredményeivel összehasonlítva, e művelési ág körében a termelés mennyiségénél 2,487,506 q, a termelés pénzértékénél pedig 3,197,109 K növekedéssel találkozunk. A métermázsánkénti egységár 117 fillérről 118 fillérré emelkedett.

A most kimutatott barnaszéntermelésből 973,029 q kokszyártásra használtatott fel, mely szénfeldolgozás eredménye 472,274 (+ 64,000) q kokszy volt. A gyártott kokszy pénzértéke, miután a métermázsánkénti egységár 220 fillérről 230 fillérré emelkedett, 1,086,230 (+ 188,028) K.

A barnaszéntermelés mennyiségénél mutatkozó tetemes emelkedést a zsilvölgyi szénbányavállalatok kedvezőbb üzemeredményei okozták. A Zsilvölgyén kívül fekvő többi kerületbeli szénbányavállalatok termelése, a Kolozsvári kőszénbánya részvénytársaság szolnokdoboka-megyei bányászatát kivéve, hol csekély emelkedés volt, részben a rossz közgazdasági viszonyok, részben külső hatások (kedvezőtlen időjárás, esőzések, árvizek), részben pedig belső okok (kedvezőtlen települési viszonyok) miatt stagnált vagy erősen visszaesett.

Igy az Erdővidéki bányaegetet részvénytársaság köpeczi szénbányászata, mely az utóbbi időben évről-évre bekövetkezett elemi csapások következtében folytonosan hanyatlott, a tárgyalt évben a súlyedés legalsó fokára jutott el. E bányavállalat ugyanis, mely 1910. évben 419,000 q, 1911. évben 304,000 q, 1912. pedig 188,000 q szenet termelt, a tárgyalt évben már csak 25,685 q széntermeléssel szerepel a kerület bányászati statisztikájában.

Az Erdélyrészi bányarészvénytársaság kolozsmegyei, forgácskúti szénbányászatának stagnálása s a tárgyalt évben a termelésben való, bár csekélymérvű visszaesése, a kedvezőtlen települési viszonyok folyamánya, a melyeknek ellensúlyozására a bányavállalat a tárgyalt évben a géppel való termelő üzemre rendezkedett be s 1914. évben ennek általános alkalmazására akar áttérni.

Ugyancsak a kedvezőtlen települési viszonyokra vezetendő vissza a Kramer Jakab cég egeresi szénbányáinak a termelési eredményekben évről-évre mutatkozó stagnálása, illetve visszaesése is.

A Gyergyói első bányatársulat borszéki szénbányászatának visszaesése, a kedvezőtlen gazdasági viszonyokkal áll okozati összefüggésben. A bányatársulat tekintettel arra, hogy egyetlen számbajöhető fogyasztója, a bor-

széki üveggyár, üzemét 1912. évben beszüntette, szüntén üzemredukcióra kényszerült. A zsilvölgyi nagy szénbányavállalatok a tárgyalt évben is szépen fejlődtek.

Az ott létező négy nagy szénbányavállalat mindegyike az előző évhez képest jelentékenyen fokozta termelését. A termelés fokozásában előljárt az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya részvénytársaság, mely +1,292,500 q többletermeléssel széntermelését 6,430,000 q-ra emelkedett. A termelés fokozásában az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya-részvénytársaság után következnek sorrendben a Salgótarjáni kőszénbánya-részvénytársulat + 737,900 q emelkedéssel, a bányakincstár + 455,750 q emelkedéssel és a Felsőzsilvölgyi kőszéntársulat + 94,000 q többletermeléssel. Legnagyobb termelő a bányakapitányság egész kerületében most is a Salgótarjáni kőszénbánya-részvénytársulat 12,825,400 q termeléssel, a mennyiben a Zsilvölgyi ásványszéntermelésének 57·52%-át, az egész bányakapitánysági kerület ásványszéntermelésének pedig 55·16%-át szolgáltatja. Örvedetesen emelkedett a bányakincstár termelése is a fent már kimutatott + 455,750 q-val úgy, hogy a tárgyalt évben már 1,800,152 q termelést tud felmutatni. A Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat termelését 1,243,000 q-ra fokozta.

A kerületbeli feketeszénbányászatnál a munkahataly a tárgyalt évben lényegesen emelkedett.

Egy munkásra esik ugyanis a feketeszéntermelésből 435 (+ 303) q. Az emelkedés oka itt az, hogy a Brassói bányarészvénytársaság a tárgyalt évben a feltárásról már a fejtésre tért át.

A barnaszénbányászatnál is kedvezőbb az egy munkásra eső évi teljesítmény, a mennyiben 1708 q-ról 1789 q-ra emelkedett.

Áttérve a másik nagyjelentőségű művelési ág, a *vasbányászat és vaskohászat* viszonyai alakulatának vizsgálatára, e művelési ágnál is ugyanazokat a jelenségeket konstatálhatjuk, mint a melyekre a szénbányászati viszonyok 1913. évi alakulásának esetelelésénél rámutattunk, hogy t. i. bár a vasbányászat és vaskohászat 1913. évi eredményei elég kedvezően alakultak a bányakapitányság ke-

rületében, mégis megállapítható, hogy a gazdasági depresszió a kerületbeli vasiparnál is erősen éreztette hatását, de természetesen az állami és a tőkeerős magánvállalkozás kevésbé érezte még a válságos gazdasági helyzet hatását, mint a kisebb tőkével rendelkező vállalatok.

Leginkább megszenvedte a mostoha gazdasági helyzetet a Szentkeresztbányai vasművek cégü vállalat, mely rendelkezések hiányában a tárgyalt évben lényeges üzemmegszorításra kényszerült.

De azért megérezte a rossz gazdasági alakulást a kincstár kerületbeli vasiparvállalata is, a mennyiben itt 1913. évben, megrendelések hiányában a govasdiai gépműhely, főleg pedig az öntőde, kellőleg foglalkoztatva nem volt s ez a munkások kereseti viszonyainak alakulását is meglátszik, miután az öntészek huzamosabb időn át napszámosmunkát voltak kénytelenek végezni.

A zalatnai bányakapitányság kerületében létező vasbányák 2416 (+309) munkás foglalkoztatása mellett 3,252.285 q vasércet termeltek 177.481 q-val többet, mint az előző évben. A most kimutatott vasércstermelés pénzértéke a bányavállalatok által megadott értékek figyelembe vételével 1,974.595 K-t tett ki az előző évi 1,728.136 K-val szemben, miután a métermázsánkénti átlagos egységár 56 fillérről 60 fillérré emelkedett.

A munkásszükséglet a tárgyalt évben a vasbányászat körében minden bányavidéken könnyen volt kielégíthető, az évi munkásteljesítmény azonban lényegesen csökkent, a mennyiben az egész vasbányamunkás-létszámra vonatkoztatva 1346 (—1330) q-t tett ki. A visszaesés abban leli magyarázatát, hogy egyrészt a kisebb bányavállalatok a vasalak-külfojtéseknél a vassalak gyorsabb elszállíthatása céljából nagyobb számban alkalmaztak munkásokat, másrészt hogy egyes bányavállalatok, főleg a kincstár, a vasbányászatnál kényszerülve voltak a bányamunkában még járatlan embereket is alkalmazni.

A finomításra szánt nyersvastermelés mennyisége 1,213.255 q volt, 10,694.187 K értékkel.

A tárgyalt évben tehát a nyersvasterme-

lésnél +72.805 q növekedés mutatkozik, a mi párosulva a nyersvas métermázsánkénti átlagos egységáránál (881 K) észlelhető 25 filléres növekedéssel, a vaskohászat által közvetített értékforgalom körében 935.666 K szaporulattal 10,694.187 K-t eredményezett.

A vasolvasztókból kikerült öntött vas mennyisége 31.661 q-ról 24.277 q-ra esett vissza. A visszaesés oka a Szentkeresztbányai vasművek üzemredukciója folytán bekövetkezett kisebb termelés. A visszaesés dacára az öntöttvas métermázsánkénti egységárában beállott 3 K 58 f-es árjavulás folytán az öntöttvas mennyisége által képviselt pénzérték 367.453 K-ról 368.504 K-ra emelkedett, tehát nagyobb értékben szerepel, mint az előző évben.

Az összes vastermelés 8 (—2) vasolvasztó magaskemenczéből került ki; egy kemenczére esik az összstermelésből átlag 154.691 (+37.480) q.

A mi az erdőlyrészi *nemes fémbányászatot* az 1913. évben illeti, az aranytermelés, valamint az ezüststermelés az előző üzemi év kereteiben mozgott. Az aranytermelés (2004.1 kg.) mégis 42.6 kg.-mal múlja felül az előző évi termelést, de a hanyatló ezüstbányászat üzemeredményei kedvezőtlenebbnél alakultak, mert itt a termelés 1603.0 kg.-ról 1513.0 kg.-ra esett vissza, tehát 90 kg.-mal hanyatlott.

Az erdőlyrészi aranybányászat súlypontja tudvalevőleg az abrudbányai bányabiztoság kerületébe esik. A bányabiztoság megállapítása szerint bár a kerületbeli aranytermelés adatai számszerűleg növekvést mutatnak az előző évben kimutatott mennyiséghez viszonyítva, mégis tekintve azt, hogy a bányabiztosághoz beérkezett kimutatások szerint egyes nagyobb vállalatok nemesfémtermelése a tárgyalt évben csökkent és csak a középszerű vállalatoknál mutatkozik némi emelkedés, ebből a jelenségből az következtethető, hogy a kerület aranytermelése a tárgyalt évben nem emelkedett, sőt az előző évvel szemben csökkent s a számszerint kimutatott emelkedés csak arra vezethető vissza, hogy a fémbeváltó hivataloknak a kerületre vonatkozó kimutatásába az előző évben valószínűleg hiba csúszott be.

Az erdőlyrészi aranybányászat körében a

legtöbb bányamű nem tudta elérni az előző évi eredményt. Így a legnagyobb aranybányavállalat, a Rudai 12 Apostol cégü bányatársulat a tárgyalt évben 68.95993 kg.-mal, a Stanizza fericseli aranybányatársulat 34.8348 kg.-mal, az Erzsébetbányai magyar kir. bányamű 5.06335 kg.-mal, a Nagyági m. kir. bányamű 2.74220 kg.-mal kevesebb szinaranyat termelt. Ezzel szemben többet termelt a verespataki magyar kir. kincstári bányamű 4.68624 kg.-mal, a Bucsonyi Szt. Háromság egyesült Mária Magdolna cégü bányatársulat 16.482 kg.-mal s a Concordia bucsonyi bányatársulat kb. 22 kg.-mal. A kisipari jellegű bányászatra nézve nem állanak biztos adatok rendelkezésre, de általában mondható, hogy a tárgyalt évben a rossz gazdasági viszonyok következtében még kevesebb tőke állott a kisipari jellegű bányák üzemben tartására rendelkezésre, mint az előző években; s mivel a kisipari bányák üzeme nem az előző évek rendszeres feltárási táplálkozott, hanem csak az évtizedekkel ezelőtt folyt dús bányászat visszahagyott maradványából tengődik, azért a tárgyalt évben, habár egyes bányák jobban prosperáltak is, általában véve mégis a kisipari jellegű aranybányászat feltartóztatatlan hanyatlásáról kell beszámolnunk.

Az *ólomtermelés* nagymérvű visszaesésével (976.8 q-ról 830.0 q-ra esett vissza az ólomtermelés) kapcsolatban az ezüststermelés is, mint már fentebb említettük, 90.0 kg.-mal, vagyis 5.94%-kal csökkent.

Ellenben örömdetesem emelkedett a *rézbányászat*. E művelési ág nál legújabbban az abrudbányai bányabiztoság kerületében tapasztalható a fellendülés, a hol is a bucsonyi Szt. Háromság egyesült Mária Magdolna cégü bányatársulat termelt 319.372 q rézfémet.

Az előző évvel szemben e bányavállalat +204.326 q rézfémrel többet termelt. A kerületbeli többi rézbányavállalatoknak, nevezetesen a Magyar rézművek baláubányai és almaseli bányáinak és e vállalat kohónak termeléséről ez évben sem számolhatunk be. E vállalat a tárgyalt évben is üzemszünetelési engedéllyel bírt. A kerület 1913. évi 793.8 (+440.1) q rézfémtermeléséből a fent említett bucsonyi bányavállala-

lat termelésének levonásával fenmaradó termelési többletet a kincstári fémkohónál beváltott szinporokból kiolvasztott rézfém adja.

Igen kedvező képet mutat a tárgyalt évben a kerületbeli *kénkovand-* (vaskovand-) *bányászat* is. A kénkovand-bányászat terén eddigelő a Felsőmagyarországi bányá- és kohóműrészvénytársaság uralta a tért, de mióta az óradnai kincstári fémbányák kovandtelepeinek nagyobb mérvű kiaknázása kezdetét vette, e bányavállalat erős versenytársat nyert az államban. A verseny végeredménye, a kedvező piaci konjunkturák támogatása mellett, a kovandnak évről évre növekvő nagyobb termelése. A tárgyalt évben a kerületbeli kénkovandstermelés már 412.795 q-t tett ki 482.736 K értékben s így a termelés az előző évvel szemben 41.929 q-val növekedett. A termelési értékben a növekedés 65.699.9 K.

A most kimutatott 412.795 (+41.929) q kovandból a bányakincstár Óradnán 125.076 (+29.748) q-t termelt, tehát az összstermelés 30.3 (25.7)%-át.

Emelkedést mutat a tárgyalt évben a mangánbányászat is. Az ez évi termelés 18.000 q-t ért el 36.000 K értékben. A mangánbányászat egyedüli termelési színhelye most is csak Esterházy Gyula gróf macskamezői bányája. A kimutatott 18.000 q termelésben csak az I-rendű (42% Mn- és 15% Fe-tartalmu) mangánérc szerepel, a melyet a vállalat értékesíteni is tudott, a II. rendű (32% Mn és 17% Fe tartalmu) mangánérc, mely a kimutatottnál négyszer nagyobb mennyiségben fejtetett, a rossz közlekedési viszonyok s a vasúttól való nagy távolság miatt ez idő szerint nem értékesíthető, azért számításba sem vétetett.

A szénkéneg, kénsav, kén és vasgálicz termelése a tárgyalt évben erősen visszaesett.

A szénkéneg termelési mennyisége az átlagos métermázsánkénti egységár (30 K) változatlanul maradása mellett 36.917 q-ról 31.478 q-ra esett vissza. A visszaesés oka az, hogy a zalatnai szénkéneggyár a tárgyalt évben átalakítás alatt állott, miért is az üzem huzamosabb ideig szünetelt.

A vasgálicztermelés 13.664 q-ról 6264 q-ra, a kéntermelés 833 q-ról 414 q-ra, a kénsavtermelés 13.108 q-ról 5546 q-ra esett vissza. E terményeknél a lényeges termelési csökkenés oka abban keresendő, hogy a termelő helyen a zalatnai m. kir. fémkohónál a tárgyalt évben kevesebb bányatermés váltatott be, ennél fogva az olvasztás és a melléküzemágak huzamosabb ideig szüneteltek.

A fentebb már érintett nagyobb kokszttermelésnek megfelelően nagyobb volt a tárgyalt évben a kokszt mellékterméneinek, az ammoniumsulfát és az ásványkátrányok a termelése is.

Ammoniumsulfát a tárgyalt évben 10.099 (+723) q termeltetett 324.660 K értékben. Az ammoniumsulfát métermázsánskénti egységára 29 K-ról 30 K-ra emelkedett.

Ásványkátrány ez évben 28.930 (+1566) q termeltetett, melynek értéke a változatlan 4·8 K egységárral 138.866 K-át tett ki.

Az állami sóbányászat 1913. évben súlyos csapást szenvedett a marosujvári Rudolfakna elfulladásával.

E nagyarányú katasztrófa hatása meglátászik az erdélyi sóbányák termelésén. Ugyanis a tárgyalt évben az előző évi 1.826.785 q-val szemben 1.780.842 q-ra esett vissza az erdélyrészi sóbányák termelése, tehát 45.943 q-val, vagyis 2·5%-kal csökkent.

Értékben is nagy a visszaesés, amennyiben a kitermelt só értéke 16.743.192 K-ról 15.673.643 K-ra esett vissza tehát 1.069.549 K-val, vagyis 6·4%-kal hanyatlott.

Az erdélyrészi bányászat ismertetésénél folytatólag áttérve az egyes statisztikai fejezetek főbb mozzanataira, a bányajogi térfoglalások köréből kiemelendő, hogy az adományozott bányaterület +707·62 ha., tehát 7·1 (6·1)%-nyi növekedés mellett az 1913. év végén 25.877·50 ha.-t tett ki, a zártkutatómányok száma pedig 52.082-ről 21.261-re

esett vissza. A zártkutatómányok számában előrelátható nagyarányú visszaesés bekövetkezését már a múlt évi statisztikai monográfiámban jeleztem, mert már 1912. évben tudott dolog volt, hogy az államkincstár a földgáz és petróleumra bejelentett zártkutatómányait, számszerint 31.538 drb.-ot többé nem hosszabbítja meg.

A magán bányatulajdonosok száma 556-ról 540-re csökkent, míg a magánkutatók száma 684-ről 830-ra emelkedett. Egy bányavállalkozóra esik 47·92 ha, adományozott terület, illetve 21 zártkutatómány.

A zártkutatómányokat tekintve, a bányakapitányság kerületében az arany-ezüst és a vasérczkutatás iránt fokozódott a tárgyalt évben az érdeklődés. Az arany-ezüstre vonatkozó zártkutatómányi foglalások azonban fokozottabb mértékben állanak a spekuláció szolgálatában.

A tárgyalt évben az államkincstár a létező vasércz tartalékának növelésére s az állami vasgyárak jövőjének lehető biztosítására Beszterczenaszódmegyében 1420 drb. zártkutatómányt jelentett be.

A zalatnai bányakapitányság kerületében végzett kutatási munkálatok közül csak az államkincstárnak az erdélyi gázterületeken végzett kutatási és feltárási munkálatai érdemesek a felemlítésre. A tárgyalt évben intenzíven folytatta a gázfeltárást az államkincstár, s az 1913. év a földgáz történetében még azért is nevezetes, mert ebben az évben már a földgáz első hasznosításáról is szólhatunk.

A tárgyalt évben 14 gázfúrás tartott az államkincstár üzemből. Ezek közül a mezősámsondi 15. és 16., a magyarsárosi 19., kiskapusi 25., a bázna 26. s a mezőzáhi 29. sz. fúrások voltak eredményesek. Ezekkel a feltárásokkal együtt az 1913. év végéig lementített fúrások eredményei a következőkben csoportosíthatók.

	Fúrás sz.	Mélység	Naponkénti gázmennyiség köbméterekben	Gáz nyomása
Kissármás	2	302·0 méter	864.000 m ³	26·5 atm.
"	10	68·6 "	54.371 "	8·6 "
"	11	86·8 "	65.000 "	10·7 "
"	12	226·2 "	204.068 "	25·2 "
"	13	108·0 "	70.000 "	8·2 "

	Fúrás sz.	Mélység	Naponkénti gázmennyiség köbméterekben	Gáz nyomása
Kissármás	20	129·0 méter	169.000 m ³	14·0 atm.
"	21	220·39 "	56.000 "	21·8 "
"	23	204·30 "	140.000 "	27·5 "
"	24	307·50 "	36.000 "	17·0 "
Mezősámsond	15	365·70 "	83.300 "	38·6 "
"	16	230·00 "	66.000 "	21·0 "
Magyarsáros	18	158·8 "	169.000 "	17·8 "
"	19	327·73 "	40.166 "	32·0 "
Bázna	14	140·6 "	55.000 "	21·5 "
"	17	147·6 "	38.000 "	16·7 "
"	26	147·8 "	20.000 "	16·0 "
Kiskapus	22	102·0 "	18.000 "	13·5 "
"	25	118·5 "	86.000 "	16·3 "
Mezőzáh	29	103·4 "	108.000 "	15·8 "

Összesen tehát 19 gázkút 2.368.900 m³ (+19.308) m. földalatti végezte a bányaszállítást.

E rendelkezésre álló hatalmas gázmennyiségből a tárgyalt évben az államvasúti kocsik gázvilágítására a kissármási 13. sz. gázkútból napi 6000 m³ adatott át a MÁV. kolozsvári üzletvezetőségének. A MÁV. a rendelkezésére bocsátott gázt a Kissármás vasútállomáson felállított kompresszortelepen 150 atm. nyomás alatt acélpalaczkokba tölti.

A tárgyalt évben a kissármás—torda—marosujvári gázvezeték lefektetésével is elkészültek. E mű végleges üzembehelyezése azonban már az 1914. év első negyedében történt, tehát az 1914. évi statisztikai monográfiában lesz részletesen ismertetve.

A zalatnai bányakapitányság hivatali kerületében a bányászat és kohászat üzemi berendezéseinek egyre nagyobb a fejlődés.

A tárgyalt évben már 742·082 méter a bányavasutak hossza. Ebből 286.858 m. külszíni, 346.750 m. földalatti vasút, 108.474 m. sodronykötélpálya.

A külszíni vasutaknál 25.678 (+2.897) m. szabványos vágányú 261, 180 (+31.492) m. keskenyvágányú vasút.

Géperővel történik a szállítás (gőz, villamos, benzinmozdony) 148.960 (+12.257) m. hosszú bányavasúton, lóval 199.216 (+13.551) m. hosszú vonalon, kötélzállítás van berendezve 122.737 (+17.879) m. hosszú pályán, míg lánczállítás csak 210 (+75) m. hosszú pályán van bevezetve. Emberi erő összesen 270.959 (+23.997) m. pályán [ebből 13.572

(+19.308) m. földalatti végezte a bányaszállítást.

A bányakapitányság kerületében a tárgyalt évben 52 (+4) függélyes és 33 (+22) lejtős szállító-akna volt üzemből. A lejtős szállítóaknák számában a feltűnő nagy különbség oka abban van, hogy a zsilvölgyi egyes vállalatok az előző évben a géperővel szállító lejtős aknákat tévesen a siklók között sorolták fel. A függélyes szállítóaknák átlagos mélysége 113 m., a lejtős aknáé 75 m. A kerületbeli bányavállalatok azonkívül még 178 (+44) segédaknát, 74 (—23) siklót és 1355 (—152) gurítót tartottak üzemből.

Gázzállítás volt berendezve 10 (+0), villamos szállítás 53 (+16) vizierőgépszállítás 1 (+0), más gépszállítás 14 (+8) és lójárgányszállítás 4 (+1) aknában.

Az erdélyrészi bányászat és kohászat körében 132 (—1) gőzkazán nyert a tárgyalt évben alkalmazást, melyeknek összes fűtőfelülete 14.327 (+376) m²; a stabil szállítógépek száma 133 (+8), melyek összesen 6054 (+308) effektív lóerőt képviselnek.

A vontatására szolgáló gőz-, villamos- és benzinmozdonyok száma pedig 70 (—1), összesen 3352 (—12) lóerővel. A vontatásra szolgáló mozdonyok között összesen 4 automobil van felvéve 131 lóerővel.

A vízemelőgépek száma, az állati és emberi erőre szerkesztett kisebb gépeket nem véve tekintetbe, 200 (+29), a melyeknek teljesítő-képessége együttvéve 4432·45 (+858·94) összes effektív lóerő kifejtés mellett 300.320 (+22.389) perczliter.

A kerületbeli aknazellőztetők száma 34 (+2), a melyek mindannyian villamos erő működtetése mellett, 917 (+130) összes effektív lóerővel 21.080 (+3470) perczkőméter levegőt szolgáltatnak. A parciális szellőztetők száma a tárgyalt évben 199 (+22) volt.

Erősen terjed a sűrített levegőnek, mint motorikus erőnek gyakorlati alkalmazása úgy a zsilvölgyi sujtóléggel küzdő bányáknál, mint a termelési képesség fokozása céljából a hunyadmegyei vasbányászatnál is. Igazolja ezt az, hogy a tárgyalt évben a kerületben 33 (+1) légsűrítőgép volt üzemben, a melyek teljesítő-képessége 2821 (+341) effektív lóerővel 346.6 (+35.3) perczkőméter volt, 5—7 atm. között váltakozó túlnyomás mellett.

Sűrített levegővel való hajtásra 18 (+8) drb. összesen 314 (+72) lóerőt képviselő szállítóvitla, 85 (+32) parciális szellőztetőgép, 36 (+7) réselőgép és 432 (+135) kőzetfúrógép volt berendezve.

Géperővel dolgozó mélyfúrásai berendezés 20 (—2) volt üzemben, ezenkívül alkalmaztak még 6 (+1) emberi erővel működő mélyfúró készüléket.

A villamos áramot fejlesztő gépek (primárdinamók) száma a tárgyalt évben 56 (—4), a melyek által létrehozott villamos energia 23.891 (+2883) effektív lóerőt képvisel.

A mi pedig a villamos energia felhasználását illeti, az összes villamos motorok száma 538 (+66), a melyeknek összesített effektív munkaképessége 14.400 (+2371) lóerőnek felel meg.

A villamos áramot fejlesztő primárdinamók számbeli apadása és ennek dacára az általuk létrehozott villamos energia mennyiségének növekedése a kerületbeli bányászatnál egyes kisebb teljesítményű generátoroknak üzemben kívül helyezésével s ezzel szemben új nagy teljesítő képességű generátorok üzembehelyezésével van okozati összefüggésben.

A vízerőgépek száma a tárgyalt évben a 673 (+156) vizikeréken kívül 10 (+0), turbina, a melyek 1113 effektív lóerőt képviselnek.

A zalatnai bányakapitányság kerületében a bányászat és kohászat körében az 1913 évben összesen 33.380 (+2489) effektív lóerőt képviselő 175 (—7) gőzgép volt üzemben.

A berendezett érczelőkészítőművek száma 684 (+175), melyek évente összesen 7.278 (+0.663) millió q zúzóérczet képesek feldolgozni.

Az érczelőkészítőművek számában a tárgyalt évben mutatkozó hatalmas (+175) emelkedés az abrudbányai bányabiztoság kerületére, még pedig a kisipari jellegű bányászatra esik és nem valóságos növekedés, hanem inkább csak a megbízhatatlan adat szolgáltatásnak tudható be.

A berendezett szénelőkészítőművek száma pedig 24 (+5), feldolgozási képességük együttvéve 42.95 (+6.43) millió q.

A vasolvasztó kemenczék száma: 8 (—2). A bányaszállításhoz a bányakapitányság kerületében összesen 589 (—20) lovat használtak.

Az összes bányacsillék száma 15.813 (+1515) volt.

A bányászati és kohászati gépek üzeménél tüzelőanyag gyanánt felhasználtak az erdélyrészi bányahatósági kerületben a tárgyalt évben 973.158 (+206.255) q szenet, 8932 (—6128) m³ tüzfát, 1745.7 (+151.7) q ásványolajat, 6017.5 (+4751.1) q benzint 56.356 (+6.491) millió m³ torokgázt.

Felhasználtatott továbbá a tárgyalt évben 186.766 m³ bányafa 3.615.384 korona értékben, 6267.5 m³ épületfa 204.712 korona értékben, 517.025 kg. robbantó anyag 1.036.375 korona értékben, 2.358.548 drb. gyutacs 143.058 korona értékben és 1.445.157 koszoru gyújtózsínór 126.307 korona értékben.

A zalatnai bányakapitányság bányaműveinél 118 dinamitraktár van. Ezek közül 81 földalatti s 37 külszíni.

Élelmi raktár van 17, melyek együttvéve 9.853.812.3 K forgalmat mutattak ki 1913 évben.

A bányakapitányság kerületében foglalkoztatott összes 24.416 főnyi munkáslétszámánál 1818 főnyi emelkedés észlelhető. A feketeszénbányászatból, a bitumen-bányászatból (földgázkutató) és a kohászatból eltekintve,

a többi művelési ágaknál, nevezetesen a fém-vas, barnaszén és sóbányászatnál mindenütt emelkedett a munkáslétszám.

A feketeszénbányászatnál a munkások létszámában 56, a bitumen-bányászatnál (földgázkutató) 95, a vaskohászatnál 51, a fémkohászatnál 34 munkással volt kevesebb foglalkoztatva, minek az oka a feketeszénbányászatnál a Brassói bányarészvénytársaság kedvezőtlen üzemmenetében, a földgázkutatóknál a fúrások kisebb számában, a vaskohászatnál és a fémkohászatnál a megrendelések hiánya, illetve a kisebb beváltás miatt kényszerült üremredukcióban keresendő. Nagyobb volt a munkáslétszám a fémkohászatnál: +811 fővel, a vasbányászatnál: +309 fővel, a barnaszénbányászatnál: +809 fővel és a sóbányászatnál +124 fővel. Ez utolsó négy művelési ágban a bányavállalatok által eddig évről-évre hangoztatott munkáshiány teljesen megszűnt.

A zalatnai bányakapitányság kerületében az 1913. évben összesen 158 (—4) műszaki tisztviselő és 762 (+153) műszaki altiszt (felvigyázó) volt alkalmazásban. A tisztviselőlétszámból 136 (+8) = 86.08% végzett főiskolát.

Az altiszt létszámban 461 (+125) = 60.10% oly alkalmazott volt, a kik szakiskolát nem végeztek.

A most közölt adatok szerint 148 (+8) munkásra jutott egy műszaki tisztviselő és 32 (+5) munkásra egy altiszt (felvigyázó).

Az erdélyrészi bányavállalatok üzeméinél történt halálos balesetek tekintetében a tárgyalt évi statisztikai adatok az előző évi-vel teljesen megegyeznek. Ugyanis a halálos balesetek száma a sóbányászatot figyelmen kívül hagyva, az 1913 évben 37 (37) volt a sóbányászatot is beleértve 38 (38) történt.

Az 1913 év kedvezőbb eredményt mutat az előfordult súlyos balesetek számánál. A sóbányászat figyelmen kívül hagyásával az összes súlyos balesetek száma 420 (—45) volt, a sóbányászatot is figyelembe véve pedig 421 (—56). Ez a kedvezőbb eredmény azonban csak látszólagos, mert ha a súlyos baleseteket minősített voltuk szerint (a me-

lyeknél a gyógyulás 30 napon felül tartott) nézzük, a helyzet rosszabbodását állapíthatjuk meg. Ugyanis a bányakapitányság kerületében a sóbányászatból eltekintve a tárgyalt évben a minősített súlyos balesetek száma 92-ről 140-re emelkedett, a sóbányászatot is beleértve a minősített balesetek száma 98-ról 140-re szökött.

A mi végül a zalatnai bányakapitányság kerületében a bányá- és kohómunkások biztosítási ügyének állását illeti, kiemeljük, hogy az erdélyi 14 kincstári és 18 magán társaság vagyona az 1913 év végén 9.418.675 K-t tett ki, 846.428 K-val többet, mint az előző évben, a mi 987 (8.57)% gyarapodásnak felel meg.

A biztosított tagok száma 25.844 (+1855) volt, a kik közül teljes jogosultságu 13.304 (+807), csak betegségre és balesetre volt biztosítva 12.540 (+1048).

A társasági vagyontól egy teljes jogosultságu tagra esett 708 (+38) K.

A nyugbéres munkások száma az 1913 év végén 1340 (+15) volt, a nyugbéres özvegy nőké (+7), a segélydíjas árváké pedig 891 (+21).

A tagok társasági végellátásánál az átlagos évjáradék az 1913. évben: a férfiaknál 313.2 (+16.9) K, az özvegyeknél 110.70 (+5.1) K, az árváknál 55.4 (+0.7) K.

A munkaadó hozzájárulása a kincstári társaságoknál az összes munkásjárulékok 108.5%-ának, a magán társaságoknál pedig a munkásjárulékok 24.2%-ának felel meg.

Erdély bányá- és kohóiparának ezen általános irányu ismertetése után közelebbről szemlélve a zalatnai bányakapitányság szűkebb értelemben vett kerülete bányá- és kohóiparának az előző évhez viszonyított helyzetét, a következő új nevezetesebb berendezéseket, telepítéseket, feltárásokat és egyéb változásokat kell itt művelési ágak és vállalatok szerint ismertetnünk.

Szénbányászat.

1. *Erdővidéki bányagyűlés részvénytársaság.* Az 1912 év őszén bekövetkezett nagy árvíz-károk, melyekről az 1912 évi statisztikában megemlékeztünk, az 1913 évben még foko-

zódottak, úgy hogy az Erdővidéki bányaegetlet részvénytársaság köpeczi üzemét végromlásba sodorták. Ez és a vállalat tőkehiánya okozta, hogy a korábbi intenzív bányászkozás is az 1913 évben úgyszólván csak a megmenthetőnek a megmentésére szorított. Az elemi csapások, főleg az árvizek okozta vízmosságok, vízbetörések az üzem rendes menetét teljesen megakadályozták és egyébként is nagy kárt tettek.

A vállalat a tűz- és vízveszedelmek elleni védekezés megkísérlése után úgy határozott hogy az 1914 év folyamán teljesen új feltárásokat létesít s a köpeczi bányászatot egészen új alapokon, új berendezésekkel kezdi meg. E célból tervbe vétetett egy új függőleges akna 75 m. mélységre, 2 sodronypálya építése 1300 és 600 m. hosszban, egy új lejtősakna hajtása 75 m. mélységre, egy fékműves sikló létesítése 45 m. hosszban és két fékműves sikló hajtása 150—150 m. hosszban egy új 160 lóerős erőátviteli központ létesítése, munkástelep, továbbá megfelelő központi iroda és műhelyek építése.

2. *Az Erdélyi bányarészvénytársaság.* A vállalat üzeménél az 1913 évben kutató munkálatok nem történtek. A bányamunkálatok előkészítések- és lefejtésekből állottak, melyek megfelelő arányban végeztek. Az előkészítéseket a vállalat rendszerint a téli időszakban eszközölteti, miután a nyár folyamán olyan alacsony a munkáslétszám, hogy a szénszükséglet kitermelésének a lehetősége az összes munkáslétszámnak a fejtéseken való igénybevételét kívánja meg.

Miután a vállalat üzemben levő bányája oly terjedelmes, hogy az évi szénszükségletnek megfelelő előkészítések ott minden nehézség nélkül eszközölhetők, újabb feltárásokra nincsen szükség s ilyen műveleteket a tárgyalt évben a vállalat nem végzett s a jövő évre sem vett tervbe.

Új berendezések az 1913 évben a bányaműnél nem létesítettek, ellenben a körtvélyesi gépzümet a vállalat kibővítette egy 23 m. hosszú és 10 m. széles gépházzal és egy 10 m. hosszú és 5 m. széles kazánházzal.

A gépházban felállított egy 250 lóerős compound-kondenzációs gázgép szelepes ve-

zényművel s a gépház előkészített egy 225 Kwatt három fázisos forgóáramú villamos áramfejlesztő generátor s a hozzátartozó kapcsolótábla befogadására, mely utóbbi villamos berendezések az 1914 év folyamán lesznek felállítva s üzembe helyezve.

Az új kazánházba beépített egy drb. 10 légkörnyomásos Babcock-Wilcox-rendszerű 85-82 m² tűzfelülettel bíró gőzkazán.

A villamos telep célja a vállalat Ferencz-bányatelepén bent a bányában úgy a feltáró- és előkészítő-vágatokat, valamint a szénfejtést és siklószállításokat, vagyis az összes üzemi munkálatokat villamos erővel hajtott gépek segítségével eszközölni, továbbá úgy a külső, mint a bányavilágítást is ellátni.

3. *Kolozsvári köszénbányarészvénytársaság.* A bányarészvénytársaság üzeménél az 1913. évben kutatómunkálatok nem végeztek. Ezt előreláthatólag a vállalat 1915. évben fogja végezni, mely időpontig remélhető az újonnan megkezdendő építkezések befejezése. Nagyobb terjedelmű előhajtás sem eszközöltetett a tárgyalt évben s a bányamunkálatok javarésze arra szorított, hogy a már eddig feltárt szénterületeket lefejtsék. Az 1913. évben új beruházásokat a bányarészvénytársaság nem eszközölt.

Az 1914. évre nagyobb feltárások terveznek, mert 1915. évben az eddigi évi 300.000 q termeléssel szemben 500.000 q, 1916. évben pedig 1.000.000 q termelés lesz elérendő. Mivel a szalonnepataki bányaműnél a vitlarendszerrel való kiszállítás nehézkes és lassu, 1914. évben a Simonis-táró bejártának folytatását képező sikló 600 méterig meghosszabbítatik, s ennek végpontjából fog feltorkolni az ugyancsak megépítendő akna, melynek mélysége körülbelül 70 m. lesz. Ezen berendezéssel a bányamű vezetősége azt akarja elérni, hogy az összes bányavíz az akna zsompjában létesítendő vizgyűjtőbe kerüljön, ahonnan az aknán át kiszivattyúztatik. Ezen aknán át történik a jövőben a szénkiszállítása s ugyanitt lesz az ugyancsak 1914. évben megépítendő kötélpálya feladó állomása.

A kiskeresztesi bányánál a bányavállalat a szénkiszállítást szintén központosan óhajtja végezni, s ezért az 1914. évre tervbe van

véve egy 600 méteres láncpálya berendezése. Ugyancsak Kiskeresztesen nagyobb terjedelmű előhajtás eszközlése vétetett tervbe egyrészt a láncpálya berendezéséhez, másrészt a fokozandó termeléshez mérten.

A szurduki villamostelet kibővítették oly célból, hogy mindkét bányatelep erőszükségletét fedezze. 1914. évben 2 drb. hatcsaládos munkásház és két tisztviselőház fog épülni.

Az összes most felsorolt munkálatok már az 1913. évben megkezdődtek.

4. *Kramer Jakab egeresi Ilona-bányaműve.* Az 1912. évi monográfiában kifejtettük, hogy az «Ilona» bányamezőben a munkát részben vetődés, részben a bányában keletkezett víz miatt a vállalatnak be kellett szüntetni és a törekvését arra kellett irányítani, hogy a vállalat tulajdonát képező «Árpád» védnevű bányamezőt a széntermelésnek hozzáférhetővé tegye. Ebből a célból a bányavállalat a bányakapitányságnál egy segédváró engedélyezését kérte. A bányakapitányság a segédváróját engedélyezte. Ez a segédvárás 319 m. hosszban az Ilona-bányatelekben, 63 m. hosszban az Erdélyi bányarészvénytársaság egy zártkutatómányaiban és 242 m. hosszban ugyanezen bányarészvénytársaság Katalin védnevű bányatelekében lett kihajtva úgy, hogy ezen segédvárás az Erdélyi bányarészvénytársaság bányajogositványainak területén összesen 305 m. hosszban vonul át.

Ezen szolgálmi táróval tehát a bányavállalat elérte az Árpád-bányamezőt és annak feltárásához hozzáfoghatott. A tárgyalt évben abban 70 métert hajtottak ki, anélkül azonban, hogy szénre bukkantak volna.

A jövő évben a kutatási, illetve a feltérési munkálatok folytatása van tervbe véve.

5. *Gyergyói első bányatársulat.* A bányatársulat borszéki szénbányája, habár a bánya egyetlen nagyobb fogyasztója, a borszéki üveggyár az 1912. évi május havában beszüntetett üzemét újból még nem vette fel, szerény keretek között, de mégis üzemben volt.

A borszéki bánya nyugati műveleteinek kellő szellőztetése céljából egy 18 m. mélyű függőleges légakna létesített. Ezzel a bányamű szellőztetésének kérdése megoldott ugyan, de mivel az egész szénmezőben átvonuló, mintegy 25 cm. vastagságú,

víz átbocsájtó kavicsréteg a légaknával át-törtetett, az ennek folytán a bányaműbe beömlő vízmennyiség elzárása vált föladattá. A másodpercenként 12 liter mennyiségű víz elzárása a tárgyalt év augusztus és szeptember hónapjában teljesen sikerült. A munkálatokat a bányatársulat üzemvezetősége oly módon eszközölte, hogy a 150/120. cm. belméretű légaknát 13 m.-re lemélyítette. Miután a mélyítésnél nyilvánvalóvá lett az, hogy az akna felső szintjétől a vizet lebocsátó kavicsréteg 6 m.-ben van s miután tapasztaltatott, hogy a kavicsréteg alatt levő földpala egyetlen pontján sem észlelhető a víz áttörése, e tények tudatában a műveleti szintnek egy északi vágata nyugati oldalában a keresztvágat főtéje és a légakna 13 m. mélységben levő talppontja között 75 cm. belméretű áttörés eszközöltetett s ebbe fából készült cső állítottatott be s ennek mutatkozó hézagai agyaggal döngöltettek ki, hogy az aknán át beömlő vízmennyiség a műveleti szintre legyen kénytelen útját folytatni. Az 5 m. hosszú facsú felső végétől az agyaggal való döngölés folytatva lett az akna 13 m.-ben lévő talppontjától felfelé oly módon, hogy csővezet helyett 8 cm. vastag 25 cm. széles vízmentesen összeeresztett fenyődeszkákból 85 cm. belméretű gardozat készített, melyeket rendszerint vaskapcsokkal összefogva, oly módon raktak le, hogy az 5 méteres facsú felső részéhez az első rend gardozat hozzáerősített s az első gardozat oldalfalai 30 cm. vastag cementtel kitöltettek. Az akna további tömése azután megint agyagdöngöléssel történt fokozatosan úgy, hogy minden egyes végleges aknakoszorú letételét megelőzően az ideiglenesen berakott akna-ácsolatok, melyek helyébe a tömítés vétetett, rendszerint eltávolítottak, hogy a tömítés ép falak között legyen eszközölhető. Ily módon az akna egész magasságában kiépített s a vízvezető réteg elzárattott.

A tárgyalt évben kutatási munkálatok csak a Bélbor község területén lévő zártkutatómányaiban eszközöltettek, még pedig a Rakotyási határrészben, a hol a tárgyalt év január és február havában az 1912. év végével megkezdett feltárásokban 25 m. hajtattott előre. A feltérési munkálatokat e helyen a

nehéz pénzviszonyok következtében a tárgyalt év március havában be kellett szüntetni.

A bányatársulat elhatározta, hogy amennyiben az 1914. év tavaszáig a bányaműfogyasztói, a borszéki üveggyár, bérlői a gyárat üzembe nem vennék, ez esetben a bányatelepen maga létesít egy üveggyárat.

6. *Középjaitai szénbánya.* A bányavállalat az 1913. év folyamán alakult. A kutatási előmunkálatokból rendszeresebb üzemre csak a tárgyalt év végével, vagyis november havában tértek át, ennél fogva az üzem a kezdet stádiumában van.

A bányamű vezetősége munkálataival egyelőre az ajtai hatalmasnak ígérkező szénmedence megismerésére és a bányailüzem megalapozására szorítkozik.

Azok a remények, melyeket a szénmedencéhez fűztek, kezdenek a bányatulajdonos véleménye szerint valóra válni, mert szerinte ma már kétségtelenül bebizonyosodott valóság, hogy a köpeczi szénmedencével egyközűen felnyúló ajtai medence a köpeczihez hasonló terjedelmű és települési szén foglal magában, mely épen olyan alkalmas egy nagyobb szerű szénbányászat nyitására, mint a köpeczi.

A feltáró munkálatokat a középjaitai határban kezdték a napszinre kibúvó szénben indított ereszkével.

Az előrehaladás során azonban bebizonyosodott, hogy a telep úgyszólván teljesen vízszintes és igen szabályos nyugodt terület.

Általában igen kedvező üzemi viszonyok ígérkeznek.

Míthogy a nyitás a szénmedence szélén történt, a feltárások keleti irányban haladnak s eddig 250 m.-re vannak előrehajtván. Ez lenne a csapás szerinti feltárás. Tekintettel azonban a szintes településre, déli és északi irányban épen így megindítható.

Mindenesetre jelentős nemzetgazdasági ténynek mondható a szénterület felfedezése és üzembe helyezése, tekintettel arra, hogy a brassói nagyipar az ország más szénmedencéitől igen messze fekszik s a középjaitai szénmedence révén valószínűleg elérheti azt az óhaját, hogy a lignitszén értékének megfelelő árban kerüljön forgalomba.

Az 1914. évre a bánya fejlesztése, a fel-

tárások folytatása és a szénmedencét a vasúti állomással összekötő kötélpálya vagy vasúti vágány kiépítése van tervbe véve.

7. *Concordia köszénbánya.* A bányamű feketeszéntermelése a tárgyalt évben ismét csökkent. A termelés esökkenésének oka a múlt évi monográfiában kifejtettek szerint az, hogy a korábbi évek feltárásai már kiaknázottak s a jelenlegi termelés az elővájások nyomán kapott kisebb szénlencsék lefejtésére szorítkozott. Újabb nevezetesebb feltárások, berendezések ez évben sem eszközöltettek s a jövőre sem tervezetnek.

8. *Brassói bányarészvénytársaság.* Az oly nagy reményekre jogosított bányarészvénytársaság keresztényfalvai bányái a tárgyalt évben válsággal küzdöttek. A vállalat pénzviszonyai az 1912. évi nagy beruházások miatt az 1913. év kezdetén lényegesen rosszabbodtak, olyannyira, hogy a további munkálatokat a tényleges, kedvezőtlen anyagi helyzettel kellett összefüggésbe hozni. Az év első hónapjaiban még a szén feltárásán dolgoztak, de április végével már kénytelen volt a vállalat az alkalmazottak és munkások legnagyobb részét elbocsátani és úgy dolgoztatni, hogy minél hamarabb az eddig feltárt szén leműveléséhez fogjanak. Ebből a célból az üzemvezetőség a bányatáró szintjéről egy függőleges akna lemélyítését indította meg és egyelőre 50 méterrel tervezte. Ezen akna sűrített levegővel hajtott vitlával rendszeres szállításra volt berendezve. Áprilistól július végéig csakis ezen akna lemélyítésével foglalkoztak, miközben az éjszakai bánya többi része helyenként romba dőlt. De ezzel az aknával sem volt a bányavállalatnak szerencséje. Folytonos vízbetörések miatt, melyeket a rendelkezésre álló vízemelőkkel nem voltak képesek meggyőzni, kénytelen volt az üzemvezetőség az aknát 32 m. mélységben ott hagyni.

Július hó végével a bányarészvénytársaság az utolsó mérnökét is elbocsátotta és a visszamaradó üzemvezetőség feladatává tette, hogy a bányát egyelőre fentartva, a b) szint fölötti szén kitermelje.

Ebből a célból a részben romba dőlt b. és b2. tárókat újrainították és kiácsolták. A b. táróban déli irányban 140 m. hosszban

új tárót hajtottak és a II. (Corri) fekvet fejtéséhez hozzáfogtak. A bánya ezen részének szellőztetése céljából egy 85 m. magas léggurító lett a napszinig kihajtván. A b. táró déli részéből egy új 17 m. mély dőlésmenti ereszke mélyítették a II. fekvetbe, de sajnos, itt is a sok vízbetörés miatt egyelőre nagyobb széntermelés nem sikerült. Ugyanígy nem sikerült a b. táróban újra hajtott 140 méteres kiválás fölötti szén lefejtése sem, mert a szén itt is, valószínűleg a napszinhez való közelsége miatt zavarodott és ebből kifolyólag rendes szénfejtés itt sem volt elérhető. E területen néhány napon át 8—10 waggon széntermelés éretett el, de legtöbbször a déli bányai termeléssel együtt csak 4—5 waggon termelés volt elérhető.

A déli bányában eddig géperő nélkül és csak csekély munkáslétszámmal dolgozott a bányarészvénytársaság, de az eddigi tapasztalatok szerint itt a széntelepülés sokkal rendesebb. A déli bánya széntermelése általában naponta 2 waggon.

Az 1913. év július végén a sodronykötélpálya elkészült s üzembe helyeztetett. Ugyancsak üzembe helyeztetett a tárgyalt évben a sodronykötélpályával együtt épített új osztályozómű is.

Az 1914. évre új berendezések nem tervezettek.

Vasbányászat és a vaskohászat.

9. *Magyar királyi kincstár.* A tárgyalt évben gyalári bányüzemeknél az alábbi kutató munkálatok eszközöltettek és az alábbi új berendezések létesítettek:

Az I. Ferencz József - altárával megütött vasérctelep feltárásánál a nyugati teleptáró az altárószinten 38 méterrel haladt előre a Mihály-bánya felé palában. A táró hossza az év végén 586,6 méter.

A keleti csapásirányú folyosó ugyancsak az altáró szintjén 179 méterrel haladt előre a keleti bányamezők felé részint palában, részint pedig kvarcos mészkőben. A táró az év végén 513,5 méter hosszt ért el.

A múlt évben felemlített kutatóereszke részére a tárgyalt évben a fedőpalába 15 méter hosszban egy harántvágat hajtattak, melyben a beszerelendő szállítóvitla részére

egy géptér lett volna kiobbantandó. De, mert a pala oly annyira omlós volt, hogy a tágitási munkát nem lehetett keresztülvinni, a kutatóereszke a fekümeszkőben tervezetett, az altáró nyugati vágata és szállító folyosója között. Ezen helyen a fekümeszkő szilárd lévén, a géptér kiobbantása és elkészítése sikerült.

Tárgyalt évben az altáró szintjéről kiindulól a meddő fekvében az I. nyílám szintjéig egy fékes segédakna tervezetett, mely tervezésről már a múlt évben megemlékezünk. Ennek hivatása lesz egyrészt a meglévő villamos szállítóakna túlterheltségén segíteni, másrészt pedig a nyílámok fejtményeinek lebonyolítására fog szolgálni oly esetben, ha a villamos szállítóaknán tartarozás folytán szállítási akadályok állanak elő. Ezen célból az I. Ferencz József-altáró fővágata 37,1 m.-rel hajtattott előre délkeleti irányban, feküpalában és így a fővágat hossza 1099,7 méterre ért el.

Ugyanezen célból a III. nyílám keleti 3. sz. keresztvágata 72,6 m.-rel hajtattott tovább a tervezett segédakna felé fekümeszkőben, majd feküpalában, mely keresztvágat a III. nyílám keleti szállítófolyosójától számítva 124,4 m. hosszt ért el.

Kihajtattott továbbá a segédakna 2,2—2,2 méter szelvényben az altárótól a II. nyílám szintjéig, összesen 52 m. magasságban.

Tárgyalt évben a II. nyílám szintjéről a meddő fekvében egy döntő gurító hajtattott ki a külművelet III. szintjéig, vagyis a külszinig 73 m. magasságban, abból a célból, hogy a nyílámokat ezen keresztül tömedékanyaggal ellátni lehessen.

Ennek a döntő gurítónak a nyílámokon való hozzáférhetősége céljából az I. nyílámon 23 m., a II. nyílámon pedig 38 m. hosszban beható vágatok hajtattak ki fekümeszkőben.

A II. nyílámon a nyugat felé haladó szállítófolyosó hossza az év végén 172,9 m.

Ugyanezen nyílámon a keleti szállítófolyosó 58,7 m.-rel hajtattott tovább fekümeszkőben, mely hajtással 179,9 m. hosszt ért el, miáltal ezen folyosó hajtása befejezést nyert. Ezen nyílám keleti részében kihajtattak a szállítófolyosó és harántvágatok

közötti összekötő vágatok, a nyugati részben pedig három harántvágat hajtattott ki, melyekkel a vasércztelep 25 m. átlagos vastagságban tártatott fel.

Ezen szint nyugati részén a telep nyomozása folyamatban van.

Az I. nyílamos keleti szállítófolyosója 34 méterrel hajtattott előre a vasércz közé települt mészakőben. Hossza az év végén 235,2 méter. Ugyanezen nyílamoson a nyugati szállítófolyosó 29,9 m.-rel hajtattott előre fekü-mészakőben, mi által a vágat 79,9 m. hosszt ért el.

Ezen munkákon kívül az I. nyílamos részén a vasércztelep három, a keleti részén szintén három helyen harántoltatott. Az előbbi helyen 25 m., utóbbi helyen pedig 12 m. átlagos vastagságban lett a telep feltárva.

Az 1913. évben két döntő gurító hajtattott, egyenként 26 m. vastagságban.

A Főbánya keleti bányamezőiben a Wágner-tároló alatti kutatótáró 30,1 méterrel haladt előre a telep feküpalájában. A táró 240,1 m. hosszt ért el. Ezen táró 205-ik méterében egy 27 m. hosszú harántvágat hajtattott, mely 3 m. vastag telepet tárt fel.

A légsűrítőteleppel kapcsolatban a főbányán az 1913. év végéig 8547 folyóméter légvezető cső szereltetett fel az előbbi évben felszerelt csövekkel együtt.

Az év folyamán 20 db Flottmann-rendszerű fűrókalapács szereltetett be. Így üzemben volt 60 db Flottmann-rendszerű rotáció és 11 db Ingersoll-rendszerű rotáció nélküli fűrókalapács.

A Főbánya II. szintjén egy 6 szobából álló, 60 munkás befogadására szolgáló munkásbarakk épült fel.

A munkástelepen 3 db négyes munkáslakás teljesen elkészült.

A központi műhely részére egy új esztergapa és egy shappingép szereltetett be.

Tárgyalt évben a Mihály-bánya 144 m. hosszú szállítószíklójának fékháza a siklótest egy részével együtt földesuszamlás következtében beomlott úgy, hogy a siklót üzemben kívül kellett helyezni. Ennek következtében a Mihály-bánya felsőbb szintjéről a vasércz-gurítókön keresztül szállítattik le.

A Károly-bányai bányatelepnél az alsó táró

119,3 m.-rel hajtattott előre palában kézi fúrással. A táró hossza az év végén 292,3 méter.

Felépült a károlybányai bányatelepen a tárgyalt évben 60 munkás befogadására egy 3 szoba, 3 konyha és egy kamrából álló munkáslaktanya.

Az aranyosi bányánál a fejtési munka egész éven át folyamatban volt, újabb feltárási munka nem eszközöltetett. Az előművelés nagyobb mérvű lefedési munkára szorítkozott.

A vajdahunyadi nagyolvasztók hozagmészko-szükségletét az 1911. év végéig a Vajdahunyad-gyalári helyi érdekű vasút mentén levő zalasdi mészakőbányából szerezte be a vasgyár. Minthogy azonban a zalasdi mészakő magas Mg.-tartalma következtében a nagyolvasztók üzemmenetét károsan befolyásolta, 1913. évben a nagyolvasztók hozagmészko-szükségletét Hunyaddobráról, Baniczáról és a gyalári I. Ferencz József-altáróból volt kénytelen a vasgyár vezetősége beszerezni. Ezen helyekről azonban egyrészt a nagy távolságok és magas fuvar költségek miatt, másrészt pedig a belművelési fejtéssel járó nehézségek és akadályok következtében a hozagmészko beszerzése nem volt gazdaságos, ezért a meglévő kötélpálya mellett a kir. kincstár Bunyila község határában az 1913. év tavaszán egy hozagmészko-bányát nyitott.

A kitermelendő hozagmészko elszállításának céljából egyszersmind a meglévő kötélpályát egy új 500 méteres szárnyvonallal bővítették ki.

A mészakőbányán továbbá a robbanó anyagok elhelyezésére egy robbanó-anyagraktár építetett.

Az 1913. év végén kiépült és üzembe-helyeztetett a Károlybánya-ruszkatói 11,1 kilométeres kötélpálya, mellyel a Ruszkatón kitermelt vaskövek elszállítását szándékozik a kincstár lebonyolítani.

A károlybányai és a ruszkatói vaskövek és a bunyilai hozagmészko elszállíthatása céljából az 1913. év folyamán a meglévő govasdia-károlybányai kötélpályának évek hosszú során át megrongálódott és selejtessé vált faszerkezetet s tartó- és vonókötelei új faszerkezetekkel és kötelekkel pótolattak s

üzembiztoság szempontjából a kötélpálya régi telefonhálózata a megváltozott viszonyoknak megfelelően teljesen átalakítottatott.

A vajdahunyadi m. kir. vasgyár 1913. évi nyersvastermelése az előző évvel szemben emelkedett. Ugyanis míg 1912. évben egy 250 m³ ürtartalmu nagyolvasztó csak 36 héten át volt üzemben, addig 1913. évben ezen nagyolvasztó egész éven át üzemben tartott. Ezzel szemben egy 173 m³ ürtartalmu olvasztó bélelés miatt csak 17 héten át volt üzemben, azonban ennek termelése aránylag sokkal kisebb, semhogy a 250 m³-es ürtartalmu olvasztóval elért többtermelést befolyásolta volna. A 173 m³ ürtartalmu nagyolvasztók a tárgyalt évben felváltva faszén- és vegyes tüzeléssel, míg a 208 és 250 m³ ürtartalmu nagyolvasztók állandóan koksszal állottak üzemben. A nagyobb nyersvastermeléssel a vasércztermelés is növekedett. A több vasérczszükséglet az üzemben levő s fokozatosan kiterjesztett gépfúrással volt elérhető.

Az 1914. évre az alábbi munkálatok tervezetnek:

Az I. Ferencz József-altáró szintjéről mélyítendő kutatóereszkének hajtása és abból indítandó harántvágatok munkálatai, a mivel összefüggésben az ereszke részére egy pneumatikus szállítóvitla és egy pneumatikus szivattyú lesz beszerezve;

a fékes segédakna kihajtási munkájának a folytatása;

a II. és I. nyílamos további feltárása;

az I. Ferencz József-altáró keleti folyosójának folytatólagos hajtása;

a légsűrítőteleppel kapcsolatban a kompresszor, gépház és szekundér-állomás épületei között 8 méter hosszú üres tér beépítetik, a hová egy harmadik 16 m³-es Ingersoll-rendszerű villamos árammal hajtandó kompresszor lesz beállítva;

a pneumatikus fűrókalapácsoknak 31 db-bal leendő szaporítása;

a munkások elhelyezésére a még fel nem épült 4 db, továbbá más 3 db négyes munkáslakóház, végre egy munkáslaktanya építése;

Károlybányán az alsóbb szintű kutatótáró továbbhajtása;

a bunyilai mészakőbányán egy 85 m. hosszú függőpálya építése és egy pofatorógép beépítése;

Govasdián egy fékműves, ferde kötélpályasikló felépítése;

Govasdia vasúti állomáson mészakőrakodó kötélpályavágány építése;

Gyalár kötélpálya állomáson kovács- és lakatosműhely építése;

Gyalár kötélpályaállomáson a kötélpálya govasdia-gyalári és gyalár-pojeniczai részének hajtása céljából egy elektromotor beépítése;

Gyalár, Muntyemare, Govasdia, Ruda, Pojenicza és Plajului kötélpályaállomások régi, selejtjes faszerkezeteinek új faszerkezetekkel való pótlása.

A vajdahunyadi nagyolvasztótelepen az anyagraktár vezetősége és kezelőszemélyzete részére 263 m² alapterületen egy hat szobából álló irodahelyiség épül. Az irodahelyiségek alatti pinczék olajraktárak gyanánt fognak szolgálni. Ehhez csatlakozólag épül egy 240 m² alapterületű, alápincézett vasraktár, továbbá egy 384 m² alapterületű építési anyagraktár, mely szintén alá lesz pincézve.

Az olvasztók mögötti 20 m. magas támfalnak északi végében lévő mozgó feltöltés víztelenítése és megfogása, továbbá egy körülbelül 70 m. hosszú és 8 m. magas védfalal való alátámasztása van tervbe véve. Ezenkívül a nagy támfal déli részének és a boósi út melletti támfalnak még hiányzó része fog tervszerűen kiépítettni.

Az 1914. évben kerül kivételre a salakgranuláló és szeparálóberendezés is. A vízzel granulált salak két darab mintegy 75, illetve 93 m³ ürtartalmu, a kohószint alá mélyített granuláló medencébe lesz vezetve, ahonnan elevátor-szerkezettel lesz fölrontatva a nagy támfal mellett építendő mágneses szeparátorokhoz.

A szeparátorok alatt kisebb sylók lesznek elhelyezve, részben a meddő salak, részben a mágnesesen kiválasztott vasszemcsék részére.

Ez utóbbi anyag megfelelő tölcérszerkezeteken át fog a szeparátorok alatt levő keskenyomtávu vágányokon odatölt csil-

lékbe időnként lebocsáttatni. A salaknak a szeparátoroktól a hányókhoz, illetve a salaktéglagyárba való továbbszállítására egy 1-25 kilométer hosszú, körülbelül 0-38 m³ ürtartalma, két futókerékre függesztett csillékkal ellátott kötélpálya fog szolgálni. A kötélpályának a salakhányón lévő mintegy 23 m. magas végállomása önműködő buktatószerkezettel lesz ellátva.

A salaktéglagyár napi 10.000 drb szabványos nagyságu salaktéglának és körülbelül 100 tonna rostált salakhomoknak előállítására fog szolgálni.

A téglák kreuztali módszer szerint lesznek gyártva, ugyanis részben vízzel granulált, részben pedig légen hűtött salakból előállított órleményből lesznek gyúrva és sajtolva s azután megfelelő kemencékben füstgázokkal keményítve.

A villamoserő-központnál a fokozott áramszükséglet fedezésére egy két egységből álló, egyenként 1000 KVA-teljesítményű háromfázisú villamos generátor lesz beépítve.

Ezen generátorok meghajtására 2 darab egyenként 1200 lóerős gőzturbina fog szolgálni, melyeknek gőzszükségletét 3 drb újonnan beépítendő 260 m³ fűtőfelületű Babcock-Wilcox-rendszerű gőzkazán fogja fedezni. A gőzturbínák kondenzvizének hűtésére egy óránként 840 m³ teljesítményű vízhűtőtorony lesz beépítve.

A gőzkazánok gáztüzelésre lesznek berendezve, miért is a gázok tisztítására egy óránként 75.000 m³ teljesítményű mechanikai gázmosókészülék lesz berendezve, mely a gázok portartalmát m³-ként 0-02 grammra fogja leszállítani.

A gázmosó szennyvizének tisztítására egy körülbelül 528 m³ alapterületű derítőmedence fog szolgálni, melyhez egy megfelelő vízhűtőtorony fog csatlakozni.

Az öntőcsarnok mechanikai munkájának gyorsabb és biztosabb elvégzésére egy második, villamosan hajtott nyersvastórszerkezettel ellátott mágneses rakodó futódaru lesz beszerezve 9 tonna emelőképesseggel.

Az újonnan kibővített asztalosműhely részére a következő famegmunkálógépek lesznek beszerezve: 1 drb szalagfűrész, 1 drb

marókészülékkel kombinált körfűrész, 1 drb gyalugép, 1 drb esztergapad, 2 drb szerszám-élesítő berendezés és 1 drb porszívó-ventilátor. Az összes munkagépek külön-külön villamos motorral lesznek meghajtva.

A govasdai nagyolvasztó a béléfalazat megújítása, gáz- és szélvezetékek átalakítása végett 5-6 hónapra az 1914. évben üzemén kívül helyezték. Ugyanitt a két vascsöves, a mai kor igényeinek meg nem felelő léghevítő lebontás alá kerül s helyébe 3 drb Cowper-rendszerű léghevítő épül.

10. *Kaláni bányá- és kohó-részvénytársaság.* A részvénytársaság a tárgyalt évben az alsóteleki vastömzs települési viszonyainak ki-nyomozására két kutatótárnát hajtattott és egy Bade-féle gyémántmagfűrő-berendezéssel fúrólukakat mélyesztetett.

Mindkét kutatómódszerrel kielégítő eredmények értek el. Az első mélyszint vízmentesítése céljából egy 0-25 perezkőmétert teljesítményű 12 lóerős szivattyú szereltetett fel. A pusztakaláni kohó az egész évben üzemben tartatott. Még pedig január hó 1-től május hó 8-ig a kisebbik, május hó 8-tól az év végéig a nagyobbik. A kisebbik kohót május hó 8-án az üzemvezetőség kifuvatta s tekintettel a nagyobbik olvasztó nagy teljesítőképességére, a kisebbik olvasztót a beszüntetés után lebontatta, ugyanekkor 3 drb léghevítő is lebontás alá került. Beszereztetett az 1913. évben egy 16 lóerős hőerőmotor s azzal kapcsolatos villamos generátor és egy 16 lóerős villamos motor és pedig a hőerőgéppel kapcsolatos generátor, azon okból, hogy a Bade-féle gyémántfűrő-berendezésnél felállított 16 lóerős villamos motor villamos erővel táplál- tassék.

A bányarészvénytársaság alsóteleki és ploczkai bányáüzeménél a vasércztermelés a tárgyalt évben 194.725 q-val, tehát 39-06%-kal több volt, mint előző évben, a mi a kedvezőbb érczelőjövételben és a nagyobb munkáslétszámban leli magyarázatát.

Az 1914. évben a bányáösszletnek különböző gépészeti berendezésekkel való felszerelése terveztetik, hogy a bányaműben intenzívebben dolgozni és a vasércztermelést fokozni lehessen.

11. *Lántzky-féle szentkeresztbányái vasmű-vek.* Az 1913. évben kutatómunkálatok végeztek. Így az új szentkereszt-tároból délkeletnek irányított buglyahajtás 200 méter hosszú hajtattott, mint kutató-táró, de eredménytelenül.

A rendelkezésre állott bányatérképek alapján végzett számítások a várt sikert nem hozták meg. Így azután a bányavállalat vezetősége számolt azon nehéz körülménnyel, hogy a települési viszonyok gyakori vetődésekkel járnak és a vasérczek tömzsök, buczkák és fészkekben fordulnak elő. Ezeket latba vetve, a jelzett előhajtási irányt északkeleti irányba kellett terelni. Ezen irányváltoztatástól mintegy 30 m. távolságra az ércz megüttetett 80 cm. vastagságban. Itt remélhető egy nagyobb tömzs vagy telér feltárása.

Az Ujszentkereszt-táró osztóvágatának déli fejtőműhelye a buglya-táróban elért vasércztömzstől mintegy 160 m. távolságra fekszik. Ezen távolság közt az érczek még érintetlenek és így itten nagyobb mennyiségű ércz lefejthetése remélhető.

Az Ujszentkereszt-táró osztóvágatának északi fejtőműhelye még csekély mennyiségű érczel rendelkezik, de újabb kutató-táróval, a mely merőlegesen halad az osztóvágat északi részére, egy telér éretett el, a melynek vastagsága 1-1-5 méter között ingadozik. Az osztóvágat déli fejtőműhelye egy 8-10 m. magasságu tömzsszel rendelkezik, a melynek a szélessége még ismeretlen.

Az Ujszentkereszt-táróban négy fejtőműhely van.

A Gusztáv-altáró elérte az 510 m. hosszát. Az altáróban kutatómunkálatok végeztek kielégítő eredménnyel. A megütt ércz vastagsága 3-4 m. között van. A vasércz közé trachit-tufa és konglomerát ékelődik s ez az érczek válogatásának szükségességét vonja maga után, a mi azután az üzemi költséget tetemesen növeli.

A kohászati üzemre az 1913. évi abnormalis időjárás rendkívül zavarólag hatott. Az árvizek és felhőszakadások a vízvezetékekben és műhelyekben nagyobb károkat okoztak annak dacára, hogy a védekezési munkálatok minden irányban megtették.

Az 1913. évben a fűvő hajtására egy vízi-kerék épített be.

A rossz gazdasági viszonyok és rendelkezések hiánya következtében a vállalat az 1914. évre semmiféle újabb berendezést vagy változtatást nem tervez.

Fémbányászat és fémkohászat.

12. *Nagyági királyi és társulati bányamű.* A bányamű «Felsőszintek bányaosztályának» 1913. évi üzemterve egyrészt a már hosszú időn át üzemén kívül helyezett Uj-Mária- és Bernát-táró bányamezőkben a régiek által még át nem kutatót részeknek az átkutatására, másrészt pedig új területek megvizsgálására terjeszkedett ki.

Az első célnak megfelelőleg különös gond fordított a keleti «Ignác»-erek felkutatására, illetőleg azok feltárására. Ezen célból az Uj-Mária-táró szintjén két keleti, a Bernát-táró szintjén pedig egy keleti irányú vágat volt üzemben. Ezen vágatok közül az Alojzia-vágat, a mely eleinte az Alojzia-teléreik átharántolására volt telepítve, már átharántolta a célba vett keleti Ignác-eret, azonban minden kedvezőbb eredmény nélkül. A másik két vágat az 1913. évben még nem érte el célját.

Az üzemterv második részének megfelelőleg két, a Hajtó déli oldalán elhúzódo Sprinten nevű völgyben megtelepített kutatótáró volt üzemben és pedig: a nyugati irányú Fortuna kutató- és keleti irányú Antal-kutatótáró. Ezen utóbbi kutatótáró célja volt az e részben a Mihály-szinttől felfelé még érintetlen terület átkutatása a 2-ik Longin-főér átharántolásáig 847-45 m. tenger feletti magasságban, vagyis a 184-35 m.-rel magasabb szinten.

A Fortuna-kutatótáró az előlfekvő teléreik északi részeinek felkutatását célozta 872-241 méter tengerszint feletti magasságban. A táró 169-5 folyóméterre lett kihajtva, telért azonban nem harántolt, csak néhány teljesen meddő lapot. A tárgyalt év december havában ellenben elérte a nyugati határszedimentet, s így a nélkül, hogy legkisebb kedvező eredményt mutatott volna, véglegesen be kellett szüntetni.

Ezen sajnálatos tényből eredményképen

csak az konstatálható, hogy az előlfekvő telérek ezen magasságban már teljesen elmeddősödtek.

A József-bányaosztály szorgalmazta 1913. év folyamán a valódi előlfekvő Longin-telérnek és ezen telér szakadványainak feltárását és egyúttal lefejtését is. A József-szint fölötti 20 m. szinten az előlfekvő Longin-telér 2 szakadványa parallel vágatának főtévágatában sikerült egy körülbelül 3 m. átmérőjű 15—30 cm. vastag dúsérczelencsét feltárni, melyből 21.000 korona értékű ércz lett kitermelve. A bányaosztály szorgalmazza a szabadaranytartalmu hajtóhegyi Ignácztelérnek keresztezése céljából a József-szinten a 18 előlfekvő Longin-telér feltárásából megtelepített nyugati vágat hajtását is. A vágat 1913. évben 146,3 méterrel lett továbbítva. Teljes hossza 194,9 m. Kivágandó még 55,1 m. Ezen utóbbi hosszban kereszteznie kell a fentebb említett teléreket és akkor megmagyarázható lesz azon körülmény, hogy az ugyanezen telérek keresztezése céljából telepített Born-táró miért lett kihajtva a régiéek által oly mostoha viszonyok dacára (agyagban) és hogy ezen táró agyagban hajtott szakaszának elcsúszása után miért nem kísérelték meg ezen telérek megközelítését, illetve harántolását más oldalról?

A bányaosztály bevétele 100.000 korona, kiadása 139.000 korona volt. Az újabb feltárások úgyszólván teljesen eredménytelenek és azt bizonyítják, hogy az előlfekvő terület összes telérei a József-szinttől és különösen a 20 m. szinttől fölfelé dúsérczben igen szegények. A külszíni kutatótárókban ezen telérek csak mint meddő lapok voltak feltárhatók.

A Ferencz-bányaosztály reményvágatai közül üzemben volt a Ferencz-táró szintjén a nyugati Ignácztelér egy déli vájvég, melynek célja volt a hajtói Mária-táróban művelés alatt volt szabadaranytartalmu Ignácztelérnek csapásirányu felkutatása. A vájvég rendkívül szilárd daczitban már 66 méterre tártá fel az egyik Ignácztelérrel, de minden eredmény nélkül, jóllehet a vájvég már benne van a Mária-tárói volt művelések zónájában.

A szintkülönbség a két táró között meghaladja a 300 m.-t és az amúgy is aránylag

vékony erekhez ezen mélységben az eddigi feltárás sikertelensége után kevés reményt fűz a bányamű.

A másik reményvágat a Ferencz-táró alatti 85 m. szinten telepített nyugati vágat, melynek célja az ezen részben érczes II. előlfekvő Longin-ér és mellékágainak keresztezése. A vágat egész évben szilárd daczitban haladt és az erek eléréséig még mintegy 60 m. van hátra. Miután ezen érczhálózat még érczes volt a 85 m. szint felett 25 m. magasságban telepített belnén, remélhető, hogy a reményvágat is még fejtésre érdemes közöket fog alávájni.

Harmadik reményvájás a 40 m. szintű Nepomuk nyugati vágat volt, mely augusztus hó folyamán megütötte a vörös agyagot. E mellett egy feltörés lett telepítve, mely az év végén belyukasztott a 20. sz. szintbe, a hol konstatálta, hogy a Nepomuk-ereknek a 40 m. szinten leendő elérése végett a vágatot még mintegy 15 m.-rel kell előre hajtani, a mennyiben a vörös agyag e szinten az erek képződését nem zavarta meg.

A feltárások a 9-ik előlfekvő Longint kivéve mint régi területek maradványain voltak telepítve s több-kevesebb szerencsével jártak, általában azonban nem voltak kielégítőek.

Új feltárás egyedül a fentemlített 9-ik előlfekvő Longin és szakadványa volt a 85 m. szinten, a hol északi és déli vájvég és két feltörés volt üzemben meglehetősen dúsércztermeléssel. Ezen erekben mintegy 30 m. csapás és 40 m. magas dőlésirányu köz vár lefejtésre.

Új feltárást fognak még képezni a 8-ik előlfekvő Longin- és a 9-ik Longin-erek mellékágai a 85 és 55 m. szinteken, melyeknek harántolása végett egy-egy rövid vágat lesz az 1914. évben üzembe véve.

Előkészítő és fejtőmunkahelyek kizárólag régi hagyatékokon voltak csak telepíthetők s általában nem kielégítő eredménnyel, miután a volt növelési területeken az ereknek dúsérczközei már mindenütt le vannak fejtve és csak szilárdabb és sítányabb közeik vannak hátra. Művelés alatt voltak úgy a Longin-, valamint az előlfekvő Longin-terület és pedig a 2., 3., 4. és 5. Longinok és szakad-

ványaik, valamint a 4., 7., 8., 9., 11., 18. és 20. előlfekvő Longinok és szakadványaik. Sajnos a volt művelési területek maradványai már több ízben voltak átkutatva és így ezek már csak ideigóráig fognak szerepelhetni, a feltárandó új közök pedig csekély kiterjedésük miatt már nem szolgáltatnak alapot ezen bányaosztály jövőjéhez.

A Ferencz József-altáró üzeme az 1913. év folyamán zavartalanul volt folyamatban. A bányá jövője érdekében foganatosított munkálatok közül megemlítendő a felszíni V. előlfekvő érnek északi vájvégéből indított kutató műveletek, mely munkálatok végcélja, hogy az úgynevezett lipótbányai különálló daczittufás zóna ólmos és ezüstös erei az altáró szintjén feltárassanak.

A többi bányabeli munkálatok a már ismert és az Altáró szintjén még meglevő nagyági erek rendszeres feltárására, előkészítésére és lefejtésére szorítottak. Az 1913. év folyamán a tároszállítás zavartalan menetének teljes biztosítása céljából egy új 12 lóerős benzinmozdony lett beszerezve.

A báró Bornemisza János tulajdonában volt Regina-bányaműnél a kutatómunkálatok a tárgyalt év folyamán már teljes intenzivitással foganatosítottak. A korábbi tulajdonos által csak a bányá 80 és 124 m. mélyszintjein megütött és rendszertelenül kibányászott és magasabb szinteken eddig ismeretlen, úgynevezett Tyeu-erekkel óhajtották a reginabányai völgyből indított kutatótáróval harántolni.

A terv az volt, hogy az esetben, ha ezek az erek a reginabányai völgy fölötti hegyrészekben műrevalóknak bizonyulnának, a táró fölött 110 m.-ig terjedő fejtőmagasság feltárását a mélyszintekkel kapcsolatban egy egyöntetű üzemterv alapján foganatosítják. Ez a vágat az 1913. év végéig 362,9 métert ért el és 31 eret harántolt. Az erek csapásmenti feltárása azonban ezideig nem járt kedvező eredménnyel. A fent említett vágat, mely egyenes irányban 19 óra felé függély után halad előre, üzemben fog tartatni mindaddig, míg az a Geunosza dacziterupezzió zónájába nem fog kerülni.

A 19 óra irányu vágat kiindulási pontjától számítva a 200-ik méterben egy 23 óra irányu

vágat lett telepítve, mely Hondol jövőjének kérdése tekintetében a 19 óra vágatnál még jóval nagyobb fontossággal bír. Ezen vágat hossza 2200—2300 méterrel van preliminálva és végeredményében hivatva van az úgynevezett Gamenia nevű hegykúpig terjedő mintegy 500 méternyi fejtő magasságot alávájni. Ezen munkálatok annál is inkább reményre jogosítók, mert az alávájandó hegyrendszer folytatásában a porkurai ereket magukba záró hegyrendszerekhez csatlakozik. Az 1913. év végéig ezen vágatból 111,5 m. lett kihajtva.

Új berendezések az 1914. évre nem tervezetnek.

13. Óradnai m. kir. bányá- és kohómű. A bányaműnél az 1913. évben végzett kutatómunkálatok a rendes és előírt mederben folytak, a nélkül, hogy érczes közre akadtak volna.

Ar elővájások közül megemlítendő a pala és mész határán haladó vájvatvég, mely november havában 2 méternél vastagabb új és eddig ismeretlen kovandos érczközt nyitott meg. Azonkívül a Bányá völgyében 1912. év elején telepített és megkezdett Újtáró a tárgyalt évben 104,7 m.-t haladt előre, de csak meddőben, főképen palában.

A bányamű 1913. év folyamán mindössze 342 q arany-ezüsttartalmu zúzóérczet termelt, mely csekély mennyiségénél fogva feldolgozatlanul maradt. Kovandércz 125,076 q termeltetett.

Új berendezés gyanánt az Ördög-szoros alatt felépített új kovandosztályozóművet kell említeni, mely 1913. év április havában üzembe helyeztetett.

A bányá üzemét elősegítő esemény gyanánt szerepel az a körülmény, hogy a kovandérczet átvevő Magyar agrár- és járadékbank cég a szerződésből reá háramló köteleességeket a Budapesti műtrágya-, kénsvá- és vegyipar részvénytársaságra ruházta át, ennek következtében a kovandércz átadása s a szerződésben kikötött feltételek mellett az átadandó mennyiség is biztosítva van.

Az 1914. év folyamán tervezetnek a kovandosztályozó műnek üzemben tartásához egy elektromos központ létesítése, mely vizieróval lesz hajtva s az egyszersmind erőforrásul

fog szolgálni az új táróban alkalmazandó elektromos fűrógépek hajtásához, valamint a telepnek elektromos világítással való ellátásához.

14. *Erzsébetbányai m. kir. bányá- és kohómű.* Az 1913. évi üzemi eredmények az előző éviéknél általában kedvezőtlenebbek voltak még pedig úgy a végeredményt, mint az egyes főbb bányamunkálatokat illetőleg. A művesztése a 93.000 koronát elérte, minek oka a zúzóérczeknek kisebb fémtartalmában keresendő.

A zúzóérczek fémtartalmának csökkenését főleg az a körülmény okozta, hogy a feltárások ez évben ugyanazon teléren rendkívül kedvezőtlenek voltak s több szinten meddő, vagy nem fizető zúzóércz-közt tártak fel. Ehhez hozzájárult még az ércztermelés csökkenése is. Ugyanis figyelembe kell venni azt, hogy a bányamű a megelőző évek jobb üzemi eredményeit a feltárásokból kikerülő érczeknek köszönheti s így a feltárásoknak ez évbeni kedvezőtlenebb volta önként maga után vonta a kedvezőtlenebb üzemi eredményt is.

A kisebb bevételekből kifolyólag jelentkező kedvezőtlenebb eredményeket rontották az 1913. évi nagyobb mérvű építkezésekre fordított kiadások is, melyek összesen mintegy 23.816 K tettek ki. Végül az eredmény kedvezőtlenebbé váló alakulásához hozzájárult a július havi árvíz okozta 14 napú üzemszünetelés is. Az ebből származó kár mintegy 38—40.000 K-ra becsülhető, a helyreállítások költségeivel együtt.

Ily körülmények közepette magától értetődőleg a bányamunkálatok aránya az előző évekkel szemben némi eltolódást szenvedett. A feltárások kedvezőtlenebb volta folytán felmerült termelési hiányt pótlandó, kénytelen volt a bányamű vezetősége az elővájási munkákat, különösen az év vége felé némileg csökkenteni, hogy az ott megtakarított munkaerő a fejtéseknél alkalmaztassék s így a termelés legalább megközelítse az 1912. évit. Ezzel szemben épen a feltárások kedvezőtlen volta miatt az előző évinél erélyesebben üzemben kellett tartani a főtéléren haladó főbb feltárásokat, már azért is, hogy azon meddős telér-közt, a melyben most azok ha-

ladnak, mielőbb áthatolják s jobb közök elérése által az üzemeredményeket mielőbb kedvezőbbé tegyék.

A mi az egyes munkálatok által elért eredményeket illeti, ezek röviden az alábbiakban ismertethetők:

A kutatások és elővájások az 1913. évben említésre méltó sikert nem mutatnak.

A főbbek közül üzemben tartattak Varatyikon a Teréz-haránt és a régi művelések alá hajtott Felsővaratyiki-táró, Eeketepatakon s Zachariás-ér e közben való felkutatását célzó Feketepataki-táró, Mihálypatakon az Isteni-gondviselés-főtélér csapásán hajtott segédvájás, az Isteni-gondviselés-bányában a Hell-tárói XVII. fedüharánt és a még az 1912. évben telepített új akna kihajtása.

A főbb munkálatokon kívül szükség szerint még végeztek apróbb, inkább csak a feltárások irányításának megkönnyítését célzó harántolások.

A feltárások, miként az már fentebb említve volt, a tárgyalt évben úgyszólván teljesen sikertelenek voltak, amennyiben az egy Isteni-gondviselés-szint nyugati feltárását kivéve valamennyi főbb feltárás meddős telérközökben haladt.

Feltárás alatt állott a tárgyalt évben az Isteni-gondviselés-főtélér összesen hat fősztinten nyugati irányban és egy fősztinten a keleti irányban.

Ezenkívül két szinten feltárattak annak egyes melléklapjai is. Ezek a feltárások azonban, dacára a kedvezőbb eredménynek, alárendeltebb jelentőségűek.

A feltárási munkákkal kapcsolatban a szükségnek megfelelően végeztek a fejtésre előkészítő munkák is.

A fejtések a feldolgozásnak megfelelő arányban és a külszínen rendelkezésre álló készletek figyelembe vételével tartattak üzemben s leginkább a Ferencz-tárói XV—XVIII, a Hell-tárói XIV—XVII. oszlopközökre szorítottak.

Az új akna folytatólagos előrehajtásán kívül új említésre méltó berendezések nem létesítettek.

A bányamű üzemét elősegítő eredmények nem fordultak elő. Mint gátló eredmények megemlítendők: a július havi árvíz s a nyári

időszakban az ez által szükségessé vált munkálatok végzése következtében beállott munkáshiány.

A *kohóvölgyi m. kir. fémkohónál* a tárgyalt évben új berendezés nem létesítetett. A kohó üzemét a nagyobb feldolgozásban és fémtermelésben több körülmény gátolta. Nevezetesen: a tavaszi és nyári hónapokban a szállóporcsatorna nagyobb mérvű tatarozása miatt a tovalapátolót és a Bode-féle pörkölőpesteket nem tarthatták üzemben, minek következtében az érczeket nem készíthették elő az olvasztásra, továbbá az 1913. évi október havában a kohófűvógépének hajtógöröndje eltörött, az új görönd beszerzése és beállítása következtében az olvasztók üzemét 19 napra be kellett a kohóüzemvezetőségnek szüntetni. Végül november és december havában a kohóvölgyi erdőgondnokság nem szállította be a kohóhoz a megrendelt faszénmennyiséget s ez lényegesen hozzájárult a kohó feldolgozásának és a fémtermelésnek visszaeséséhez.

Az erzsébetbányai bányaműnél az 1914. évre tervbe van véve a központi zúzóműnek kisegítő erőteleppel való ellátása egy 120 lóerős Diesel-gép beépítésével, mely az 1913. évre tervbe volt véve, azonban halasztást szenvedett.

A kohóvölgyi fémkohónál 1914. évre nem tervezték lényegesen változás az üzem berendezésében és menetében.

15. *Kisalmás-porkurái arany-ezüstbányatársulat porkurái bányaműve.* A lefolyt év első három negyedében az üzem feltárás tekintetében a legszűkebb határok között mozgott. A produktív termelés egyáltalán szünetelt.

Részben a fennálló nyomasztó pénzügyi viszonyok, részben a bányakincstárral az előző évben folytatott bányaeladási tárgyalások meghiusulása, nemkülönben az a tény, hogy a bányatársulat egy nagyobb szabású feltárási és fejtési üzem létesítésére és fejlesztésére még a 15.000 métermázsa körül felhalmozott arany-ezüsttartalmu kéneg-szinpor-készletének lekötése mellett sem tudott a bányakincstártól szubvenziót kapni, megértették azt az eszmét a bányatársulatban, hogy a bányaművet minden körülmények

között egy külföldi érdekcsoportnak kell eladni.

A bányamű eladása érdekében megindított tárgyalások eredménnyel végződtek. A bányamű 1913. évi szeptember hó második felében eddigi czégének megtartása mellett átment egy berlini czég tulajdonába.

A feltárási és részben fejtési üzem október hó 1-én megindult és egyelőre a fősúly az ezüst-ólom-formáció ércztelepeinek feltárására lesz fektetve. A munkásszemélyzet progresszív szaporításával kapcsolatban idővel nemcsak ezen formáció ércztelepei lesznek feltárva, hanem reá kerül a sor az aranyformáció tömzseinek és telélinek rendszeres feltárására is.

Feltáró munkálatok a József-bányában és a Szentháromszög-bányában feltáró és harántvágatok hajtásával, a Vicelaru-bányában feltáró vágat előhajtásával és egy ereszke mélyítésével, a Lőrincz-bányában az altáró a középső behatóvágat hajtásával, a Hermann-bányában a felső és alsó feltáró vágatok előhajtásával s a Bunest-völgyi kutatótáró előhajtásával végeztek. Az összes kihajtás feltárásban és előművelésben 194'6 m. volt. Ujranyitási műveletek és a meglévő régi tárók szabályozása mintegy 240 méter tárohosszban eszközöltettek.

Az üzem ez idő szerint főként a Hermann- és Lőrincz-bánya ércztelepeinek rendszeres és szakszerű feltárására összpontosul, de a bunesti völgyből egy fő és szállító altárna telepítése is tervbe van véve, azon czél elérésére, hogy az ezüst-ólomformáció kiterjedt telér-hálózatát egy jóval mélyebb szintből lehessen feltárni. Kapcsolatban ezen altárna telepítésével, a termelendő dús, közép- és zúzó-érczes fejtmény feldolgozására egy megfelelő érczelőkészítőmű felállítása is tervezetik.

Párhuzamban az ezüst-ólomformáció fentebb vázolt feltárásával, az aranyformáció tömzseinek intenzív feltárása is a legközelebbi jövő feladataként szerepel. E czélból a meglévő Glück-Auf altárna feltáró és szárny-vágatainak továbbelőhajtására és a mélyszintek feltárására egy szabványos méretű főszállítóakna, valamint a szükséges mélyszintű nyílások telepítése van tervbe véve, nemkülönben egy nagyobb szabású

központi érzékelőkészítőmű létesítése is a nyert zúzóérezfejtmény feldolgozására.

16. *Eszterházy Gyula gróf macskamezői mangánércbányászata.* Az úgynevezett Gizella-bánya területén az 1913. év folyamán a külszínen a mangánteleg feltárása céljából 5600 m³ föld lett elhordva. Ennek a földtömegnek az elhordásával a mangánteleg 52 méter vastagságban és 48 méter mangasságban lett feltárva. A mangánteleg kevert szarufénylével, azonban fejtésnél ad 25% I-rendű (42% Mn- és 15% Fe-tartalmu) és 50% II-rendű (32% Mn- és 17 Fe-tartalmu) mangánérczet.

Földalatti feltárások a bányában a tárgyalt évben nem történtek. Földalatti feltárómunkálatok csak annyiban végeztek, hogy a feltárt részek tárói jókarban tartattak.

Fejtmunkák csak a Borta-bányában folytak, részben a külszínen, részben az úgynevezett Borta-altáróban.

A külszínen lefejtett 700 m³ tömb, a mi 10.000 q I-rendű mangánt adott. Az altáróban 2090 m³ lefejtésével 8000 q I-rendű és 50.000 q II-rendű mangánérczet nyertek, a II-rendű érczet a rossz közlekedési viszonyok miatt értékesíteni nem tudta a bányavállalat.

Ezen földalatti fejtésekben 2 drb. Ingersoll-féle pneumatikus fúrókalapács volt üzemben.

Az 1914. évre az üzem berendezésében lényeges újítás és változás nem terveztek.

17. *Felsőmagyarországi bánya és kohóműrészvénytársaság.* E vállalat a tekerői bányáiban 1913. évben az Alexandra-altáróból telepített kutatóemelke 30 méteres szintjéből indított harántvágattal megütötte a kovandtömsöt és azt 6 méternyire vastagságban keresztelte. Csapásirányban itt a tömsöt 38'3 méternyire tárták fel. A további feltárások jelenleg is folynak.

Mivel ezen feltárásból meg volt állapítható, hogy a tömsöt a Viktoria-szint előtt el van vetve és hogy az Alexandra-altáró fővágatvégét még továbbítani kell a tömsötnek az altáró szintjén való feltárása végett, azért az altárót 1913. év végén újból megkezdte a bányavezetőség tovább hajtani. A legnagyobb valószínűség szerint az altáró szintjén a tömsöt fel fogtaláltatni, de az itt már inkább csak telérnek, mint tömsötnek lesz nevezhető.

A vállalat Tekerőn nemcsak bányajogositványainak azon részében kutatott, ahol a tekerői bányászat alapját képező kovandtömsöt terület el, hanem kutatott azon bányatelkeiben is, melyek annak idején nemesfémekre adományoztattak.

Az ugyancsak ezen vállalat tulajdonában levő Magyar Tharsis-bányatársulat nevű bányavállalat kénesdi bányáinál az 1913. évi kiterjedt kutatások közül az úgynevezett IX. sz. telér felett és az Antonia-táróban sikerült elég tekintélyes kovandmennyiséget feltárni. A Demeter nevű táróban ismert kovandnak a mélység felé való feltárása végett a Miklós-altárót 100 méterrel továbbították és remélhetőleg az 1914. évben itt is sikerül nagyobb feltárást eszközölni.

18. *A Magyar rézművek részvénytársaság csikkalánbányái bányáiban és rézkohójában,* valamint ugyanezen vállalat tulajdonát képező, de *Almaseli Transylvánia ércbányatársulat* néven szereplő almaseli bányákban és a zámi rézkohó- és érzékelőkészítő-művekben az 1913. évben is szünetelt a munka. A nevezett vállalatok az 1914. év decemberében kimondták a felszámolást.

19. *A zalatnai m. kir. fémkohó* üzeménél a tárgyalt évben a szénkéneggyár 9 drb. fatüzelésű retortája átalakított gáztüzelésűre. Ugyanekkor építve lett 1 kénraktár és 1 szénraktár, azonkívül 1 szénkénegfinomító lett még beépítve. A fémkohó 1912. és 1913. évre vonatkozó statisztikai adatai között lényeges különbség mutatkozik a fémtermelésnél, kénsav-, vasgálicz- és kéntermelésnél. Ez onnan ered, hogy a tárgyalt évben kevesebb bányatermék váltott be, ennél fogva az olvasztás és a melléküzemágak huzamosabb ideig szüneteltek. Ez által az évi termelés lényegesen csökkent. A szénkéneggyártásnál a gyár átalakítási munkálatai okozták a kisebb termelést.

Az 1914. évre egy érzékelőmalom beépítése terveztek.

Sóbányászat.

20. *Marosújvári m. kir. sóbányaműveknél* kutatómunkálatok, mint az az 1912. évben is ismertette volt, miután a só-tömsöt annyira ismer-

retes és hosszú időre fel van tárva, nem fordultak elő.

Feltárási munkálatok a pénzügyminisztérium által jóváhagyott üzemterv szerint végeztek és pedig a Stefánia-bányában a 110-es és 120-as szintben, az I., II., IV. oldalcsarnok alá szállítótárnák létesítettek 117 folyóméter hosszban és részben ki is szélesítettek 4 méterre, mely munkálatoknál 1754'8 m³ oldalvágat végeztek.

A Rudolf-bányában 6'6 folyóméter tárna létesítettek, a feltárási szint alatt 10 méterrel és ezenkívül a II. és IV. csarnok szélesítésénél és feltárási munkálatoknál 1662'4 m³ oldalvágat végeztek. Sajnos, a mint az ismeretes, 1913. év július hó 12-én a marosújvári sóbányászat ezen értékes bányája a Maros folyó védtöltésének átszakadása folytán az árvíz által elfulusztatott.

A központi villamos telephez beszerzett 1 drb. 40 lóerős Diesel-motor beépítése és felszerelési munkálatai a tárgyalt évben befejeztettek és az az üzemnek átadott. Az évről évre rohamosan növekedő drágasági és így a nehezebb megélhetési viszonyokra való tekintettel a pénzügyminisztérium a munkás és sóvágó személyzet részére átlagos 10% bérfelmentést engedélyezett, továbbá az árvízkarosultak részére 6855 K segélyt és 3400 K kamatmentes kölcsönt folyósított.

21. *Tordai m. kir. sóbányamű.* Az 1913. évben a tordai sóbányaműnél sem kutató, sem feltáró munkálatok nem végeztek. Az 1912. év 1913. évi üzemi eredmények között annyiban van változás, hogy miután a Dési magyar ammoniak-sziksógyár részvénytársaság által Tordán létesítendő elektrolitikus vegyigyár részére szükséglenő évi 100.000 q ipari sónak kedvezményes áron való eladhatására az engedély 1911. évben megadatott, e végből gondoskodni kellett arról, hogy ezen mennyiségnek a kitermelhetése mily módon és mily eszközök felhasználásával történjék. Az előkészítő munkálatok ez iránt még 1912. évben megindítottak és az 1913. év folyamán ezek közül a célba vett emelkedőnek a hajtása, az altáró szélesítése, az új aknáknak 36 méterre történt lemélyítése és végül a géptér kivágása már befejezést is nyertek, úgy hogy most már semmi akadály sincs

arra nézve, hogy a szállítást, valamint a világítást a mostani nehézkes eljárástól szabadulva, a kor és a technika újabb alkotásainak felhasználásával a nagyobb termelésnek megfelelően és minél czélyszerűbben és gazdaságosabban eszközöljék.

Az 1914. évre a só kiszállíthatása végett 1 függőleges szállítóberendezés és egy szintes vonógépnek a beszerzése van tervbe véve.

22. *Désaknai m. kir. sóbányamű.* A désaknai sóbányaműnél fontos feltárás: a Lajostárszínt a tartalék-bánya beható vágatának a megindítása, amely 1913. év július havában telepített és a tárgyalt év végével a vágóvég 43'9 méterig haladt előre.

A désaknai sóbányászat jövője nem a mélység felé való hatolással, hanem az üzemben levő bánya talpterületének szintes kiterjesztésével biztosítható.

A jelenleg üzemben levő Nándor-bánya az utóbbi szempont szerint műveltetik. Aknamélysége 44'5 m. s miután a régi felhagyott bányák átlag 60 méterben fulladtak ki, indokolt volt tartalék-bányákról gondoskodni.

A tartalék-bánya beható vágata a Lajostárszínt 3 óra 13 fok irányban hajtatik és körülbelül 170 m. hossza van tervezve, a hol azután a szállítóakna telepítése következik.

A vágóvég vegyes sóban haladt előre, a földesső a Lajos-táróból lyukasztott és kifullasztott Szt. István-bányába tömedékeltek.

A tárgyalt évben a marosújvári árvízkarosztó után, mely a Rudolf-bányát elfulusztotta, a sómegrendelések nagy része a désaknai sóbányaműhöz utaltatott.

Hogy a marosújvári főbányahivatal ezen rendelkezésének eleget lehessen tenni és hogy esetleg sóhiány, sóínség be ne állhasson, e végből mindenekelőtt az előműveletek (csarnokok előhajtása) be lettek szüntetve és a munkások a sófejtéshez osztattak be, továbbá nagyarányú munkásfelvétel eszközöltetett, ami annál könnyebben sikerült, miután a nagy munkásihiány, jelesen a magánépítkezések szünetelése miatt a községbeli lakosság teljesen kereset nélkül volt.

Az újonnan felvett munkások egy része építkezéseknél és napszámosmunkálatoknál más része a szükséghez mérten a sószállí-

A beérkezett kimutatások szerint a Rudai 12 Apostol-czégű bányatársulat a tárgyalt évben 68-95993 kg.-mal és Sztanizza-fericseli aranybányatársulat (Albini) 34-83460 kg.-mal kevesebb szinaranyat termelt, a mi összesen 103-79473 kg. csökkenést ad. Ezzel szemben többet termelt a kincstári bányamű 4-68624 kg.-mal, a bucsonyi Szent Háromság egyesült Mária Magdolna (Arama) czégű bányatársulat 16-482 kg.-mal, a Concordia bucsonyi bányatársulat kb. 22 kg.-mal, a mi összesen 43-16824 kg. többtermelésnek felel meg.

E két adatot egybevetve, 60.626-49 kg. csökkenés mutatkozik a nagy vállalatok 1913. évi szinaranytermelésben.

A kisipari jellegű bányászatra nézve nem állanak ugyan biztos adatok rendelkezésre, de tekintve azt, hogy a kisipari jellegű bányavállalatok főként az abrudbányai m. kir. fémbeváltóhivatalnál és dr. Wagner Jenő és Emil abrudbányai aranybeváltó üzletében értékesítik a nyers aranyat, ezekre nézve ezeknek kimutatásai szolgálhatnak tájékoztatóul, a melyek szerint:

az abrudbányai m. kir. fémbeváltóhivatalnál 1913. évben 17-91315 kg.-mal kevesebb, dr. Wagner Jenő és Emil üzletében pedig 1913. évben 9-29950 kg.-mal kevesebb, összesen 27-21265 kg.-mal kevesebb szinarany váltott be.

Ily módon megállapítható, hogy a kerület aranytermelése a tárgyalt évben nem emelkedett, sőt az előző évvel szemben csökkent.

Az összes ezüsttermelés a beváltási adatok alapján a tárgyalt évben 619-962 kg.-ot tett ki 55-980-43 K értékkel, tehát 8-455 kg.-mal, vagyis 1-38%-kal több, mint az előző évben.

Erre nézve is ugyanaz állapítható meg, mint a szinaranytermelésre nézve: a rendelkezésre álló adatok szerint itt is csökkenés mutatkozik az előző évvel szemben.

Rézfémet egyedül a Szent Háromság egyesült Mária Magdolna (Arama) czégű bucsonyi bányatársulat termelt és pedig 319-372 q-t 50-494-71 K értékben, míg az előző évben csak 115-446 q-t, a mi 204-326 q növekedést ad.

Barnaszén termeltetett 185-084 q 109-920-14 K értékben, vagyis 65-519 q-val több, mint

az előző évben. Ezen termeléstöbbletből kb. 50 ezer q került eladásra.

A kénkovandbányászatonál, mint már említve volt a tárgyalt évben főképp csak kutatási munkálatok végeztek és ezekből gyeretett 50 q kénkovand 50 K értékben.

Az abrudbányai bányabiztoság kerületében az adományozásilag lefoglalt terület nagyságánál a tárgyalt évben nincs változás; a felkérések azonban nem szüneteltek, csak az adományozási ügyek bányahatósági lebonyolításánál állott be nagyobb mérvű késedelem.

A jobbára nemesfémekre bejelentett zártkutatómunkák számánál (4582) 176 = 3-70% visszaesés van.

A bányászat technikai felszerelésénél nagyobb változások nem mutatkoznak.

A bányavasutak hossza 109-064 m., a szállításra szolgáló fapályáké 36-669 m.

A bányászat szolgálatában állott erőgépek:

16 gőzgép	3320 lóerővel
9 gőzgép	649 "
657 vízlerőgép	1144 "

A villamoserőt fejlesztő gépek száma 8, még pedig 4 gáz- és 4 gőzüzemű; az előállított villamos energia 1542 HP-t képvisel. E kerületben van a legtöbb ércelőkészítőmű, összesen 662, de néhány kivétellel valamennyi igen primitív kisipari zúda 6072 közönséges fanyillal, melyek közül azonban részint vízhiány, részint a bányászati hanyatlása következtében alig 60% állott a tárgyalt évben üzemben.

A munkáslétszám a bányabiztoság kerületében 3726 (+ 660). A növekedés leginkább a Rudai tizenkét Apostol bányatársulatnál mutatkozik. A bányamunkát is végző 485 hasznos és bányarésztvényes nincs a fenti létszámba befoglalva.

A munkások körében a tárgyalt évben 6 (+3) halálos 22 (+12) súlyos, baleset fordult elő.

A mi a munkásbiztosítást illeti: a kerületbeli 5 társaságnak 1211 állandó és 1888 ideiglenes tagja volt, társasági összvagyon 1,765-997 (+ 113-106) K.

Az abrudbányai m. kir. bányabiztoság kerületében az 1913. év folyamán eszközölt új

feltárások és létesített új üzemi berendezések vállalatonként az alábbiakban részleteztetnek:

1. A m. kir. és társulati Orlai Szent Kezest Altáró bányamű:

Dús aranyércből	21-06978 kg. arany,	10-5658 kg. ezüst,
Közép ércből	2-62535 " "	1-2968 " "
Zúzóércből	59-08550 " "	41-5487 " "
összesen	82-78063 kg. arany,	53-4113 kg. ezüst,
1912. évben	78-09439 " "	51-96448 " "
1913. évben tehát	4-68624 " "	1-4465 " " -tel.

Termeltetett 8500 kg. dúsércz és 219-850 q közép- és zúzóércz, a melyből összesen 82-78063 kg. szinarany és 53-4113 kg. szinezüst állítottatott elő és pedig:

A tárgyalt évben a bányamű fejtőterületének növelése céljából üzemben állott 19 vágat, melyek összesen 479-6 m.-rel hajtatnak tovább. A «Molnár keleti» vágattal az orlai hegynek a Márton- és Rezső-erekig való megvizsgálása tervezetlik; a 151-es telér irányában haladó déli vágattal, az ezüst-telér keleti vágattal, a Kirnik keleti vágattal, a Belházi Katroncza vágattal a Kirnikhegy keleti részének átkutatása véteztet célba. A Miskolczi II. nyug. I. és II. keleti vágatok a Csetátye-hegy délnyugati részébe hatolnak be, végül a Jeruzsálemi vágat a Jeruzsálem-tömzsöt kutatja.

A mélység megnyitása céljából az előző évben a főakna és az I. sz. mellékakna mélyített le 60 méter mélységig; a tárgyalt évben pedig a II. sz. mellékakna is. A 60 méteres szinten a főaknától az I. sz. akna felé vezető déli vágat 224-1 m.-nyire hajtatott ki. A II. sz. mellékakna irányában haladó északi vágat 72-6 méternyire és a II. sz. mellékaknától a főakna felé haladó ellenvágat pedig 10-7 méternyire hajtatott ki. Az I. sz. mellékaknától északi irányban vezető és már a múlt évben megkezdett vágat a tárgyalt évben csak rövid ideig volt üzemben és így ennek egész hossza csak 16-7 méter.

Nevezetesebb feltárások történtek a Cárina bányaosztály közelében és altáró szintjén, a 81. ér 9-ik párhuzamos erén és mellékágain. A szabad arany nagyrésze ezen erekből termeltetett. A Zeus-Csetátyei bányaosztályban azonban nem említhető oly ér vagy tömzs, mely kiválóbb termelést adott volna.

Az 1914. évre a 60 méteres mélyszerint megindított vágatok folytatódólagos kihajtása

és egymással való lyukasztása után a szállításnak a főaknán való központosítása van tervbe véve.

2. A Rudai 12 Apostol czégű bányatársulat bányaművei:

a) Bányászati.

A Rudai 12 Apostol-czégű bányatársulat muszári, bárzai, rudai és valeamorii bányászatainál 1913. évben összesen 143-119 kg. aranyércz és 1,654-610 q zúzóércz termeltetett, a mely nyers bányatermékéből 1876-891 kg. nyers arany (foncsorarány) nyeretett, 1335-935 kg. szinarany és 466-651 kg. szinezüst tartalommal. Az össztermelésnek értéke 4,426-595 K 30 fill., tehát az elmúlt évi 4,655-413 K 78 fill.-rel szemben 228-818 K 48 fillér apadás mutatkozik.

Az említésre méltó feltárások az egyes üzemek szerint a következők:

Muszári: Ezen bányászatonál jelenleg öt szinten folynak a műveletek ú. m. a Mária-, Lajos-, Viktor-, a 30 m.-es és a 60 m.-es szinteken. Az akna mélyítése, a mely a Viktor-szintről kezdetett, teljes befejezést nyert. Az akna összmélysége ke-reken 96 m., melyből 6 m. vízgyűjtőül szolgál és egy vágat segítségével a szivattyutér zsompjával van összeköttetésben. A közel jövőben a szivattyutér zsompjából egy víz-vágat fog kihajtani, azzal a rendeltetéssel, hogy a medence térfogata növeltesse és így a szivattyuk üzemben tartásának tartama csak heti 2-3 napra leszorítottassék.

A Viktor-szinten a gépház teljesen berendeztetett; az előbbi 3000 V.-os motor 550 V-ra. lett áttekereselve; újabban üzemi zavarok elkerülhetése végett még egy új áramelosztó-berendezés és egy transzformátor lett mint tartalék beépítve.

A Mária-szinten a következő telérek állanak művelés alatt: a Klára 2 fedűszakadék és ennek fekűsinórijai, a «B» jelzésű telér, a IV. sz. telér és még számos alárendelt jelentőséggel bíró telér. A telérek csapásmenti kiterjedése alig haladja meg a 250—300 métert, vastagságuk 15—50 cm. között ingadozik. Szabadaranytartalommal bírnak. Ezen a szinten 319·7 m. alapközle és összesen 1790·5 méter hosszúságú főtévájás, főtépásztá és feltörés hajtattott ki.

A Lajos-szinten a tárgyalt évben végzett feltárások a telérek aranytartalmát után ítélve, a jövőre nézve nem sok reményt nyújtanak. Szabadarany ezen telereken csak ritkán fordul elő; a kinyert teléryanag aranytartja pedig alig közelíti meg tonnánként a 4 grammot. A 3. sz. telérből kiinduló keresztvágat elérte az andesit-határt, de említésre méltó teleret nem kereszttezett. Ezen szinten az elmúlt év folyamán 208·4 m. alapközle és 1809·5 m. főtévájás, főtépásztá és feltörés lett kihajtva.

Elkészült a tárgyalt évben a Mária- és Lajos-szintekről a teléryanag lezuhintására telepített gurító, mely a Viktor-szinten kettős nyílással bír. Ezen gurító képezi az elektromos mozdonyszállítás végállomását. Az elektromos szállítás ugyanis az 1913. év folyamán, miután a bárzai Viktor és a muszárri 30 méteres szintek keresztvágattal köttettek össze, Muszárira is kiterjesztetett. Ezen újítás által az azelőtti körülményes és nehézkes szállítás és az ezzel járt üzembavarok teljesen kiküszöböltettek és lehetségessé vált, hogy úgy a meddő, mint a termelt zúzóércz a nappali műszakban kiszállítható legyen. Az éjjeli szállítás csak nagy ritkán a teléryanagnak nagymennyiségű feltorlódása esetén jön már alkalmazásba.

A Viktor-szinten a művelés és feltáró munkálatok a Helena- és Kontakt-telereken és azok zsinórijain, továbbá az «A, B» és IV. sz. telereken eszközöltettek. E szinten majdnem minden egyes teleren szabadarany fordul elő, gyakran impozáns mennyiségben.

A 30 méteres szinten ugyanazokon a telereken folyik a művelés; ott is többé-kevésbé aranytartalmuk. Különösen a «Klára összekötő telér szakadéka» érdemel külön felemlítést.

A 60 méteres szint meglepő arany-leletivel egyedül álló a maga nemében. Az elmúlt év folyamán a 15—20 kg.-os arany-leletek sem tartoztak a ritkaságok közé.

Ezen szinten művelés alatt állottak a következő, kivétel nélkül gazdag telérek: a «Helena»-telér különböző szakadékaival és zsinóros hálózatával egyetemben; a 6-os és 3. sz. telérek, továbbá a «Klára 2. fekűszakadéka». A telérek vastagsága nagyon változó, mondhatnók szeszélyes; zúzóércz e szinten kevés termeltetik, de a nyert anyag gazdag aranytartással bír.

A Viktor-szinten kihajtattott az 1913. évben 137·4 m., a 30 méteres szinten 186 m. és a 60 méteres szinten 223 m. alapközle, továbbá összesen 2097·4 m. hosszúságú főtévájás, főtépásztá és feltörés.

Az akna a 90 méteres szintig mélyítettet le, a hol a szivattyuk részére géptér lett ki-repesztve. A géptér terméskőfalazattal és boltozattal készült.

A régi akna üzemen kívül helyeztetett, mivel a szállítás már az új aknán történik. Egyik szállító osztálya a régi aknának, de csak a Viktor-szintig, még bányafa leeresztésére használtatik fel.

A jövőben ezen szinten a fentebb felsorolt dúsgazdag telérek feltárása céljából keresztvágat hajtása terveztetik.

Muszárin termeltetett az 1913. évben 42836 kg. aranyércz, mely 643·731 kg. foncsoraranyat szolgáltatott 1 kg. aranyércz tehát 15·027 gr. aranyat adott. Termeltetett továbbá 183·440 q zúzóércz, tonnánkénti 5·530 gr. aranytartással.

A muszárri üzem összes arany termelése:	
1. szabadarany:	643·731 kg.
2. zúzóarany:	101·483 kg.
összesen: 745·214 kg.	

nyers arany; oly szám, mely nem sokszor ismétlődik egy kis üzem történetében.

Ruda-Bárza. Rudán a külről a 12 Apostol-tárna felett 32 méter magasságban keresztvágat lett megtelepítve, melynek célja az ismert telerekek ezen magasságban való kereszttezése, továbbá a 12 Apostol szinten lévő fejtéseknek szellőztetése. A keresztvágat a telereket derékszög alatt fogja keresztezni

és nemcsak a régi evéseket, hanem az ép, érintetlen részeket is fogja feltárni. A vágat kemény andezitben halad. Az elmúlt évben végzett kihajtás 99·6 métert tesz ki. Kereszttezett a Michaelis-telér.

A Három-Király-szinten a Grenz-kluft-telér-csoport kereszttezése végett indított keresztvágat 23·5 méterrel haladt előre és kereszttezte a II. sz. telért.

Az Anna-szinten ugyanezen célból hajtott vágatban a kihajtás a tárgyalt évben csak 15·1 m. Kereszttezve lett a Grenzkluft, mely szegénynek mutatkozott.

Bárzán a Viktor-altárnaszinten a fővágat folytatásába eső és déli irányban haladó Muncsel-vágattal a tárgyalt évben 9 telér kereszttezett, melyek nagyobb része gyenge. Kihajtás 238 m. Ugyancsak kihajtattott itt a 60 méteres mélysínt 124·4 m. hosszban egy keresztvágat, mellyel kereszttezve lett a Sophia-telér szakadványa, az 1. és 2. sz. Franziska-szakadvány; utóbbi elérése után a vágat hajtása be is szüntettetett.

Bárzán a nyugoti főkeresztvágattal kereszttezett telérek közül a 25. és 37. sz. telereken 147·1 m. lett előkészítve és megvizsgálva és pedig kedvező eredménnyel.

Új berendezések és építkezések Ruda-Bárzán:

Rudán az Anna-szintet a bárzai altárnával összekötő fékaknának az Anna-szinten lévő rakodója kibővítettet, mivel itt villamos szállítógép fölállítása lett tervbe véve. A szállítás megkönnyebbítése végett összekötő vágat lett kihajtva.

Bárzán az altárna szintjétől a Rudai Anna-szintig egy 700—750 tonna ércz befogadására alkalmas gurító lett kihajtva, mely egész hosszában ki van falazva. A régi 50 lóerős áramátalakítón kívül még egy 100 lóerős áramátalakító lett beépítve, miáltal a szállítás nagyon meg lett könnyítve, mivel most 4 villamos mozdony tartható egyidőben üzemen.

A régi áramátalakító háza most raktárul szolgál és mindkét áramátalakító új épületben lett elhelyezve.

Felépült és üzembe lett helyezve a tárgyalt évben az új érczelőaprító mű is. Az új berendezés a bárzabányai telepen a függő pálya

állomásánál lévő régi előaprító mű mellett emelt vasvázás, faburkolatu épületben létesítettet.

Az új előaprító mű 4 emeletes. A legfelső emeleten foglal helyet 6 elektromos hajtású buktató, alattuk kb. 38—40. fok dűlésű 30 mm. rácsbőségű rosták vannak, ezek alatt pedig a főtartány, amely a kötélpálya szintjéig nyúlik le. A felülről számított 2. és 3. szint között a főtartánytól keletre melléktartányok vannak, melyeknek a 3. szinten lévő szája alatt vonul el a 28. m. hosszú és déli végén emelkedő végtelen heveder. Ennek déli vége alatt egy, ez alatt pedig két pofás törő foglal helyet és utóbbiak alatt ismét egy ércztartány.

A buktatót egy, a felülről számított 2 szinten elhelyezett 10 lóerős elektromos motor tartja időnként üzemen a következőképen: A motor szíjtranszmisszióval a legfelső szint padozatja alatt elhelyezett göröndöt forgatja, melynek szíjtárcsái szíjtranszmisszió-, kúpos kerék- és lánczáttelettel állandó forgó mozgásban tartják a minden egyes buktató alatt lévő hornyos hajtótárcsát. A hajtótárcsa csapágya csúszkára van szerelve. Így a hajtótárcsa egy kar segítségével a buktató pereméhez szorítható s a keletkezett súrlódás folytán a buktató lassu forgásban tartható. A buktató 14—15 másodperc alatt végez egy fordulatot.

A végtelen hevedert és a három pofás-törőt a legalsó szinten, teljesen zárt helyiségben elhelyezett 100-lóerős elektromos motor tartja üzemen szíjtranszmisszió segítségével. A végtelen heveder 0·650 m/sec. sebességgel mozog. A pofás törők feldolgozóképesége 900 tonna 12 óránként; az összes ércztartányok befogadóképesége 700 tonna.

Az aprítási művelet a következőleg történik:

Az elektromos mozdonnyal az előaprító műhöz szállított teli csillék a buktatóval kiürítettnek. A buktatót egy munkás kezeli, aki a buktatót 45 foknyi szög alatt felfordítva rögzíti s a csille kitisztogatását is végzi. Az ércz a 30 mm. rácsbőségű rostára hull, ahonnan a 30 mm.-nél kisebb készlet egyenesen a főtartányba, az ennél nagyobb készlet pedig a melléktartányba kerül. A rosté-

lyokon a készlet lecsúszásának elősegítését két munkás végzi: egyik a rosták közepe táján, azok felett alkalmazott padon ülve, a másik a rosták alsó végénél.

A készlet a melléktartányokból fogazott rúdtolóval a végtelen hevederre ürittetik, a heveder pedig a készletet a pofatörökhöz szállítja. Itt a készlet előbb egy 60 mm.-es rostára kerül; a rostán maradó készletet az első pofás törő 60 mm.-es darabokra zúzza. Ez a felapritott ércz a rostán áthullott készlettel egyesülve végig halad egy excenterrel mozgatott 30 mm. szitán. A 30 mm.-nél nagyobb készlet egy-egy osztócsatornán át két 30 mm.-re beállított pofástörőbe jut, ott felapritatik és a 30 mm.-es szitán áthullott készlettel együtt a pofás törők alatti, a kötélpálya szintjére lenyúló tartányba gyűjtetik.

A berendezés igen jól bevált.

A gurabárai központi telefonállomástól Bárázán keresztül az összes bányák és azok telepei telefon-kábellel lettek ellátva és a bányabeli állomások száma is megnagyobbítva.

Valeárszuli bányaműnél a II. szinten, a Viktor-szinttől 80 m. magasságban a «B» telér fekéjében levő ismeretlen telerek keresztezése céljából keresztvágat lett indítva és a tárgyalat évben 156 méternyire kihajtva. Eddig csak néhány jelentéktelen vékony erecske lett átharántolva.

Valeamori bányatelep. A tárgyalat évben a Ferdinánd-táró szájától keletre egy keresztvágat lett megtelepítve és 123 méternyire kihajtva. Célja egy andezit-kibúvás keresztezése. A «Gyula-vágat», melynek célja a Ferdinánd-szint. «Neue Kluft» fedőjében a IV. II. L. belnek szintjein már ismert telereket keresztezni, 50 méternyire hajtattott ki. A Viktor-szinten a fővágatból megtelepített keleti keresztvágat egész hossza már a 300 métert érte el; az 1912. évben megkezdett Páltyin-keresztvágat, mely a Francziska-telér fedőjében délkeleti irányban kemény andezitben és andezittuffában halad, 740 méternyire hajtattott ki. Eddig mintegy 80, többkevesebb jelentőséggel bíró teleren és erecsen haladt át. A keresztvágat hajtása Ingersoll-Rand-féle elektro pneumatikus fűrőgépekkel eszközöltetik. A havi átlagos kihajtás 50

méter. A 90 méteres szinten a múlt évben megkezdett «B» keresztvágat 105 méternyire hajtattott ki.

Új berendezések Valeamoriin:

A légvezetés előmozdítása céljából létesült itt a tárgyalat évben a 310 méter mélységgel bíró «Forráska» légakna. A munkálatok egyszerre több helyről indítottak meg és csak így vált lehetségessé, hogy a légakna egy év folyama alatt elkészüljön. A 90 méteres szinten a rakodó kibővített, mivel a «B» keresztvágat hajtása pályaudvar létesítését tette szükségessé.

A Páltyini feltáró vágat szellőztetésére a tárgyalat évben 200 m³ min. teljesítményű 8 lóerős, 551 Volt feszültségű, rövidre zárt, 3fázisú, forgóáramu elektromos motor által hajtott szellőztető lett felállítva. A motor és szellőztető a Francziska-telér déli részénél levő elzárható helyiségben van elhelyezve.

Miután a víz nagyrésze a bárázi aknával lecsapoltatott, Valeamoriin az egyik 45 lóerős elektromórral hajtott 1000 perczliter teljesítményű szivattyu leszereltetett.

Czebe: A czebei szénbányászatonál a tárgyalat évben 185.084 q szén termeltetett (+ 65.519 q) 109.920·14 K (+ 30.894·40 K) értékben.

Czeben még az 1912. év folyamán egy 12 méter mély légakna létesült.

Tervbe van véve a szállítóakna és szállítóberendezés átalakítása.

b) *Zúzóüzem.* Az 1913. év elején elkészült az új izzapülepitő berendezés. Mivel azonban az eredmények kielégítők nem voltak, üzembe nem vétetett és teljes átalakítása és villamos függő vasúttal, valamint sodronypályával való kiegészítése van tervbe véve.

3. *A bucsonyi «Szent Háromság Egyesült Mária Magdolna» (Arama) cégü bányatársulat bányászata:*

Termeltetett a lefolyt üzemi évben 306.950 kg. arany-, ezüst- és réztartalmu ércz 122.529·77 K értékben és 13.158 q zúzóércz 22.368·60 K értékben és ebből nyeretett 19·0150 kg. szinarany 62.336·34 K, 99·9557 kg. szinezüst 9699·12 K és 31.937·2 kg. réz 50.494·31 K értékben, vagyis az összes kinyert fémek összértéke 122.529·77 K. A zúzóércz feldolgozását kellő feldolgozási képes-

séggel bíró zúzda hiányában az 1914-re kellett elhalasztani.

Feltárási munkálatok a tárgyalat évben is nagy mértékben eszközöltettek. A Napoleonaltárna felett 30 méter magasságban közép-szint lett megkezdve; az altára a Szent Háromság-táróval légvezetés céljából gurítókkal köttetett össze. A feltárások főképen a bányamű déli részében mutattak kielégítő eredményt, azonban az északi részben is telérjavulás volt észlelhető.

Az érczek felapritására egy 10 órai idő alatt kb. 30 q feldolgozási képességgel bíró vízikerekkel hajtott golyós malom szolgál: a nagyobb zúzóércz-termelés feldolgozására pedig vízieróval hajtott nagyobb zúzó felépítése tervezetetik. Ha az 1913. évi üzleti eredményt a múlt évi üzleti eredménnyel összehasonlítjuk, nagyon örvendetes fejlődést észlelünk: a fémtermelés értéke az előző évit 89.617·25 K-val haladja meg alig kétszeres munkáslétszám mellett.

4. *A vulkoj «Péter és Pál» cégü bányatársulat üzeme:*

Termeltetett az elmúlt évben 4·4132 kg. ércz 10.682·72 K és 5000 q zúzóércz 4064 K értékben. Így az egész termelés értéke 14.746·72 K-t tett ki.

A feltárási munkálatok az altárnában folytattnak, de eddig semmi különös eredményt nem sikerült elérni.

5. *A «Sztanizza Fericseli aranybánya társulat»* bérloje termelt a tárgyalat évben 8·86 kg. ércz 2380·70 K értékben és 27.850 q zúzóércz 110.625·96 K értékben. Ezen nyersterményekből előállított 33·9501 kg. (1912-ben 68·7849 kg.) szinarany 111.356·26 K értékben és 17·3495 kg. szinezüst (1912-ben 37·506 kg.) 1650·40 K értékben s így a tényleges bányatermelés összértéke 113.006·66 K, mely összeg 108.465·60 K-val kevesebb, mint az előző évben. A termelés, mint látjuk, az előző évihez viszonyítva feltűnő módon csökkent, a mi arra vezethető vissza, hogy a művelés alatt levő telerek szegényebbek voltak, mint az előző évben és hiányoznak a megkívánható műszaki berendezések is, hogy a termelés fokozásával és a termelési költségeknek leszorításával még gazdaságos művelést folytatni lehessen.

Feltárások a tárgyalat évben nem eszközöltettek.

Tervbe van véve a bányászat súlypontját Sztanizsáról Nagyalmas község határába áthelyezni és onnan egy altárnát indítani a mélyebb szintek megnyitása végett.

6. *A czebei «Bonaventura la Cimp» cégü bányatársulat* a tárgyalat évben az előző évi rossz üzleti eredmény folytán erősen redukálta üzemét: fejtő művelést nem folytatott; csakis feltárási és fentartási munkálatokat végzett.

Miután sok költséggel járt a szállítás, a külszíni síkló üzemen kívül helyeztetett.

7. *A czebei «Péter és Pál» cégü bányatársulat* a tárgyalat évben is folytatta az 1911. évben megkezdett feltárási munkálatokat különösebb eredmény nélkül.

8. *A «Dimbu Meszilor Concordia» cégü bucsonyi bányatársulat* az 1913. évben 51.000 q zúzóércz termelt, melyből 62 kg. 138.142·60 K értékű foncsor-arany nyeretett.

A már az 1913. év folyamán elért kedvezőbb üzleti eredmény folytán a társulat a feltárási munkálatokat a tárgyalat évben intenzívebben folytathatta. Így a bányamű mélyszinti keresztvágata, melynek célja, hogy a felsőbb (az altáró szintjén és ez alatt 60 méterig) szinteken már lefejtett gazdag telereket elérje, déli irányban 50 méterrel hajtattott előre, miközben több-kisebb teleret keresztezett s melyekre eredményes fejtések telepítettek.

Említésre méltó eredményt ért el még a tárgyalat évben a kisiparjellegü bányatársulatok közül a verespataki «Szent György la Sulucz» cégü bányatársulat, mely 220 kg. 22.451·50 K értékű ércz és 2100 q 800 K értékű zúzóércz termelt, mely nyersterményekből nyeretett 5·250 kg. arany, 14.991·20 K értékkel és 95·00 kg. ezüst 8257·30 K értékkel.

FII) A petrozsényi bányabiztosság kerülete.

A petrozsényi m. kir. bányabiztosság kerületében meglevő egyedüli bányászati művelési ág: a barnaszénbányászat az 1913. év folyamán minden téren fejlődést mutat.

A bányavállalkozás konszolidálása folytán

az adományozott terület a tárgyalt évben nem változott s a zártkutatómányok számában is csak jelentéktelen változás állott be. A zártkutatómányok száma (1691) az előző évhez hasonlítva 6-tal apadt s ezen apadás az ásványászatra bejelentett zártkutatómányoknál történt.

A bányamunkások száma (12.830) a tárgyalt évben 806 főnyi emelkedést mutat s a létszám úgy a kincstári, mint a magánbányászathoz az egész vonalon emelkedett elannyira, hogy az előző években a munkáshiány miatt gyakran hangoztatott panaszok a tárgyalt év folyamán megszűntek. Az 1913. évben a zsilvölgyi szénbányászathoz a széntermelés (22,298.552 q) 2.580.149-9 q-val nagyobb volt az előző évinél. Kokszyártásra a kerület széntermeléséből 973.059 q használtatott fel. Kokszyot a tárgyalt évben is csak az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbányarészvénytársaság termelt, még pedig 472.274 q-t, 64.000 q-val többet mint az előző évben. A kokszyártással kapcsolatban 10.822 q ammoniumsulfát és 28.930 q ásványkátrány termeltetett, előbbinél 723 q-val, utóbbinál 1566 q-val emelkedett a termelés az 1912. évihez viszonyítva.

A zsilvölgyi bányászathoz közvetített értékgazdálkodás a tárgyalt évben + 3.403.230-94 K szaporulattal 27.977.556-60 K-ra emelkedett, mely jelentékeny növekedés a tárgyalt év első felében igen kedvező szénkonjunktúra következménye volt.

Az üzemi balesetek statisztikájának végső összege az előző évnél kedvezőbb képet nyújt, a mennyiben a balesetek száma (373) az előző évhez képest 67-tel csökkent. A halálos balesetek száma (29) 3-mal, a 30 napon túl gyógyult súlyos balesetek száma (84) 21-el növekedett, míg a 30 napon belül gyógyult súlyos balesetek száma (260) 91-el csökkent.

Katasztrófális jellegű többes halálos baleset a tárgyalt évben egy ízben fordult elő és pedig az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya részvénytársaság lupényi Viktória-bányáján, hol főteomlás következtében márczius 19-én három ember meghalt.

A társaságok vagyona (4.040.563-63) az előző évihez képest 541.448-14 K-val növekedett. Ennek oka egyrészt arra vezetendő

viszsa, hogy a munkásiétszám emelkedése folytán a bevételek a megelőző évhez képest lényegesen szaporodtak, viszont a kiadások, különösen az átmeneti jellegűek, csökkentek. A munkások betegségyezése, nyugbérezése és végkielégítése körüli feladatuknak a társaságok a tárgyalt év folyamán is a szokásos keretekben tettek eleget.

A Zsilvölgy szénbányászathoz üzemi berendezéseinek folytonos a fejlődés és tökéletesbülés. Az erőssáramu elektromos berendezések nagyszámu volta az aránylag gyakran előfordult elektromos balesetek arra indították a bányabiztoságot, hogy az elektromos berendezések létesítésénél és karbantartásánál fokozott szakszerűsége szorítsa a vállalatokat.

A bányavasutak hossza 308-06 kilométer (+ 25-52 km.), miből 165-39 km. (+ 6-61 km.) földalatti. Géperővel történik a szállítás (gőz, villamos, mozdony) 64-65 km. (+ 6-47 km.) bányavasúton, lóval 83-76 km. (+ 10-35 km.) hosszú pályán, kötélzállítással, beleértve a siklózállítást 11-92 km. bányavasúton lánccsal szállítással 0-21 km. (+ 0-075 km.) pályán, sodrony-kötéllel 16-32 km. vonalon. Emberi erő összesen 129-47 km. (+ 6-52 km.) hosszú pályán végezte a bányaszállítást, melyből 100-34 km. (+ 3-51 km.) földalatti pálya volt.

A kerület bányászata a tárgyalt évben 29 (+ 4) függélyes, 26 (+ 19) lejtős szállító aknákat, 32 (+ 4) segédaknákat, 47 (- 22) siklót és 1006 (- 187) gurítót tartott üzemben. A kerületi bányászathoz a tárgyalt évben 12 (+ 1) villamos áramot fejlesztő gép működött, melyek összesen 19.670 effektív lóerőt képviseltek a múlt évi 16.970 effektív lóerővel szemben. A 2700 effektív lóerőt kitevő különbség a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat vulkáni elektromos központjában felállított új turbogenerátorra esik. A 19.670 lóerőt szolgáltató generátorok összesen 350 (+ 52) villamos hajtógépet (szekundár-dinamót) tartanak üzemben, melyek együttvéve 9660-7 (+ 1898-5) effektív lóerőt képviselnek.

A villamosság képezi a hajtóerőt:

a) az aknaszállításnál 57 (+ 6) stabil szállító gépnél, összesen 1804 (+ 134) effektív lóerővel,

b) a szintes szállításnál 13 (+ 0) mozdony-nál 368 (+ 0) lóerővel,

c) 67 (+ 6) vízemelő gépnél 2284-2 (+ 686-6) lóerővel,

d) 33 (+ 3) aknaszellőztetőnél 916 (+ 145) lóerővel és 38 (- 11) parciális szellőztetőnél,

e) 21 (+ 2) légsűrítő gépeknél 1601 (+ 506) lóerővel,

f) 25 (+ 5) hajtógépnél, melyek a szénosztályozóknál működnek 584 (+ 62) lóerővel,

g) végül több melléküzemnél (mint a kokszyár, fűrészyár, téglagyár, jéggyár, műhely-üzem) számos felvonóval s egyéb üzemi készülékekkel.

A zsilvölgyi bányáknál direkt alkalmazott gőzgépek a villamos motorokkal kifejtett 9660-7 effektív lóerővel szemben 4036 (- 7) effektív lóerőt képviselnek.

Gőzerőre van direkt alkalmazásban:

a) az aknaszállításnál 8 (+ 0) stabil szállító gépnél összesen 2121 (+ 0) effektív lóerővel,

b) a szintes szállításnál 10 (+ 0) gőzmozdony üzeménél 710 (+ 0) effektív lóerővel,

c) 14 (+ 7) vízemelő gép hajtásánál 250 (+ 58) effektív lóerővel,

d) 3 (- 1) légsűrítő gép hajtásánál 910 (- 65) effektív lóerővel,

e) a szénosztályozóknál 1 (+ 0) hajtógépnél 45 (+ 0) effektív lóerővel.

A sűrített levegőnek motorikus czélokra való alkalmazása a tárgyalt évben is előrehaladt. A 24 (+ 1) légsűrítő gép összes teljesítménye 357-9 (+ 35-3) perc m³, 5-0-7-0 atmoszféra túlnyomással.

A sűrített levegő a tárgyalt évben 36 (+ 7) réselő és 345 (+ 115) közetfűró gépen kívül 16 (+ 8) szállítóvitlát, 20 (+ 9) vízemelő gépet, 83 (+ 32) parciális szellőztetőt és 2 (- 1) felvonót tartott üzemben. Az említett szállító- és vízemelő gépek üze me 429-5 (+ 124) effektív lóerőt igényelt.

A kerületbeli bányákat a tárgyalt évben 33 (+ 3), együttvéve 916 (+ 145) effektív lóerőt fogyasztó és 21.069 (+ 4070) perczköbmétert teljesítő főakna szellőztető és 162 (+ 18) parciális ventilátor szellőztette.

A kerületben levő osztályozó művek száma 18 (+ 4), melyeknek feldolgozási képessége 39-5 (+ 6-1) millió q.

A bányaszállításnál összesen 369 (- 44) lovat használtak.

Az összes bányacsillék száma 9758 (+ 1162).

A bányászati és kokszyártásra gépüzemek tüzelőanyag gyanánt felhasználtak a tárgyalt évben 686.128 (+ 146.613-5) q. szenet, 20 (+ 10) m³ tüzfát és 7.606.477 (- 2.113.523) m³ kokszyát.

Felhasználtatott a tárgyalt évben 183.577-5 m³ bányafa 3.059.041-14 korona értékben, 10.543-7 m³ épületfa 431.879-14 korona értékben, 255.655-3 kg. robbautó anyag 561 ezer 753-03 korona értékben, 490.864 drb. gyutacs 82.815-21 korona értékben és 150 ezer 738 koszu gyújtószinór, 60.340-60 korona értékben.

A kerület bányászathoz 38 dinamit-raktár van, ezek közül 28 földalatti s 10 külszíni.

Élelmi raktár van 9, melyek együttvéve 9.032.002-68 korona forgalmat mutattak ki a tárgyalt évben.

Tekintettel a zsilvölgyi bányák erősen sujtóléges voltára, minden földalatti munkás és felvigyázó el van látva biztonsági benzín-lámpával. Acetylén-lámpát a kerületben nem használnak.

A zsilvölgyi bányák valamennyi üze me el van látva az első segélynyújtáshoz szükséges eszközökkel, mentőszekrényekkel, ezenkívül van a kerületben 48 mesterséges lélegzősre szolgáló készülék, 8 darab pulmótor az újra-élesztési kísérletekhez és 53 drb. sujtólégbiztos villamos mentőlámpa. A mentőszervezet szervezése jelentékeny lépésekkel halad előre úgy, hogy a tárgyalt év folyamán 60 felvigyázó és 173 munkás lett a mentési teendőkre kioktatva.

A tárgyalt év folyamán a Zsilvölgyben létesített nevezetesebb berendezéseket, telepítéseket és feltárásokat vállalatok szerint a következőkben ismertetjük:

1. A Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat zsilvölgyi bányaművei.

a) Deákbanya. A deákbanyai mező legkeletibb részén a főtelep folytatódólagos kutatási

munkálatai a tárgyalt év második felében be lettek szüntetve, mivel a főtelep a kikutatott kibúvási művelésre alkalmatlannak ítélték.

A Deák-akna a IV. szintről a VI. szintig 60 m.-el mélyítve lett, úgy hogy jelenlegi összmélysége 207 m.-t tesz ki.

A kísérleti mező nyugati részét a szállítás simább lebonyolítása végett a mező közepén azaz a 200-ik méterben egy 26 m. mélységű a terményeket a II. mélyszintre lefűző, függőleges, meddőben kihajtott ellensúlyos fékakknával látták el.

A ferroi bányamezőben a második szénlencse feltárása céljából a II/2-ik szinten egy 160 m. hosszú, meddőben hajtott feltárási várat kezdetetett meg s vájatképe a tárgyalt évben 100 m.-ig hajtatott előre. Az ily módon feltárni szándékolt szénpillér hossza 240 m., magassága 20 méter.

Az iszaptömedékelési berendezés 300 m³-t befogadó készlettel, három öblítő betoncsatornával és egy készlet-felvonóberendezéssel lett ellátva. Az üzembiztonságot fokozandó, a jelenlegi 2 drb. egyenként 2 m³/min. teljesítményű Ganz-féle centrifugál szivattyútelep egy harmadik, ugyancsak 2 m³/min. teljesítményű Ganz-féle centrifugál-szivattyúval lett bővítve külön szívó-nyomó csőakknával és kábelvezetékekkel s ennek alapozási munkálatai az év végével elkészültek.

A légvezetés rendszerében annyiban történt módosulás, hogy a ferenczáróki 750 m³/min. teljesítményű Capell-féle ventilátor-telepet a nyomás alá jutott főtelepen levő légakknáról átépítették a II. telephelyen levő a külről az V-I szintig terjedő tömedéksiklóra s a komprimált levegővel hajtott ventilátorok száma 2 darabbal (összesen 240 m³/min. teljesítménnyel) növekedett.

Beszerezetett 100 drb. Wolf-féle biztonsági benzinlámpa köréggel, felső légvezetéssel.

A deákaknai 400 KW. teljesítményű 5000/300 V. áttételi viszonytal bíró transzformátor egy 760 KW. teljesítményű, 5000/300 V. áttételű transzformátorral lesz kicserélve. Az új transzformátorház a tárgyalt év folyamán elkészült, felszerelése azonban átnyúlik az 1914. évre.

Beszerezetett egy sűrített levegővel haj-

tott vitla, mellyel 5 atm. légnyomás mellett, 1600 kg. hasznos teher 1.5 m/sec. sebességgel emelhető.

A munkástelep vízvezetékekkel összesen 16 drb. kúttal s 8 tüzocsappal lett ellátva s a vállalat a m. kir. kincstárral közösen a Zsil-folyón átvezető régi fahíd helyett egy vasbeton hidat létesített.

Az 1914. évre vonatkozólag tervbe van véve a jelenlegi 700 kg.-ot befogadó külszíni dinamitraktár 1500 kg. befogadóképességre való átalakítása, a fúrókalapácsok és parciális szellőztetők számának növelése a Zsil-folyó mellékágánál levő régi fahidnak vasbetonhíddal való kicserélése.

b) *Petrozsényi keleti bányá.* Az 1911 évben megkezdett akna lemélyítése a tárgyalt év augusztus havában be lett fejezve. Összmélysége 205 méter, mellyel elérték az V. mélyszintet. Ezen aknából keresztváratot hajtottak az V. telep felé, melyet 110 méterben remélnek megütni. A keresztvárat a tárgyalt évben 54 m.-ig lett előre hajtva. Ugyanezen aknával a főtelep 12 m. vastagságban keresztelve lett (zsomp a főtelep fekéjében van) s itt készült el a felállítandó szivattyú géptere s a vízgyűjtő medence.

A főtelepi I. és II. középszinten egy 60 m.-es vető áthatolásával elérték a napifejtési lencsék mélyművelésbeli részét, mely rész most előkészítés alatt áll. A telepítendő fejtesek részére tömedéknyerés és a légvezetés lebonyolítása céljából a lencse elején a telep fekéjében, meddőben, egy 110 m. hosszúságú emelke lett kihajtva a külszínig, az I. középszintről kiindulól, mely jelenleg tömedéksiklóvá lesz átalakítva.

A Deák-bányán üzemen kívül helyezett 6 m³ teljesítményű kompresszor a keleti bányához lett átszerelve, csőhálózatot is ellátott, de a tárgyalt év folyamán még nem vétetett üzembe.

Az 1914. évre következő új berendezések létesítése van tervbe véve: a lemélyített aknához egy villamos hajtású szállítógép, külön transzformátor állomással, ugyanitt az V. szinten létesített géptérben egy villamos hajtású 500 perczliter teljesítményű triplex szivattyú, végül a mélyítés alatt levő tömedéksiklóhoz egy fékmű.

c) *Petrozsényi nyugati bányá.* A főtelep Gusztáv nevű lencséjében a III. szintről felfelé haladó léggurító lyukasztása után a III. szint tömedékközleje és az ezt a főtárási szintjével összekötő tömedék emelke telepítetett meg, mely csak az 1914 év első negyedében fog rendeltetésének átadatni. A tömedékközle mintegy 120 m.-ig hajtatott ki.

A IV. mélyszinten a főtelep előkészítése annyira haladt, hogy a tárgyalt év folyamán összesen 400 m. hosszban fejtés alá vehető volt. A kisdilzsi főtárási tömedékakna alá keresztváratot s ebből aknafeltörést hajtottak s az aknamélyítést december havában megkezdtek.

Az V. mélyszinten az V. telep fejtésre való előkészítése befejezést nyert, ugyanitt az V. mélyszintet a IV. szinttel összekötő lejtős aknából megtelepítették a főtelep V. középszintjét s ezt a tárgyalt évben 130 m.-ig hajtották ki.

Tárgyalt év folyamán a fedütelepek a IV. mélyszinten több ponton feltárattak. Az akna előtt a Gusztáv-főtelep fedőjében levő XV. telepre indított keresztvárat az V. teleptől számított 150 méter hosszban elérte a telepet, mely e helyen 1 méter vastag; ugyanezen keresztvárat a VII. telep is 1 méter vastagságban keresztelve lett. A XV. telep csapásban való feltárása december havában megkezdett.

Ugyanezen mélyszinten az 500 m. hosszú főtelep fedőjében levő telepekre a kutatási illetve feltárási munka három helyen folyt. Az V. telepről a VII. telepre indított keresztvárat megütdötték a VII. telepet, mely e helyen 1.5 m. vastag. A VII. telep csapás szerinti feltárása a tárgyalt év végéig 40 méter hosszra ért el. Az V. telepre haladó keresztváratból a fejtésre érdemesnek mutató IV. sz. telephelyen egy csapásmenti várat 65 m. hosszban egy fejtésre érdemes teleprészre tártak fel; ugyancsak fejtésre érdemesnek mutatkozik ezen telep az V. telepi tömedékakna alá szellőztetési okokból kihajtatott keresztváratban is.

Mint a nyugati bányá jövőjét legközelebről érintő esemény különösen kiemelendő a tárgyalt év szeptember havában megkezdett

új aknamélyítési munkát. Az új szállító akna a főtárási szájától számított 780-ik méterben a főtárástól a feké felé mérve 12 m. távolságra tervezetve, a termelt meddő kiszállítására az akna középpontjáig egy keresztváratot hajtatott, ebből telepítették a főtárási tengelyével parallel a kétszárnyú betonfalazatba rakott rakodó és ebből a rakodó talpától számított 10.5 m. magas szinten falazott aknafeltörés a mélyítéshez szükséges szállító berendezések, kötelkorongok, kötélevetők számok befogadására. Az akna lemélyítése alkalmával nyert meddő kiszállítására a rakodó tér nyugati végében egy darab 42 HP. fekéző és szállító vitla szerelését még a tárgyalt évben megkezdtek s hogy a szállító kötélevetők lehetőleg kiméltessék, egy a kötéldobtól a koronghoz vezető 40° emelkedéssel bíró feltörést hajtottak.

Az akna egyelőre vakakként lesz a főtárási talpától számított 200 m. mélységig lemélyítve. A mélyszinti rakodók és főkeresztváratok, továbbá a végleges szállító berendezés, illetve az aknának a főtárástól felfelé a küllel való összeköttetése az 1915 év programjába lesz felvéve. Az akna belső átmérője 3.75 m., a betonfal vastagsága minimálisan 30 cm. Az ácsolás 200-as normál «U» tartókkal fog eszközöltetni s a szállítóakosok homlokvezetést kapnak.

A bányá mesterséges szellőztetésének kérdése egy lépéssel ismét előbbre haladt, a mennyiben a már előzőleg beszerzett 1500 m³-es ventilátort a tömedék lejtakna közelében felállították. Ezen ventilátor üzembe helyezése az 1914 év első felében fog megtörténni, mivel a motor hajtásához szükséges elektromos vezeték szerelése, egy új transzformátor felállítása s az aknamélyítő vitla szerelése a ventilátor motorjának üzembe helyezését késleltette.

Tekintettel arra, hogy a sűrített levegőnek máris igen kiterjedt alkalmazása az új aknamélyítéssel kapcsolatban lényegesen emelkedett, egy a vulkáni üzemenél feleslegessé vált 13 m³/min. teljesítményű kompresszort állítottak föl a «Glück auf» aknával s az üzembiztonság fokozása céljából a régi kompresszorhoz egy 100 HP teljesítményű hajtó motort építettek be, míg az új kompresszor

a réginek 75 HP teljesítményű motorával tartalék gyanánt fog szerepelni.

Az aknamélyítő vitla, ventilátor s a második kompresszor hajtásához szükséges árammennyiség a meglévő transzformátor túlterhelését okozván, az említett munkálatokkal egyidejűleg egy második transzformátort állítottak fel úgy, hogy a nyugati aknai transzformátorházban jelenleg 255 KW teljesítményű transzformált áram áll az üzem rendelkezésére.

A nyugati rakodó vágányzata felett az életbiztonsági szempontból kívánatos és hatóságilag is előírt felüljáró híd a tárgyalt év folyamán átadatott rendeltetésének.

Az egyéb üzemi befektetések közül megemlítendő: 100 drb. új biztonsági lámpa, egy drb. tartalék kötéltörő a «Glück auf» akna számára, egy körfűrész a vastag bányafa kettéfűrészelésére, végül 25 drb. új csillének beszerzése.

Az 1914. év befektetési programjából különös említést érdemel a már fentebb tárgyalt új aknamélyítősen kívül a 0-ás tömedékakna fékművének villamos hajtásra való átalakítása azon célból, hogy az akna közelében két a régebbi időkben visszahagyott teleprész leművelhető legyen s az osztályozómű jelenleg gőzüzemű hajtásának villamosra való átalakítása.

d) *Dilsabánya.* Tárgyalt évben főleg a fedütelepeket készítették elő a fejtéshez. Felkutatták az V. telepnek egy elvetett részét 100 m. csapásszerinti hosszban s a főtelepnek egy fekülcenséjét 80 m. csapás szerinti hosszban. Az év végén megkezdett egy 7 m³/min. teljesítményű kompresszor felállítása, mely 1914-ben lesz teljesen felszerelve és üzembe helyezve.

e) *Aninószta.* Az aninószai bányarészben megkezdtek az V. telepi tömedékakna lemélyítését, mely a külszinről egyelőre az I. mélyszintig fog haladni. Összekötötték a II. mélyszintet a II. középszinttel továbbá az I. mélyszintet a petrozsényi szinttel egy-egy függélyes fékakknával. Az I. mélyszinten a 0. számú keresztvágatot, mellyel a XV. telepet feltárták, befejezték; a II. mélyszinten elkészült a szivattyu-gépház s megkezdtek a hozzá tartozó vizitátor kihajtását.

A piscui bányarészben a szállító aknát az I. mélyszintről a II. mélyszintig lemélyítették s ez utóbbi szinten keleti és nyugati irányban megkezdett a főkeresztvágatok kihajtása. Piscu keleti részén az I. mélyszinti főkeresztvágatot a XV. telepig lett kihajtva. Az aninószta-piscui fekütároló tágasítása tárgyalt év folyamán befejezést nyert.

Felépült az Aninószát Petrozsényvel összekötő második kötélpálya, mely a régi kötélpályával parallel halad.

Ezen bányatelepen a tárgyalt év folyamán egy óvoda óvónői lakkkal, 2 drb. kettős aliszti s 3 drb. kettős munkás lakóház épült. Az egész bányatelep utcái villamos világitással lett felszerelve, a főutca járdával ellátva s az út rendezve.

Az 1914. évre tervezett nagyobb munkálatok közül a következők említhetők fel: Üzembe kerül a tárgyalt év folyamán felépített új kötélpálya, s az aninószta-piscui fekütárolóban felszerelik a végtelen kötéllal való szállítási berendezést. A piscui szállítóakna az eddigi villamos hajtású vitla helyett gőz-szállítógépet kap s ezzel kapcsolatosan új gépház, kazánház, kémény épül, az eddigi faaknatorony helyébe vasaknatorony kerül. Hogy a Piscuban dolgozó munkások a munkaidőből ne veszítsenek, Piscuban rendelő- és megfelelő irodahelyiséget építenek fel. Az aninószai főaknában a II. mélyszinten egy 1000 liter/min. teljesítményű villamos hajtású centrifugál szivattyút fognak beépíteni, a kolóniában pedig egy mentőállomás és 2 drb. 12 lakosztályú emeletes munkáslakóház kerül építés alá.

f) *Farkasvölgyi nyugati bánya.* A 710 szinten az V. telep 3 lencséjéből 139.1 m. hosszú keresztvágattal feltárták a VII. és XIII. telepet kb. 160 m. hosszban. A 738 szinten a VII. telepről keresztvágatot hajtottak a 4. lencsében a fedübe s ott a XIII. telepet egy 120 méter hosszú lencsében megütötték.

A 660. szinten a fedüből az I. sz. aknához hajtott keresztvágattal az aknába lyukasztottak, ott rakodót létesítettek s ezzel fejthető állapotba hozták a 660—675 szintek között már nagyrészt elővált III. telepi szenet, melynek lefejtését azonnal meg is kezdték.

A még 1912-ben megkezdett I. sz. tömedékakna mélyítését befejezték, az aknát üzembe helyezték s a 671 szinten egy 35.4 méter hosszú keresztvágatot hajtottak.

A Farkasvölgy talpán kibuvó XIII. telep 715 szintű elővájából s fejtéseiből nyert termény elszállíthatására a farkasvölgyi 738 szinten egy sűrített levegővel hajtott vitlát állítottak fel, mellyel a készletet a 738—715 szintek között létesített külszini síklón a farkasvölgyi akna napi szintjére szállítják fel.

A XV. telep I. lencséjében az 590 szintről síklóvá bővíthető emelkét hajtottak a 630—686 szinteket összekötő síkló alá, melynek később feladata lesz az egész XV. telepi szenet az 590 szintre leadni, hogy az a jelenlegi körülményes s hosszú szállítás nélkül a II. sz. aknán legyen.

A 710—630 szintű végtelen kötéllal szállító külszini síkló automatikus olajfékművet egy 16 HP. teljesítményű villamos motorral szerelték fel, hogy a síklót nagyobb terhek felvontására is felhasználhassák.

Tárgyalt év folyamán Craelius-fúrást alkalmaztak a 738. sz. XIII. telep 4 lencséjének felkeresésére, jó eredménnyel. Az 1914. év programjába elsősorban is a fúrókalapáccsal és réselőgéppel való jövesztés fejlesztése van felvéve.

g) *Farkasvölgyi keleti bánya.* Az V. telep nyugati részének tömedékekkel való ellátása végett az előző évben megkezdett lejtőaknát az 592 és 651 szintek között befejezték s üzembe helyezték. Ugyanezen telep keleti részének tömedékelése végett Pribojban függélyes aknát létesítettek, melyből 31.1 m. elkészült. A főtelep keleti részének ezélszerűbb művelhetőse végett a 604 és 720 szintek közé tervezett függélyes szállítóaknából 73.1 m. elkészült s az aknát a 720 és 630 szintek között üzembe helyezték.

A benzínlámpa-kamara gőzfűtéssel lett ellátva s a tűzbiztonság a meglévő fabutorzat egy részének vasbutorzattal való kicserélése a szellőztetés tökéletesbítése s vízvezeték beépítése által is emeltetett.

A sodronypályához 16 HP., a vízemelő szivattyúhoz 26 HP. teljesítményű tartalék-motort állítottak fel.

A sűrített levegő csőhálózata 500 m.-rel

4955 m.-re emeltetett. Beszerettek 1 drb. 150 m³/min. teljesítményű pneumatikus ventilátort s 2 darab ellensúlyos fékművet. A villamos világító vezeték úgy a bányában mint a külszínen 100 voltos áramra lett átalakítva.

Az 1914. évre tervbe van véve a főtelepen két új tömedékszint kihajtása, a főaknai szállítógép átszerelése az új főtelepi aknába, az akna három még hiányzó rakodójának elkészítése s az akna végleges felszerelése és üzembehelyezése. Az V. telepi függélyes tömedék aknát 40 m.-rel tovább mélyítik az 592 szintig s az aknát üzembe helyezik.

A VII. telep nyugati részében megfelelő elővájás után 40 m. hosszú síkló létesítése s a bánya nyugati részének szellőztetése céljából egy 1000 m³/min. teljesítményű aknaszellőztető felállítása van tervbe véve.

h) *Choria-akna.* Az újabb feltárások közül megemlítendő a Chotek-lencsebeli főtelep, melyet a 480 és 496 szinteken 60—60 m. csapáshosszban és 15 méter valódi vastagságban feltártak. Feltáratott a főtelep ugyan ezen, valamint az 530 és 550 szinteken a Rochus-lencsében is 16 m. valódi vastagságban a 40—80 m. csapásmenti hosszban, továbbá a főaknától keletre eső Bruck-lencsében, hol a telep harántolása még folyamatban van, míg az 530 és 570 szinteken ugyan ezen telep 100—100 m., csapásmenti hosszban és 20—30 m. valódi vastagságban tártott fel.

Az iszap-tömedékelési berendezések körében úgy a keleti, mint a nyugati előkészítő mű épülete elkészült s utóbbiban a gépberendezések szerelése is igen előrehaladt. A nyugati iszapakna lemélyítésével leérték az 550 szintig, míg a keleti iszapakna a 651 s 610 s az 570 és 530 szintek között készült el. A keleti iszapoló mű iszapcsöveinek a bányába való bevezetésére szolgáló esőemeleké az V. telep 530—630 szintjei között kihajtatott. A nyugati iszapoló mű céljait szolgáló szivattyu kamarája elkészült s ugyanitt az V. telepben a 460 és 470 szinteken 220—220 m. hosszú iszapvízvágot lett kihajtva. A keleti iszapoló mű 480 szintű vízvága elkészült s a szivattyu kamra betonozása megkezdett.

A légaknán új szállító gépház épült s a

légakna személyszállításra is be lett rendezve.

Az 1914. év programjából kiemelendő az iszapoló művek befejezése, a szivattyu kamrák felszerelése, a keleti iszapakna szállítóberendezéseinek beépítése s külszíni iszapvíztartályok építése. A vajúrteljesítmény fokozása céljából a réselőgépek és fúrókalapácsok száma növeltetni fog s a szállítás könnyítése végett a csillék fokozatosan Gelsenkirchen-féle futóművekkel lesznek ellátva. A ventilátorok száma 3 drb. egyenként 500 m³/min. teljesítményű pneumatikus ventilátorral fog növeltetni.

i) *Vulkáni vegyes üzem.* Tárgyalt év folyamán a villamos központban beépítettek 1 darab 2700 HP. teljesítményű Melms-Pfeninger rendszerű turbogenerátort, ezzel kapcsolatosan kibővítették a kazánházat s abban egy 300 m² fűtőfelületű, láncrostélyos kazánt szereltek fel. Kibővítették a villamos központi transzformátor állomást s itt egy 90 KW. teljesítményű transzformátort szereltek fel. A villamos központban az áramelosztó és kapcsoló berendezés is tökéletesítve lett.

A gépházak takarításához beszerezett egy villamos hajtású porszívógép.

A gőzturbinák felületi sűrítői számára szükséges hűtővíz tisztítása céljából egy óránként 1200 m³ teljesítményű, 3 medencés kavicszűrő berendezés építését kezdték meg mely berendezés 1914. év első negyedében kerül üzembe. E berendezéshez 1 drb. 2000 percliter teljesítményű körforgó szivattyút és 1 drb. magasnyomású fűvót építettek be, az előbbit egy 40 HP., az utóbbit egy 20 HP. teljesítményű villamos motor fogja hajtani.

A készlet- és rakodóterek tökéletesebb megvilágításához 12 drb. 1000 gyertyafényű fémszálas izzólámpa szereltetett be.

Befejezték és üzembe helyezték az 1912. évben megkezdett, a Chorin-aknai osztályozó és nyugati kötélpályák közötti vasszerkezetű hidon működő kötélvontatópályát. Ezen pálya szállítja most a nyugati bánya termékét a Chorin-osztályozóhoz.

Kibővítették a Chorin-aknai osztályozót egy 55 waggon ürtartalmu vasszerkezetű készlettartánnyal.

Az újonnan épült munkástelepen vízvezetékét létesítettek s a tisztalakások világításához 1 drb. 25 KW. teljesítményű transzformátort szereltek be.

A fűrésztelepen egy transzmisszióhajtású faaprítógép szereltetett fel.

A telepi beruházások keretében felemlítendő, hogy két ötszobás és egy hatszobás (orvosi) tiszti lakot és 50 kétosztású munkáslakóházat építettek. Az 1908. évben létesített és favazás deszkafalakkal bíró négyes munkáslakások egy részét téglafalakkal látták el.

Az 1914. év folyamán befejezést nyer a villamos központ bővítése s a vízderítő mű; továbbá új villamos távvezeték fog létesíteni Petrozsény és Vulkán között s Vulkánt egységes, hegyi forrásból táplált vízvezetékkel fogják ellátni.

2. *Az Urikány-zsilvölgyi magyar köszénbánya részvénytársaság lapényi bányászata.*

a) *Kutatások.* A Viktória-árokknak a Zsil folyóba való betorkolásától mérve 250 m.-nyire északra április hóban felkutatták a VII. telepet a fent nevezett ároktól kelet és nyugat felé. A 2·4 m. öszvastagságú telepen a 634. és 643. szinteken alapközlék hajtattak kelet és nyugat felé s ezzel kezdetüket vették a *Karolina-bánya* nevű üzem munkálatai.

A VII. telep 634-es kibúvásától északra, mintegy 100 méter távolságra, a Viktória-árokban felszereltek egy újonnan beszerzett gyémánt koronás fúrógépet s ezzel egy 169 m. mélységű fúrlyukat mélyítettek, melylyel 36·5 m. mélységben a VII-es, 102·5 m. mélységben pedig az V-ös telepet megütötték. A 169-ik méter elérésénél a fúrást be kellett szüntetni, mert a nagy erővel kiáramló víz a fúrlyuk falazatát beomlasztotta, sőt a lyuk felső része is ülepedett, dacára annak, hogy 150 m. hosszú beléscső volt benne beépítve.

A Keleti-bányán a Rafael-tároló szintje alatt, az Andrássy-ároktól kelet és nyugat felé felkutatták a VII-es telepet, a telep dőlésében mérve mintegy 300 m. hosszúságban. A telep vastagsága 1·3—1·6 m. között ingadozik. A telep előkészítése több szinten azonnal megkezdett.

b) *Feltárások.* Tárgyalt évben a Mártha-akna a 600-as szintig lemélyített, hol is az akna a II. telepet megütötte.

Ilona-bányán május havában befejezték a Szentháromság-keresztvágatot s ezzel az öszszes telepek keresztvezve lettek. Tárgyalt évben a kihajtás 242 m.-t tett ki.

Ella-bányán a 0-ás telep feltárása végett megkezdődött a 600. szintű keresztvágat kihajtása a fedü felé. Az V. telepről a III. telep felé hajtott keresztvágat a tárgyalt évben kivált hossza 83 m. s ennél a hosszúnál érték a III. telepet.

A Prokop-aknában az I. telepről a 0-ás telep felé hajtott keresztvágat 13 m.-ben érte el a telepet.

István-bányán tárgyalt évben a következő keresztvágatok hajtattak: Az István-aknából az István-szinten a VII. telepet 78·7 méterben ütötték meg. Az István-szinti nyugati V. telep keleti alapközléjéből a VII. telepre egy 839 m. hosszú keresztvágatot hajtottak s ebben a távolságban a telepet el is érték. Az V. és III. telepek között a II. telepre észak felé hajtott keresztvágat kivált hossza 38·7 m. A II. telepen keletre a 639. szintű osztóközléből a vetőt egy 60 m. hosszú fedüköztvágattal megoldották.

Karolina-bányán a VII. telepre a 634. szint alatti feltárása végett megkezdődött a Karolina-akna lemélyítése, mely a tárgyalt évben 52·5 m.-t ért el. A VII. telep 634. szintű keleti alapközléjében egy nagy fekvővetőt értek el. Itt egy fekvőkeresztvágat lett telepítve s 181·5 m.-ig kihajtva. A VII. telep nyugati része sok kisebb-nagyobb vetővel van megzavarva s a kiigazítások 132 méter összhosszúságú keresztvágat kihajtását igényelték.

Keleti-bányán az V. és a többi fekvőtelepek feltárása végett telepítették a Rafael-akna, a mely 126·7 m. mélységig haladt előre s a 121·9 m.-nél elérte az V. telepet.

Viktória-bányán az I. sz. Viktória-aknából a főkeresztvágat a tárgyalt évbeli kihajtása 156 m. s ezen keresztvágat a 239 m.-ben elérte a VII. telepet. Az ugyanezen aknából nyugat felé, a IV. telepre hajtott keresztvágat a tárgyalt évben 203·3 m.-rel lett tovább hajtva.

c) *Új berendezések.* Ella-bányán a 600-as szinten egy 2500 percliteres turbinaszivattyu épített be 225 HP. elektromórral együtt.

Ilona-bányán az V. telep II. ereszkéjében elektromos hajtású 30 HP.-teljesítményű szállítóvitlát helyeztek üzembe.

István-bányán a 182 m. mély István-aknát teljesen berendezték, a 800-as szintű keresztvágatot az aknától egészen a napig kifalazták s ebben a keresztvágatban az aknától egészen a drótkötélpálya állomásig végtelen kötél-szállítási berendezést szereltek fel, a mely azonban a tárgyalt év folyamán még nem került üzembe.

Az István-szint alatt termelt szén kiszállítása végett a III. és V. telepeken két ereszkét rendeztek be elektromos szállítással. Az ereszkék víztelenítésére két centrifugál-szivattyu szolgál, egyenként 150 percliter-teljesítménnyel.

A tárgyalt évben megnyitott Karolina-bánya szénének kiszállítását a 634-es alapközlétől a Viktória-osztályozóig érő 250 m. hosszú elektromos üzemű végtelen kötélmű végzi. Mivel a pálya a Zsilfolyó felett vezet el, egy lebegő kötélhid építése vált szükségessé. Ugyanezen bányánál a sűrített levegővel hajtott fúrókalapácsok s egyéb gépek ellátása végett egy 22·8 m³ teljesítményű kompresszor helyeztetett üzembe.

A Keleti-bányán ugyanezen célból egy 10 m³ és egy 20 m³ kompresszor állított fel. A VII. telep keleti részén termelt szén leszállítására egy 310 m. hosszú Flottmann-féle rázó csúszdaberendezés alkalmaztatik, melynek mozgatására 3 drb. könyökemelő motor szolgál. Az egész berendezés a külszínen van. Tárgyalt év utolsó hónapjaiban ennél az üzemenél egy Diamond-rendszerű kerek réselőgépet is üzembe helyeztek. A Rafael-tároló kötélpálya feladó állomása lebontattatott s a Rafael-akna mellett új feladóállomás létesített.

Viktória-bányán a 100 m. mély Viktória-aknában egy közvetlen kapcsolású, elektromos hajtású 3000 percliteres centrifugál-szivattyu épített be.

A Viktória-osztályozóműnél 4 ülepítőgépből álló, óránként 30 tonna teljesítményű mosóberendezés helyeztetett üzembe.

Az 1914. év programjából megemlítendő egy benzolgyár építése évi 60 kocsis benzoltermeléssel, továbbá tisztviselői lakok és 50 darab kettős munkásház építése.

3. A kir. kincstár petrozsényi bányáinál a tárgyalt év folyamán nagyobb arányú kutatások nem eszközöltek. Feltárások úgy az I., II., III., mint a IV. számú üzemeknél folyamatban voltak s kilegítő eredménnyel végződtek. Az 1912. év folyamán megkezdett I., II. sz. szállító- és légakna s a III. számú új akna mélyítése a tárgyalt évben is folyamatban volt s a II. sz. üzemhez tartozó légakna s a III. sz. szállítóakna elérte a végleges mélységet. Az új aknatelepekre vezető vasutak és vasúti állomások elkészültek s fel lettek építve az aknatelepek új üzemi épületei.

A Wekerle-telep és a II. sz. új aknatelepeknek a petrozsény-petrilla-reskolavölgyi állami útba való kapcsolására ki lett építve több mint 2-5 km. hosszú műút.

Az elektromos vasút felső vezetéke elkészült, úgyszintén fel lett építve az elektromos vasút állomásának épülete is. Az új 0-7 m³ ürtartalmu vascsilék üzembe vétettek.

Az elektromos központon a kondenzációhoz és a kazánok táplálására szükséges víz tisztítása végett a tárolón vizszűrőtelep létesítetett.

A Lónyay-telepre tervezett 9 tisztis lakásnak az építése megkezdetett.

Az 1914. év programjából megemlíthető az új aknák berendezéseinek kívül a bányahivatalnak Petrozsényből Lónyay-telepre való áthelyezése.

4. A Felsőszilvölgyi köszénbányatársulat vulkáni bányáiban, még pedig az Árpád-bányán az V-ös telep nyugati részét 260 méter hosszban lefejtették úgy, hogy már csak a keleti rész 180 m. hosszúságban áll rendelkezésre. A főtelep légvitlával ellátott ereszkéjét lemélyítették a III. szintig s utóbbit nyugati irányban 180 m. hosszban réselógép-üzemmel feltárták. Ugyanezen szinten a későbbi szállítási összeköttetés érdekében egy meddő keresztvágatot hajtottak egészen az Árpád-akna alá.

Prokop-bányán a főtelepet az I. és II. szinteken a keleti fővetőig teljesen feltárták s

egy ereszkével elérték a III. szintet a szénben s innen megkezdtek a csapásirányu feltárást. A Prokop- és Terézia-kerületek kölcsönös összeköttetésének biztosítása céljából a kettő között két segédaknát létesítettek, meddőben. Ezek közül az egyik a Terézia-táró és a Prokop-akna II. szintje között, a másik a Prokop-akna I. szintje és a régi IX-es szint között létesíti az összeköttetést.

A Terézia-táró meddő fekvővágatát a keleti fővetőn át északkeleti irányban Arsului felé hajtották, az Arsuluiiban előirányzott külbevitel azonban az ősszel beállott üzemszűkösítés következtében halasztást szenvedett.

A földalatti elektromos üzemet néhány szivattyu kivételével kiküszöbölték s e helyett a sűrített levegővel való üzemre tértek át, mely rendszerváltoztatásnál elsősorban is az életbiztonság fokozása volt a cél. Ezen mélyreható változás szükségessé tette egy 2-ik kompresszor felállítását, egyúttal a salgótarjáni köszénbánya részvénytársaság Chorin-művektől kiindulól is egy 400 m. hosszú sűrített levegővezetéket létesítettek, hogy szükség esetén innen is nyerhessenek sűrített levegőt.

Terézia-bányán egy elektromos hajtású hánnyó-felvonó létesült s üzembe helyeztetett.

A rakadónál levő segédosztályozó egy válogatószalaggal lett kiegészítve.

A bányatelepen egy új nagy munkáslakóház épült 24 lakással.

G) Zágrábi m. kir. bányakapitányság.

A társországok bányászatánál az 1913. év folyamán létesített új berendezések, új feltárások tekintetében egyben jellemezve a bányászati viszonyok általános alakulását is, következőket jelenthetjük:

1. A Petrovagarai bányá- és kohótársulat nyersvas olvasztója 34 hétig és 4 napig állott üzemben. A kohó berendezése egy új kazán beépítésével bővített, míg a vaskőbányaszatnál 4 kézi szivattyu helyére egy motor szivattyu állítottatott föl. A vállalat az 1913. év folyamán Vojnic község Bukovac helységében adományozott «Gizella» védnevű bányatelekében veres vaskövet tárt föl a fedőréteg egyszerű leszedésével. A telep fekéje kristályos pala s a telepet csupán vékony hu-

musréteg borítja. A telep alsó részében érintkezésben a feké palával, kénkovand beágyazások láthatók, melyek a veresvaskövet rontják.

2. «A. G. Hauts Fourneaux, Mines et Forêts en Croatie» cég beslinaczi vasolvasztója mindössze 48 napig állott üzemben, miután részben faszénhiány-, részben annak csak túl magas árban való beszerezhetése miatt az üzem nem volt folytatható. A kohóval kapcsolatos rézérczelőkészítő mű is szünetelt.

A cég vasbányászata a Kosna- és Miteris-bányákban ismert közök lefejtésére szorított, míg a Sikarovac nevű bányában újabb fejtésre érdemes közök tárattak fel.

A Gradskipotok nevű rézbánya a tárgyalt év folyamán teljesen üzemben kívül lett helyezve s leszerelve. Már 1912. évben megállapítást nyert, hogy a rézelőjövétel zónája főképp keleti irányban erős korlátok közé szorult. Az 1913. évben a nyugati mező hatékonyabban vizsgáltatott át, de a művelések itt is sajnosan igazolták, hogy a rézelőjövétel ebben az irányban teljesen elvész. A mélybányászat pedig beigazolta, hogy az előjövő rézércz úgy mennyiségileg, mint minőségileg apad. Miután pedig a rézérczet vezető vaspáttelérek csekély vastagságúak s fejtésre nem méltók, a bányászat bebizonyult jövedelmezhetősége hiányában 1913. év október hava végével teljesen szünettetett. A vízemelő és szállító gépek leszerelvével a bánya felhagyatott.

3. A Banovina bányáipar r.-t.-nak az 1912. évben nagyobb termelésre irányult üzeme a dodosi lejtős akna szénbányászatánál a legyőzhetetlennek mutatkozott nagy nyomásra való tekintettel a közönséges pillérfejtésről áttért a tömedékeléssel kapcsolatos strébfejtésre.

A mutatkozó körülmények szerint a strébfejtés majd csapás, majd dőlésszerűen folytatott. Csapásszerű fejtésnél legkedvezőbb fejtéshomlokzatként 25-30 m. szélesség, míg dőlésszerű fejtésnél 16-18 m. éretett el. Ezen fejtésmód betartásával az V. szint fölött elterülő szénpillérek teljes kiaknázása sikerült a lejtős aknában. Ezen munkálat 1913. év július 12-én bevégeztetett s a lejtős akna felhagyatott.

Ezt megelőzően az 1913. év május havában a légakna mellett elterülő felhagyott temető alatt húzódo teleprész kiaknázása céljából egy kézi szállításra berendezett ereszkedő lett telepítve s ugyancsak strébfejtéssel lett hatósági engedély mellett repesztő munka mellőzésével ezen teleprészből a szén kibányászva.

Ezen ereszkedővel egyidőben egy 33 m. mélyakna is telepített, hogy a lejtős akna V. szintjén s alatta visszamaradt pillérek kinyerhetők legyenek. A szükséges aknapillér visszahagyásával egy 12 m. széles strébszállító folyosóval s 16 m. széles dőlésszerű strébfejtéssel a visszamaradt pillérek kibányászása megkezdett.

Szállítás céljából az akna elektromos vitlával szereltetett fel, egykasu szállító osztállyal s ellensúllyal.

Pénzügyi nehézségek miatt a vállalat a többi szenterületét nem volt képes üzembe helyezni s ekként 1913. év végével üzemét erősen korlátozni volt kénytelen és valószínűleg rövid időn belül az egész dodosi bányászatot beszünteti.

A vállalat sodronykötél-pályája egy közelben létesült faiparvállalat erdei termékeinek elszállítására is szolgál egyidejűleg nyert engedély alapján.

4. Az Első zagorai köszénbányatársulat csódtömege az 1913. évben fentartotta úgy a koncainai lignit-, mint a beletineci fénylőszénbányászat üzemét.

Az 1912. év végével a koncainai üzem szünetelési engedélye lejárván, a csódtömeg a vízzel elfullasztott Ottilia I. és II. bányák vízmentesítését megkezdte. Elsőben az Ottilia II. bányánál vétetett fel újra az üzem hatóságilag jóváhagyott üzemterv alapján, azután az Ottilia I.-nél. Az üzemfelvételt természetesen megelőzte a teljesen tönkrement s hatóságilag betiltott kazánok kijavíttatása illetve a forresöveknek kicserélése. Lényegében újrafeltáró munkálatokról lévén szó, a termelés is ehhez képest korlátozottabb volt.

A beletineci bányánál víztelenített az 1912. év folyamán a II. mélyszint s a feltárások úgy az I. mint a II. szinten hatóságilag jóváhagyott üzemterv alapján folytatottat-

tak, egyben pedig a legfelsőbb táró szint fölött a fejtés is megkezdett.

A szállító és víztelenítő üzem nagyobb gőzfogyasztásának ellátása céljából egy 30 m² tűzfelületű tűzcsöves gőzkazán építette be.

A beletineci szén elhelyezése az 1913 évben is hőhatályának megfelelő értékben akadályokba ütközött s főképen ezen körülmény készítette a csódtömeget a koscinaei lignit-üzem újra felvételére, mely olcsóbb szénben sokkalta nagyobb volt a kereslet.

A csőd alatt lévő bányavagyon 1913. évi december 16-án bírói árverés útján az ugyanazon évben alakult és bejegyzett cégnek a Zagoriai kőszénbánya-részvénytársaságnak, mint vevőnek tulajdonába ment át, a telekkönyvi átírás azonban még nincs keresztülvéve.

Utóbbi is üzemét bányahatóságilag jóváhagyott üzemtervek alapján folytatja.

5. A *Kohlen Industrie Verein* cég az *ivaneczi lignitbányászata* üzemét az 1913. évben új szállító berendezésekkel tökéletesítette.

A még 1912 évben megkezdett láncpálya kiépítése 1913-ban be lett fejezve s hatósági üzemi engedély alapján üzembe is helyeztetett.

A láncpálya teljesítőképessége óránként 60 csille, 0,5 m. másodpercenkénti gyorsaság mellett. A pálya átlagos esése 3°20', számítva a pálya 472 m. hosszára. A láncpálya hajtó-, egyben kezdő állomása a Flóra-aknától 742 m. távolságban, a szállítópályát oldalába van beépítve.

Az indítás itt egy 4 sarku mellékszárú egyenáramú motorral történik, mely perceként 1100 fordulatszám mellett 12—15 HP-t képes kifejteni s homlok és kúpkerék segítségével egy függőleges hajtótárcsával van egybekapcsolva. A láncszemek 16 mm vastagok s az indítás egy pofás légfékkel szabályozható.

A láncpálya végállomása, a Flóra-akna rakodójában van elhelyezve s a fészítő súlyszekrények az állomástól oldalt.

A láncpályának múlt évi december havában történt üzembehelyezésével a szállítás a kiterjedt bányában lényegesen megköny-

nyított. Általa 3 sikló s 3 szállítófolyosó mellőzhetővé vált s mintegy 21 csillés is meg volt takarítható, kik a munkáshányra való tekintettel más munkánál az üzem előnyére lettek felhasználva.

A szállítás tökéletesítése végett a lóval való szállítás pályája 190 m.-rel meghosszabbított.

Úgy a láncpálya, mint a lóval való szállítás vágata a lignittelep nyerges vonulata miatt, jórészen, átlag 85 m. hosszban a telep laza homokfeküjében volt kihajtandó.

Az üzem gépészeti berendezése egy erőátviteli teleppel gyarapodott.

A primárdynamo egyenáramú (40 KW. 400 V. 850 ford.) s egy gyorsjáratú gőzgéppel (8 atm. 180 ford.) van meghajtva szíjtranszmissió mellett.

Tervbe vett tartaléktelep céljából a kazán és gépház kibővített.

A vállalat termelése főképen fejtésekből eredt.

A fejtésmód részben csapászerinti pillérfejtés dőlésmentén történő alávájással, részben pedig a fedő nagyobb hordképességére való tekintettel egy bányahatóságilag engedélyezett kamarafejtés. Utóbbinál a fejtés szélessége 8 m., egyes kamarák között azonban 4 m. széles biztosító pillérek hagyatnak egyelőre vissza a víz és futóhomok fenyegető betörése ellen való védekezés céljából. A 3-ik kamara telepítésével kapcsolatban az első kamara biztosító pillérje is ki lesz rabolva.

Utóbbi fejtés oly helyeken lesz alkalmazva, hol a telepvastagság az 5 m-t túlhaladja s a feltárás s a lefejtés időpontja között nagyobb időköz nem telik el, főképen azonban a település szélein. A fejtés bevezető része elővájásból áll s ha ez elérte a pillér határvonalát, akkor visszafelé a fedőrész repesztetik, miközben az elővájás ácsolata fokozatosan raboltatik. A legfelsőbb szénréteg visszabagyatik a főtében, mely hordképességénél fogva a fedő beomlását megakadályozza.

A termelés 86,97%-a fejtésből eredt s a lefejtett terület 1913-ban 19.532 □ m.-t tett ki. A bányaművelés folytán egy lakóház meg volt váltandó valamint 7805 □ öl kül-

szini földterület is, miután a fejtést omlás követi.

A feltárás a bányáösszlet déli irányában folytatva lett a telep kiékelése határáig. Keleti irányban is tovább haladt a szénképződmény feltárása.

A település ezen helyeken az új feltárások szerint hullámosnak bizonyult s az egyes padok között vastagabb agyagpala beágyazások találhatók, mint a telep egyéb részeiben. Helyenkint homokerek keresztelik a padokat, vagy pedig a szénpadokkal tovább vonulnak.

Geológiai tekintetből megemlítendő, hogy az itteni lignittelepülés a fiatal harmadkori alakuláshoz tartozik és pedig a felső miocén-rétegekhez. Ezek a szénrétegzések az Ivanecica hegy északi oldalán elvonuló lajtmész és sarmata-márga zónájához csatlakoznak s észak felé folytatódnak a Dráva folyó alluvialterületéig (congeria rétegek).

Nevezetesebb geológusok véleménye szerint a geológiai viszonyok alapján ezen lignittelep alatt fénylőszéntelepeknek kellene elvonulniok, melyek lajtmésszel volnának fedve. A fekéje pedig a fénylőszénnek trias mész volna.

A bányavállalat Flóra-aknai telepe új irodai helyiségek épületével bővített ki úgy, hogy jelenleg a községben volt üzemi helyiségek is mind a telepen találtak elhelyezést.

Mint üzemgátló körülmény kiemelendő a bányamunkások fegyelmetlen hajlama a munkából való távolmaradás iránt. Föld és szőlőmunkák esetén 50—90 munkás is kimarad a munkából, a mi azonkívül ismétlődik hetivásárkor, valamint a szomszédos országos vásárok napjain. Az Amerikába való kivándorlás is tovább tart, a tárgyalt évi mozgalmak időben pedig 27 munkás katonai szolgálatra hivatott be s hosszabb időn keresztül ott tartatott.

A munkáshány, valamint a déli vasút és a M.Á. V. magas fuvarbéréi a vállalatot erősebb fejlődésben gátolják. A vállalatnak a golu-bovec-varasdi viczinálison, mint zsákvasuton való fekvése a magas fuvardíjtelek mellett lehetetlenné teszi, hogy bányaterményével a horvátországi főbb fogyasztási gócz-

pontokat, mint Zágráb, Károlyváros, Sziszek, elérje, miután a magas fuvardíj s a körülkerülő szállítás miatt a külföldi szénnel nem veheti fel a versenyt.

6. Az *Alsó-Ladanjei kőszénbányarészvénytársaság* életében az 1913. év fordulót jelent. Az eddigi közös birtokosok részvénytársasági alapon szervezkedve nagyobb tőke bevonásával telepeket fejlesztettek, illetve lényeges beruházások keresztülvitelét határozták el.

Miután az eddigi táróbányászat a csekély fejtőmagasság miatt a közel jövőben befejezéshez közeledik, a vállalat Ladanje-dolnje községben Brezje nevű dűlőben az Ivanecvinicai országút közelében egy aknát mélyített le, mely ezután főszállítóaknaként fog szolgálni. Az akna 26 m. mély, kerek szelvényű, falazott. Az aknától Friedau (Déli vasut) állomásig kötelpálya vezetend, melynek közigazgatási bejárása 1913. év folyamán megtartatott s mely már építés alatt áll.

Az sknamélyítés céljából gőzkazán s szállító vitla épített be ideiglenesen, míg annak idején a szállítótorony felépítésével a berendezés véglegesítettet fog.

7. *Masek Lajos zágrábi lakos krapinai szénbányászata* a teljes lefejtés befejezéséhez közeledik, a mennyiben már a vakakna mélyszintjén feltárt közök fejtetnek. A széntelep csekély vastagsága (0,80 m.) s az azt osztó meddőbeágyazás, valamint a gyakori vetődések a bányászat további fentartását már-már lehetetlenné teszik.

8. A *Trifaili bányatársaság Krapina községi bányáösszletében* a II. táróval a Dolici határrészben a csapás szerinti feltárás nyugati irányban folytatottatott 113 m.-re, azonban a települési viszonyok 0—90 cm. közt változó telepvastagság mellett sok reménytel nem kecsegtetnek. Ugyancsak dőlés szerint is egy 49,5 m. hosszú, a napig terjedő feltöréssel nyomoztatott a telep, valamint egy ereszkedőből nyugat felé 64 m. hosszban hajtott feltárvágattal. A település javulása azonban seholsem volt észlelhető.

Lupinjak határrészben, zártkutatómunkában 2 km. hosszban mintegy 8 ponton a telep vonulása kikutatottatott s ennek alapján megfelelő ponton egy táró telepített, mely 287,4 m.-t ért el a tárgyalt évben.

9. A Szt. györgyi vagyonszükség javnyjedováci és glogovaci üzeme oly mérvben lett folytatva mint azt a vagyonszükségi tagok természetbeni járandóságának mértéke megkívánta.

A javnyjedováci üzem annyiban tökéletesített, hogy a közönséges emberi erővel való vitlázás helyett egy új 25 m. hosszú ereszkedőt gőzgépszállításra rendeztek be.

10. A Pitomaca-cresnjevicai szénbányaműrt. cresnjevicai lejtős aknaüzeménél a viszonyok gazdaságilag s biztonságilag is javultak, a mióta az üzem a jóváhagyott üzem terv alapján folyik. A lejtős akna 150 m. szintű d. k. feltáróvágata közeledik a fejtőhatárt képező vetőhöz, úgy hogy ennek elérésével úgy a 100, mint a 150 m.-es szinten fejtések lesznek telepíthetők.

A fedőtelepen bevezetett strébfajtás a telep átlagos 0-90 m. vastagsága mellett igen jól vált be.

A főtelep bányászatát a nagymérvű talpduzzadás hátráltatja, mely folytonos utánvételt igényel s a mellett a szállítást is akadályozza.

A vállalat trostvoi zártkutatómánya területén egy kutatótáró lett kihajtva 158 m. hosszban. A táró 125 m.-ében egy 1-75 m. vastag lignitszéntelepet ütött meg, mely most csapás szerint lesz nyomozva.

A gépberendezést itt egy elektromos szivattyúval (200 perczliter) bővítették.

11. A Klostár-körösi szénbányatársulat az 1913. év folyamán kezdette meg üzemét Klostár adóközségben a fiume budapesti fővonal Carevdar állomásától alig egy 1 km. távolságban telepített táróbányászatával.

A körülbelül 1 m. vastag lignitszén erősen sötétszínű, lemezes, pliocänkorbelli széntelep s teljesen vízszintesen fekszik. Fedője világos és szilárd agyagpala, mely 1-5 m. vastag, melyben helyenkint réteges padként márgás homokkövek találhatók beágyazva.

A fedőközet felett agyagos és homokos rétegek váltakoznak.

A feké homokos, szürke palából áll.

A főbevájás 2-5 m. széles táróval eszközöltetett, mely 45 m.-nél a telepet elérte s jelenleg 160 m. hosszban feltárta már azt.

A telep további feltárása, illetve előkészítése párhuzamosan haladó (k.-ny.) vágatok-

kal történik s a szücségből utánvett fote és talpközet a mennyiben a folyosók elérendő 1-8 m. magassága ezt megkívánja az oldalbővítés üregébe tömedékeltetik.

A bányamű Carevdar állomással egy 1100 m. hosszú lópályával van összekötve s ennek kiegészítésével s üzembehelyezésével 1913. évi szeptember hó végén a rendes termelés megkezdődött.

12. A m. kir. kincstár vrđnikai szénbányászataánál az 1913. évben az alábbi változások állottak elő.

Miután az 1913. év folyamán a külszíni építkezések s beruházások szüneteltek a a tényleges bányüzem fejlesztésére fordított fősúly. Itt pedig kiemelendő különösen a feküvágatok telepítésének bevezetése, miután a széntelep nagy nyomása folytán a telepben hajtott vágatok rövid ideig sem tarthatók fenn. Ez okból a főszállító és légvezető folyosók a telep fekéjében hajtának s ezekből a széntelep fekéaknákkal lesz feltárva s fejtésre előkészítve. Ilyképen egyben az egyes bányák területe kisebb fejtőmezőkre is lesz felosztva.

Az 1913. évben két ily fekéakna rendeztetett be.

A déli akna bányamezejének szellőztetése czéljából a déli légaknánál be lett építve egy Capel-rendszerű ventilator 700 pm³ teljesítménnyel, míg a II. számú segédtáró üzeménél egy 400 pm³ teljesítésű ventilator szereltetett fel, mindkettő elektromos hajtással.

Ezenkívül a bányá egyes munkahelyeinek szellőztetésére 5 db. egyenkint 180 pm³ telj. elektromos ventilator állítottatott föl.

E bányamű 1913. évi üzemi eseményei közül felemlítendő továbbá, hogy Vrđnik község határában 6 fúróluk lett lemélyítve 615-14 m. összmélységgel. E fúrólukak közül 3 eredménnyel járt, amennyiben telepet ütött meg, míg 3 fúróluk vetődésen haladt át. Ezen fúrások benzín motor által hajtott Fauck-féle rapid fúroszerkezettel lettek házilag végezve s céljuk volt: a jelenleg művelés alatt álló széntelep vonulatának tovább nyomozása.

Az üzemet most is igen érezhetően megnehezítette a nagy rétegmozgás s ez által a

telepben okozott óriási nyomás. Nyomás folytán a telepben való előhaladás nagyon hátráltatva van és a bányamezők fejtésre való rendszeres előkészítése s a szükséges támadási pontok nyerése felette meg van nehezítve és igen nagy költséggel jár. A munkáslétszám legnagyobb részének erejét a fentartó munka emészti fel.

Ily nyomás miatt be volt szünetetendő az északi akna üzeme, miután a telepben hajtott vágatok nem voltak fentarthatók.

A széntelep gyulékony volta szintén hozzájárult a gátlókörményekhez. A rétegek élénk mozgásából származó surlódás a pyrites lerakodásu palás gumókat izzásba hozza, mely az érintkező szénrétegekre is átterjedve, bányatüzet idéz elő. Az ily gyuladós telep-részletek kiszedése igen gátolja a rendszeres üzemet.

Ugy szintén a nagyobb mérvű munkás-vándorlás is hátráltatólag hatott az üzemre. Főleg Németországba irányult a kivándorlás. Ezen körülmény annál is érezhetőbb volt az 1913. évben, mivel a Balkánról származó munkások, kik az előző években a rendes munkáslétszám keretébe tartoztak, az 1913. évben a háborus bonyodalmak miatt a munkából kimaradtak.

Ezzel a társországok nagyobb vállalatainak 1913. évi üzemviszonyai ismertetését, a felmerült leglényegesebb mozzanatok regisztrálását teljesen kimerítettük. Ha pedig az egyes vállalatoknál az 1913. év folyamán beállott változásokat összesítve mérlegeljük, úgy azt lehet megállapítanunk, hogy a társországbeli bányászat a jelzett év folyamán valamivel mégis csak előbbrehaladt a fejlődés útján. Ezen fejlődés hatékony segítőszere s rugója volt az 1913. év érezhető szénhiánya, illetve nagyobb szénkereslete, minek folytán a kis hőhatállyal bíró lignitszének is igen jól s az előbbeni évek áraihoz mérten magasabb árban voltak értékesíthetők. Ha a társországok vasúthálózata kedvezőbb lenne, úgy az ottani bányászat képes volna a külföldről s Boszniából beözönlő szenet legalább jó részben kiszorítani, azonban a legfejlettebb ottani szénbányák is oly viczinális zsákvonalak mentén fekésznek, hogy a magas és néha három vasúti vállalatnak külön-

külön fizetendő (M. A. V. D. V. és helyi érdekű) díjtételek mellett nagyobb távolságra a külföldi szenekkel nem vehetik föl a versenyt. Esetenként a külföldi szén jóval nagyobb távolságról olcsóbb fuvar mellett érkezik egy-egy piaci góczpontra, mint az ottani szén.

A közgazdasági válság miatt már az 1912. évben is létérdekeikben megtámadott egyes vállalatok főké a korlátolt hitel miatt az 1913. évben sem tudtak fejlődni s így egyes vállalatok ériatott fejlődésével s előrehaladásával szemben több vállalat hanyatlását lehet a másik oldalon megállapítani elannyira, hogy két számottevő vállalat az 1914. év folyamán valószínűleg kénytelen lesz beszünetetni üzemét.

A társországbeli bányászat fejlődését az állandó munkásiány is erősen hátráltatta, főleg a hivatásos tanult bányászok hiánya, a mi szintén hozzájárult ahhoz, hogy a társországok bányászata teljes mértékben ki nem aknázhatta az 1913. év kedvező szénkonjunkturáját.

A legtöbb vállalat állandó panaszja, hogy különösen a képzettebb munkáelem kívándorol, főleg a külföldre s a belföldi munkáelem nem eléggé képzett s nem is él kizárólag bányászati hivatásának. Az ily munkások a földmívelők sorából kerülnek ki, kik a mezőgazdasági munka idején a vállalatokat egyszerűen a faképnél hagyják.

Ez ellen pedig nincsen orvoság, mert ha az ily munkás gazdasági dolgai végeztével ismét munkára jelentkezik, a vállalat kénytelen két kézzel kapni utánna ahelyett, hogy erősebb rendszabályokkal az ily munkáelemet a szabályszerű munkafelvétel s munka abbahagyás elemi feltételeinek közkötelező betartására szoktathatná.

Ilyen viszonyok között a vállalatok kolóniai többnyire üresen állanak, s a jövőben előreláthatólag még inkább érezhető lesz a képzett munkások hiánya.

Hogy a társországbeli bányavállalatok üzemeiket a vázolt jelenségek dacára fentarthatassák, kénytelenek voltak az eltávozott képzettebb s hivatásos bányamunkások helyett kevésbé tanult elemeket foglalkoztatni üzemeik körében. Utóbbiak teljesítőképes-

sége természetesen kisebb is, a mivel szemben azonban díjaztatásuk a rendes bányamunkás aránylagos fizetésénél jóval nagyobb. Csakis ilyen önmegterheléssel érhetik el a vállalatok azt, hogy üzemük fentartása céljából elegendő munkáskezet találjanak, kik kiképzetésük után azonban sajnos tovább vándorolnak. Ezen eljárás t. i. a kevésbé munkaképes elemnek a hivatásos munkás keresetéhez képest való díjazása, az üzemeket természetesen érezhetően drágította. Utóbbi körülmény szintén nem jöhet mellétekintetként számba akkor, a midőn egyes vállalatok munkabeszűntetéséről, mint a nyomott közgazdasági viszonyok szomorú folyamánjáról beszélünk.

A társországok bányászatának statisztikai adatai a tárgyalt évben is igen szemlél-

tőleg mutatják, hogy az igen kiterjedt, de legfőképen csak spekulatív irányzatú bányajogi térfoglalások mellett a bányaművelés tényleges eredménye mily csekély.

A 20.240.74 (+121.81) ha.-nyi adományozott területe a társországoknak pl. 5455 hektárral nagyobb, mint az ország legmozgalmasabb bányahatósági kerületének a budapestinek adományozott területe s ezen az óriási bányaterületen nincsen más termelési eredmény, mint 89.413 (-17.572) q vasérc, 2765 (+460) q rézérc és 2.324.124 (+200.830) q barnaszén. S ehhez hasonló szűk keretekben mozog itt úgy a bányászat technikai berendezése mint a munkaerő leköltésének mérve a munkásvédelem és munkásbiztosítás minden közérdekű jelenségével egyetemben.

III.

A bányászat térbeli kiterjedése.

A) Adományozott bányaterület.

Az 1913. év végén adományozásilag lefoglalva tartott terület nagyságát és a magán bányabirtokosok számát az egyes bányahatósági kerületek szerint részletezve, az A) jegyű kimutatás tünteti fel.

Észerint a jelzett év végével 108.377.68 ha. terület volt a bányaművelés céljaira a ma-

gyar korona egész területén adományozásilag lefoglalva.

Az adományozott tértagság az ország kerekén 325.000 négyszögkilométert kitevő összterületének 0.33%-át képviseli.

Az adományozott terület az 1913. év végén az egyes bányakapitányságok között százalékban kifejezve, a következőleg oszlott meg:

Bányakapitányság	Terület (ha.)	Növekedés	Arány (%)
Besztercebányára esett	208.35	növekedés mellett	11.82 (11.49%)
Budapestre	2.467.33	apadás	13.64 (15.86) %
Nagybányára	405.26	növekedés	5.92 (5.52) %
Oraviczára	334.64	"	13.23 (12.86) %
Szepes-Iglóra	108.28	"	12.84 (12.68) %
Zalatnára	707.63	"	23.88 (23.13) %
Zágrábra	121.81	"	18.67 (18.48) %

Az adományozott terület nagysága, az előző évihez viszonyítva 491.36 ha. = 0.45% visszaesést mutat.

Évek hosszú sora óta az 1913. év az első, a melyben az adományozásilag lefoglalt terület nagyságánál csökkenést kell megállapítanunk, a mi azonban korántsem a bányaművelés és a komoly bányászat iránti érdeklődés hanyatlásának a jele, hanem csak annak tulajdonítható, hogy az előző években az aranyosási célzatú bányajogi térfogla-

lásoknál az üzérkedő vállalkozás oly nagyarányú alapításokat csinált, hogy azoknak kifejlődése és fenmaradása már akkor kétséges volt.

Az adományozott területnél 1912-ben +1.761.95 ha. = 1.64%, 1911-ben 1542.19 ha. = 1.46%, 1910-ben 4054.86 ha. = 4.00%, 1909-ben 6.553.69 ha. = 6.90%, 1908-ban 4654.93 ha. = 5.15%, 1907-ben 1398.09 ha. = 1.57% növekedés volt tapasztalható; a nagyarányú növekedésnek különösen az 1908-

1910. évben az aranyosási kültelkeknek tömeges adományozása áll a háttérben s a most jelentkező visszaesés is onnan ered, hogy nagyobb aranyosási területeket hagyott fel a sikertelen vállalkozás. Ennek tulajdonítandó a budapesti bányakapitányság kerületében mutatkozó 2.467 ha.-nyi területi csökkenés. A többi művelési ágazatokban általában területi növekedéssel találkozunk. Feltűnő még az A) jegyű kimutatásban, hogy a kincstár adományozott területe a tárgyalt évben is jelentékenyen növekedett (+749.60 ha.) Ez a növekedés azonban a magán bányavállalkozás adományozott területének rovására esik, közelebbről pedig onnan ered, hogy a kincstár Erdélyben adásvétel útján nagyobb kiterjedésű vasércsterületeket szerzett meg magán kezekből, a mire alantabb részletesen rámutatunk.

Az 1913. év végén bányaadományok alapján lefoglalva tartott 108.377.68 (-491.36) ha.-nyi összterületből a bányatelkekre esik az egyes bányahatósági kerületekben:

Kerület	Hektár
Besztercebánya	11.623.37 (11.325.03)
Budapest	14.270.98 (13.976.75)
Nagybánya	5.786.08 (5.564.64)
Oravicza	11.356.90 (11.022.26)
Szepes-Igló	13.724.47 (13.616.41)
Zalatna	25.333.90 (24.641.40)
Zágráb	18.041.04 (17.919.26)
Összesen	100.086.74 (98.065.75)

A 8.290.94 (10.803.29) ha.-nyi külmértéki terület pedig, mely az adományozott összterületnek 7.65 (9.92, 9.62, 10.40, 7.32, 4.68)%-át képviseli, az egyes bányahatósági kerületek között a következőleg oszlott meg:

Kerület	Hektár
Besztercebánya	1.183.53 (1.183.53)
Budapest	514.46 (3.276.01)
Nagybánya	680.82 (447.00)
Oravicza	2.976.59 (2.976.59)
Szepes-Igló	192.23 (192.01)
Zalatna	543.61 (528.48)
Zágráb	2.199.70 (2.199.67)

A közölt adatokból kitűnik, hogy a bányatelkeknél +2.020.99 ha. növekedés van, a mi 2.06 (1.3)%-nak felel meg, a kültelkek területe pedig -2512.35 hektárral csökkent, a mi itt 23.2%-os visszaesést jelent és a Mura-Dráva folyók medrére s azok árterületére fektetett aranyosási külmértékek nagy részének felhagyásából ered.

Az adományozásilag lefoglalva tartott 108.377.68 (-491.36) ha.-nyi terület az 1913. év végén a bányaművelés egyes ágai között következőleg oszlott meg:

a) Az arany-, ezüst-, ólom- és rézbányászatra esik:

Kerület	Hektár
Besztercebánya	6.223.07 (6.223.07)
Budapest	688.45 (3.504.14)
Nagybánya	3.298.16 (3.262.06)

A) Adományozott bányaterület 1913. évben.

Bányakapitányság	Adományozott terület			A magánbányabirtokosok száma	Egy magánbirtokosra eső terület (hektár)
	kincstári	magán	összes		
h e k t á r					
Besztercebánya	4.721.22	8.085.68	12.806.90	47	172.04
Budapest	1.828.88	12.956.56	14.785.44	71	182.48
Nagybánya	948.59	5.468.31	6.416.90	164	33.34
Oravicza	697.36	13.636.13	14.333.49	64	213.06
Szepes-Igló	1.158.97	12.757.73	13.916.70	215	64.73
Zalatna	4.340.10	21.537.41	25.877.51	540	47.92
Zágráb	728.96	19.511.78	20.240.74	47	415.14
Összesen 1913. évben	14.424.08	93.953.60	108.377.68	1.148	81.84
1912. " "	13.674.48	95.194.56	108.869.04	1.149	82.85

Magyarország bányá- és kohóipara az 1913. évben.

Kerület	Hektár	Hektár	Hektár
Oravicza	3.340.06	(3.340.06)	36.09 (36.09)
Szepes-Igló	312.68	(312.68)	13.557.73 (13.106.57)
Zalatna	8.356.52	(8.309.12)	16.353.77 (16.250.00)
Zágráb	2.127.16	(2.127.16)	
Összesen	24.346.10	(27.078.29)	57.301.74 (55.570.92)

hektár, vagyis az adományozott összterület 22.46 (24.87)%-a.

b) A vasércbányászatra esett:

Kerület	Hektár	Hektár	Hektár
Besztercebánya	578.39	(637.56)	654.16 (654.16)
Budapest	549.95	(549.95)	575.48 (575.48)
Nagybánya	1.321.48	(1.087.66)	1.007.73 (1.007.73)
Oravicza	1.714.71	(1.714.71)	1.036.95 (1.036.95)
Szepes-Igló	12.067.03	(12.067.03)	1.036.95 (1.036.95)
Zalatna	1.830.53	(1.621.47)	1.500.89 (1.392.62)
Zágráb	1.324.76	(1.306.71)	2.132.72 (2.132.72)
Összesen	19.386.85	(18.985.09)	435.06 (435.06)
			7.342.99 (7.234.72)

hektár, vagyis az adományozott összes terület 17.89 (17.43)%-a.

c) Az ásványbányászatra esett:

Kerület	Hektár	Hektár
Besztercebánya	5.351.29	(4.993.77)
Budapest	12.971.56	(12.623.19)
Nagybánya	789.54	(651.19)
Oravicza	8.241.76	(7.907.11)

az arany- és ezüstbányászathoz	- 2.732.19 (+ 424.83) ha. = - 10.09 (+ 1.59)%
a vasbányászathoz	+ 401.76 (+ 241.21) " = + 2.12 (+ 1.28) "
a szénbányászathoz	+ 1.730.82 (+ 632.43) " = + 3.11 (+ 1.15) "
más bányászathoz	+ 108.27 (+ 463.47) " = + 1.49 (+ 6.84) "

Az adományozott 108.377.68 (-491.36) ha.-nyi összterületből a kincstár bányavállalataira esik 14.424.08 ha. = 13.31 (12.56)% a magánbányászatra pedig 93.953.60 ha. = 86.69 (87.44)%-a. Az államkincstár tulajdonát képező bányá- és kültelkeknel + 759.60 ha. = 5.56% növekedés mutatkozik, a magánbányászat körében pedig - 1.240.96 ha. = 1.30% visszaesés van; az előző (1912) évben úgy a kincstári, mint a magánbányászathoz térbeli növekedést lehetett megállapítanunk, még pedig ott + 360.64 ha. = + 2.71%, itt + 1401.31 ha. = + 1.48% növekedést.

Az adományozott terület a bányaművelés egyes ágainál a kincstári és a magánvállalkozás között következőleg oszlott meg:

a) Az arany-, ezüst-, ólom- és rézre adományozott 24.364.10 (-2732.19) ha.-nyi te-

hektár, vagyis az összes adományozott terület 52.87 (51.04)%-a.

d) Végül az egyéb ásványok bányászatára esik:

Kerület	Hektár	Hektár
Besztercebánya	578.39	(637.56)
Budapest	549.95	(549.95)
Nagybánya	1.321.48	(1.087.66)
Oravicza	1.714.71	(1.714.71)
Szepes-Igló	12.067.03	(12.067.03)
Zalatna	1.830.53	(1.621.47)
Zágráb	1.324.76	(1.306.71)
Összesen	19.386.85	(18.985.09)

hektár, vagyis az összes adományozott terület 6.77 (6.64)%-a.

A fentebbiekben közölt adatokból kivehető, hogy az adományozásilag lefoglalt összterületek nagyságának változása az egyes bányaművelési ágak körében a tárgyalt évben, az előző (1912.) évhez viszonyítva, a következő volt:

az államkincstárra esik	6539.30 (6539.30) ha. = 26.83 (24.15, 23.70, 23.62, 24.40, 28.34, 30.98)%-a, a magánbányászatra pedig 17.806.80 (20.538.99) ha. = 73.17 (75.85, 76.30, 76.38, 75.60, 71.66, 69.02)%-a. A fém-bányászat körében a kincstár által birtokolt terület nagysága a tárgyalt évben változatlan maradt, a mutatkozó 2732.19 ha., visszaesés tehát egészben a magánvállalkozást terheli és mint fentebb már említettem, az aranyosásra adományozott kültelkek nagyobb komplexumainak felhagyásából ered.
-------------------------	---

b) A vasércre adományozott 19.386.85 (+ 401.76) ha.-nyi összterületből kincstári tulajdonban volt 2142.23 (1462.01) ha. = 11.05 (7.73, 8.00, 7.83, 5.22, 5.40, 4.73)%-a, magántulajdonban pedig 17.244.52 (17.523.08) ha. = 82.95 (92.27, 92.00, 92.17, 94.78, 94.60,

95.27)%-a. A kincstári adományozott területnél tehát e művelési ág körében + 680.22 ha. = 46.56% növekedés, a magánvasércbányászat művelési területénél pedig 278.56 ha. = 1.58% visszaesés mutatkozik. A kincstár vasérczterületének nagymérvű növekedése leginkább annak tulajdonítható, hogy Torda-Aranyosmegyében és Háromszék megyében a kincstár több vasérczterületet vásárolt az állami vasipar jövőjének biztosítása céljából. Ez a terjeszkedés természetesen a magánvállalkozás bányaterületénél visszaesést eredményezett, melyet egyes új bányaadományozások csak részben voltak képesek ellensúlyozni.

c) Az ásványosított adományozott 57.301.74 (+ 1730.82) ha.-nyi összterületből a kincstár tart lefoglalva 5.483.54 (5.414.25) hektárt, vagyis 9.57, (9.75, 9.56, 9.23, 9.48, 9.29, 9.50)%-ot, a magánvállalkozás művelési területe pedig itten 51.818.20 (50.156.67) ha. = 90.43 (90.25, 90.44, 90.77, 90.52, 90.71, 90.50)%-a. Növekedés a kincstárnál + 69.29 ha., a magánvállalkozásnál + 1661.53 ha., a mi amott + 1.28%-nak, itt 3.32%-nak felel meg; 1912-ben ott + 163.50 ha. = 3.11%, itt + 468.93 ha. = 0.94% volt a növekedés.

d) Az egyéb ásványokra adományozott 7342.99 (+ 108.27) ha.-nyi összterületből az államkincstárra 258.91 (258.91) ha. = 3.53 (3.59, 3.83, 3.22, 4.28, 4.44, 4.59)%-a, a magánbányászatra pedig 7.084.08 (6.975.81) ha. = 96.47 (96.41, 96.16, 96.78, 95.72, 95.56, 95.41)%-a esik; területi növekedést e művelési ágazatban csak a magánvállalkozás tüntet fel, a kincstári adományozott terület itt változatlan maradt; a + 108.27 ha.-nyi növekedés a magánvállalkozás körében itt 1.55%-nak felel meg.

Az adományozott bányaterület nagysága az egyes nagyobb szénmedenczékben a következőleg alakult:

Szénvidék	Adományozott terület
Salgótarjáni szénmedence	4361.00 (4164.56) ha.
Borsodi (sajómelléki) szénmedence	4584.92 (4536.76) "
Esztergomvidéki szénmedence	1793.92 (1700.44) "
Tatavidéki szénmedence	1126.68 (1090.58) "
Zsilvölgyi szénmedence	9264.11 (9264.11) "

Szénvidék	Adományozott terület
Tolna-barnyai feketeszénvidék	3093.64 (2971.60) ha.
Délmagyarországi feketeszénvidék	5048.11 (4749.55) "

A Délmagyarországi feketeszénterületen csak a legalább is részben művelés alatt álló bányatelek vannak számításba véve. A közölt adatokból kitűnik, hogy nagyobb arányú változás az adományozott terület nagyságában egyik szénvidéken sem tapasztalható. Érdekes, hogy a legintenzívebb bányászat a legkisebb adományozott területtel bíró szénvidéken (Tatavidéke) folyik.

A mi végül az egyes bányahatósági kerületekben az 1913. év folyamán eszközölt új bányászati térfoglalásokat, a korábbi években adományozott bányá- és kültelkeknek az ezen statisztikai évben történt telekkönyvi törlesztésével az évközi változások főbb mozzanatait illeti, mindezekre vonatkozólag bányahatósági kerületenként a következőket lehet itt fel- említeni:

1. A besztercebányai m. kir. bányakapitányság kerületében az adományozott bányá- és kültelkek területe az 1913. év végén 12.806.90 ha. volt. A gyarapodás + 298.35 ha. (2.32%).

Új adományozás ásványnevek szerint a következő:

a) Barnaszénre adományoztatott:

1. A Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulatnak Nógrádmegyében Salgótarjánban, Kazár, Mátranovák, Baglyasalja, Zagyvapál-falva, Kishartyán Bárna községekben tíz bányatelek 217.96 ha. területtel.

2. Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat részvénytársulatnak Nógrádmegyében Etes és Homokterenyé községekben négy bányatelek 103.46 ha. területtel.

3. A Mährisch-schlesische Bank brünni cégnek Nógrádmegyében Somoskőújfalu egy bányatelek 36.09 ha. területtel.

4. Szuczky János ózdi lakosnak és társának Nógrádmegyében Ipolytarnócson egy bányatelek 36.09 ha. területtel.

b) Mangánérczre:

1. A Nyugatmagyarországi montántársaság cégü bányatársulatnak Stomfán egy bányatelek 18.05 ha. területtel.

Felhagyás folytán töröltettek a következő bányajogosítványok:

1. Wiegner Gusztáv budapesti lakosnak Hontmegyében, Szokolyahuta s Nógrádmegyében Nézsza és Szendehely községekben vasérczre adományozott tizenhárom bányatelke 77·22 ha. területtel.

2. Gróf Degenfeld Lajos sziráki lakosnak Nógrádmegyében, Erdőkürt (Morgópuszta) községben barnaszénre adományozott egy bányatelke 36·00 ha. területtel.

Az adományozott területből esik:

1. a bányajogosítványok neme szerint:

bányatelkekre	11.623·38 ha. (90·8%)
külmértékekre	1.183·52 „ (9·2%)

2. művelési ágak szerint:

arany, ezüst és rézérczre...	6223·06 ha. = 48·6%
vasérczre	578·39 „ = 4·5%
barnaszénre	5351·29 „ = 41·8%
más ásványra	654·16 „ = 5·1%

3. a vállalkozás kincstári és magánjellege szerint esik:

az államkincstárra	4721·22 ha. = 36·8%
magánvállalkozókra	8085·68 „ = 63·2%

2. A budapesti bányakapitányság egész kerületében az adományozott bányatelkek és külmértékek összterülete az év végével 14.785·44 hektárt tett ki, 2467·32 hektárral, azaz 14·3%-kal kevesebbet, mint az előző évben.

Ez a nagyarányú csökkenés arany-ezüst-érczre adományozott oly bányatelkek és külmértékek törlése folytán állott elő, melyekben bányaművelést sohasem folytattak, miért is a jogosítványok felhagyásának legfeljebb azt a jelentőséget lehet tulajdonítani, hogy a nemesérczelőfordulás, mely alapján az annak idején felkért jogosítványok vájástérdemlősége megállapított nyereséggel kecsegtető üzleti vállalkozás alapjául ez idő szerint nem kínálkozott.

Fejlődés képét mutatja ezzel szemben a kerület legfontosabb termelési ága, az ásványzénbányászat, melynek körében a bányatelkek területe az ez évben történt adományozások folytán 2·6%-al növekedett az előző évi állapothoz képest.

A vas-, antimon- és bitumen-bányászat keretében területi változás ez évben nem történt.

Az adományozásilag lefoglalt területekből a bányakapitányság szűkebb kerületére 6556·93 hektár = 44·3%, a miskolci bányabiztoság területére 5134·87 hektár (34·8%), a pécsi bányabiztoságra 3093·63 hektár (20·9%) esik.

Az adományozott terület az egyes bányaművelési ágak között a következőképen oszlik meg:

az arany-ezüstbányászat 688·46 hektár (- 2815·69), a vasérczbányászat 549·94 ha. (+ 0), az ásványzénbányászat 12.971·55 ha. (+ 348·36), egyéb bányászat 575·48 ha.-nyi (+ 0) területet tartott lefoglalva, s ilyképen

az arany-ezüstbányászatra	4·6%
a vasérczbányászatra	3·7%
az ásványzénbányászatra	87·3%
egyéb bányászatra	3·9%

esik az összterületből.

A bányajogosítványokat nemük szerint osztályozva, az összterület 3·5%-át (19%) külmértékek, 96·5%-át (81%) bányamértékek képezik.

A kincstári bányászat az összterületből 1828·88 hektárt, azaz 12·4%-ot (10·2%), a magánbányászat 12.956·56 hektárt, azaz 87·6%-ot (89·8%) tart lefoglalva.

A bányakapitányság szűkebb kerületében az adományozásilag lefoglalt terület az egyes vidékek nagyobb vállalatok között a következőképen oszlott meg:

Arany-ezüstércze a parádi bányatársulat 180·45 hektárnyi bányatelek, a Kisjenői főhercegi uradalom 507·99 hektárnyi külmértékek tulajdonosa, e területeken azonban művelés nem folyik.

Ásványzénbányászat:

a Magyar általános kbrt. tatavidéken 1090·85, esztergomvidéken 704·70,

a Budapestvidéki kbrt. pestvidéki medencében 186·35,

az Esztergomszászvári kbrt. az esztergomi szénvidéken 886·44,

a Sopronvidéki kbrt. Sopron vidéken 927·69,

a Kohlen-Industrieverein Ajkavidéken 120·98,

az Egercsehi kbrt. Szucs vidéken 144·37, a magyar kir. kincstár Nagybátonyban 115·00 hektár területet tart részint tulajdon, részint haszonbérleti jog címén birtokában.

Egyéb bányászat.

Miller J. M. et Comp. antimonbányászata 108·28, Singer Vilmos szelenczei kőolajbányászata 449·15 hektárnyi adományozott területet foglal el.

A bányabirtok térbeli kiterjedésében az év folyamán beállott változások a következők:

Adományoztatott:

1. Dorog község nevére Dorogon (bérló az Esztergomszászvári kbrt.) 5 kettős, 6 egyszerű bányamérték és 3 határköz 93·48 hektárnyi területtel.

2. A magyar tanulmányi alap nevére Padrag község határában (bérló Kohlenindustrieverein bécsi cég) 8 kettős bányamérték és 2 határköz 84·79 ha. területtel.

3. A Hungária kbrt. nevére Környe község határában 4 kettős bányamérték 36·09 hektárnyi területtel.

Töröltetett felhagyás folytán:

1. Sporzon Pál nevére álló vas- és zalamegyei aranymosási külmértékek 2761·55 ha. területtel.

2. Rosenfeld Emil és társai tulajdonát képező gyöngyösoroszi 12 egyszerű bányamérték 54·14 hektárnyi területtel.

3. Tapolcafő község tulajdonát képező (bérló Budapestvidéki kbrt.) döbrönte 4 kettős bányamértékből álló bányatelek 36·19 hektárnyi területtel.

A budapesti bányakapitányság kerületében működő két bányabiztoság (Miskolcz, Pécs) szűkebb kerületeire nézve az adományozási térfoglalások tekintetében a következőket kell felemlítenünk:

A miskolci m. kir. bányabiztoság kerületében az adományozott összes terület az 1913. statisztikai év végével: 5151·38 ha. volt, a gyarapodás az előző évi állapottal szemben 48·15 ha.-t tesz ki, a mi 0·93% (4·29%-) -nak felel meg.

A szaporulat tisztán a barnaszénbányászat körében történt; még pedig adományoztatott a tárgyalt évben:

1. a Borsodszuhogyi kőszénbányavállalat, Ferber, Faragó és társai miskolci cégnek az edelényi járásban, Szuhogy község területén 27·0 ha. terület;

2. a Borsodi szénbányák részvénytársulat budapesti cégnek a sajszentpéteri járásban, Sajszentpéter község területén 21·0 ha. terület;

3. a kincstári bányajogosítványok sorában az a nyilvántartási változás történt, hogy a zólyombrezói m. kir. vasgyár nevére fennálló 55·4 ha. vasérczterület a diósgyőri m. kir. vas- és aczelgyárra iratott át.

Az 1913. év folyamán az adományozott bányajogosítványok területében se felhagyás, sem elvonás révén apadás nem történt.

Az adományozott összes területből esik:

1. a bányajogosítványok neme szerint:

a) bányatelekre	99·87% (99·85%)
b) külmértékekre	0·13 „ (0·12 „)

2. a művelési ágak szerint:

a) vasérczbányászatra	10·58% (10·68%)
b) barnaszénbányászatra	89·42 „ (89·32 „)

A magánbirtokosok száma 1913-ban egygyel több lett = 18 (17), még pedig a Borsodszuhogyi kőszénbányavállalat Ferber, Faragó és társai miskolci céggel.

A pécsi bányabiztoság kerületében az 1913. év folyamán jogerőre emelkedett a bányakincstár által Komlón részben átfektetni, részben újonnan adományozni kért szénbányatelekre vonatkozó adományozási határozat, mely által az összes adományozott terület 1913-ban 3093·64 (+ 122·03) ha.-ra emelkedett, a növekedés 122·03 ha.; az összterületből kincstári 123·42 (+ 69·28) ha., magán 2970·21 (+ 52·74) ha.

A magánbirtokosok száma 13 (+ 1).

Az 1913. évben bányatelek elvonása vagy elhagyása nem történt.

3. A nagybányai m. kir. bányakapitányság kerületében a bányaadományozással lefoglalt terület kitett 1913. év végén 6416·9058 ha.-t; területi szaporodás tehát az előző évihez képest 405·2622 ha. = 6·7%. Az egész terület-szaporodás a magánosokra esik.

Művelési ágak szerint megoszlók:

Fémhányászatra	51.4%	(54.3%)
Vasbányászatra	21.0	(18.6)
Barnaszénbányászatra	12.4	(10.8)
Bitumenbányászatra	1.1	(1.1)
Timkő	1.1	(1.2)

A százalékos gyarapodás a vas- és barnaszénbányászat javára esik, minélfogva a többi művelési ágazatnál az egészhez viszonyított arányszámok visszaestek.

Az év folyamán történt változások részletesen a következők:

a) A fémhányászattal foglalkozó magánosok bányatelkei 2313.47 ha.-t tettek ki az év elején. 1913. évben adományoztatott dr. Dragos Theofil nagybányai lakos által képviselt «Gábor Czombhegyi bányatársulat» részére Felsőbányán a középhegyi főtélér keleti csapása irányában a m. kir. kincstár szomszéd-ságában Gábor védőnéven 18.04 ha.; továbbá dr. Pap Viktor nagybányai lakos által képviselt «Viktor bányatársulat» részére arany-ezüstre Felsőfernezelyen 18.04 ha.

b) A vasérczre adományozott terület elfoglalt az év elején 1114.73 ha.-t; 1913. évben adományoztatott a «Szabad. Osztr. Magyar Államvasutttársaság» részére vassalakra Arad-megyében Kistróna, Dézsa I. II. és Zombárd védőnéven összesen 5.42 ha. m² területű kül-mérték.

Székely Lajos lajosmizsei lakos részére Bihar megyében Bagamér községben, Sarolta I—III., Éva I—II. Almosd községben Malvin I—V. Kokad községben Ottilia I—VIII. és Nagyléta községben Iona I—III. védőneveken 21 külmérték gyepvasérczre összesen 228.4 ha. területtel.

E szerint vasérczre 1913-ban csak kül-mértékek adományoztattak.

c) Barnaszénre adományozott terület volt 1912-ben 654.1876 ha., 1913. évben adományoztatott a biharvármegyei Bodonoson a bihari szénbánya- és villamossági részvénytársaság cég részére Bodonos III., IV., V. és VI. védőneveken összesen 135.35 ha. területű négy bányatelek.

A bányatelkek tulajdonosai, birtokosai és képviselői körében a következő változások történtek:

A «Tihói József Magyarok bányatársulat» megszűnt, illetőleg a bányatársak részvénytársasággá alakultak «Tihói Kőszénbánya részvénytársaság» czímen, és a tihói barnaszénre adományozott bányatelkek tulajdon-jogát átírták ennek a nevére.

A borpataki Lipót bányamű tulajdonjoga átíratott Pokol Elek nevére, Pokol Elekné szül. Aucsá Mária borpataki lakos nevére.

A felsőfernezelyi János bányatelek a «Hungarian Mineral Comp. Lim.» cég nevé-ről átment a William Kent Lemon bányatársulatra; képviselője Loewe Adolf buda-pesti lakos.

A nagyváradi latin szertartású püspökség vasbányáinak bérlete Back Károly budapesti lakosról átment a «Berger és társa» buda-pesti cégre.

A borossebesi vasműnek bérletét a Rimamurány-salgótarjáni vasmű rtg. megszün-tette.

4. Az oraviczai m. kir. bányakapitányság kerületében az adományozott terület az 1913. év végén 14.333.5 ha. volt, melyből a kül-mértékekre 2.976.6 ha., a bányamértékekre pedig 11.356.9 ha. esik.

Új adományozások a tárgyalt évben csak a feketeszénbányászat területét növesztették, még pedig adományoztatott gróf Douglas Angus berlini lakosnak, a ki az aldunai feketeszen előfordulások kinyomozása és fel-tárása érdekében Bigér község határában Krassó-Szörény vármegyében évek óta ritka áldozatkészséggel párosuló, kitartó kutatási munkálatokat végez, 11 bányatelek és 7 határköz 370.7 ha.-nyi összefüggő területtel.

Mint további érdemleges változás felemlítendő, hogy Dr. Schuster Ödön aradi lakos-nak 18.04 ha. területtel Felső-Kostej és Bulza községek határában (Krassó-Szörény vármegye) arany-ezüstérczre adományozott bányatelkei állandó üzemszünetelés miatt jogerős bányahatósági határozattal elvonat-tak, a telekkönyvi kitérítést azonban a bányatelekkönyvi hatóság a tárgyalt évben még nem fogantatosította.

A 14.333.5 (+ 334.7) ha. adományozott össz-területből százalékban kifejezve esik:

1. a bányajogositmányok neme szerint:

Bányatelkekre	79.23	(78.74)%
külmértékekre	20.77	(21.26) %

2. a művelési ágak szerint:

arany-, ezüst-, rézérczbányászatra	23.30	(23.85)%
vasbányászatra	11.96	(12.25) %
ásvány-szénbányászatra	57.50	(56.48) %
más bányászatra	7.23	(7.42) %

3. a bányatulajdon alanya szerint:

az államkincstárra	4.87	(4.98)%
a magánvállalkozásra	95.13	(95.02) %

5. A bányaművelés céljaira adományozásilag lefoglalt terület nagysága az 1913. év végén az iglói bányakapitányság egész kerületében 13.916.70 hektárt tett ki, azaz 108.27 hektárral = 0.78%-kal többet, mint az előző évben. Ezen területből esik a közvetlen bányakapitánysági kerületre 3766.82 ha. = 27.07% (3642.30 = 26.38%), a gölniczbányai bányabiztossági kerületre 4204.93 ha. = 30.21% (4205.87 = 30.46%) és a rozsnyói kerületre 5944.94 ha. = 42.72% (5960.24 = 43.16%). A 108.22 ha. szaporulatból a közvetlen bányakapitánysági kerületre esik 124.51 ha. = 3.42%, míg a gölniczbányai kerületben az adományozott terület 0.94 ha. = 0.02%, a rozsnyói kerületben pedig 15.29 = 0.25% hektárral apadt.

Az adományozott területből a bányatel-kekre esik:

a közvetlen bányaka-pitánysági kerületben	3.696.10	(3.570.85) ha.
a gölniczbányai bányabiztossági kerületben	4.187.23	(4.187.23) %
a rozsnyói bányabiztos-sági kerületben	5.841.13	(5.858.31) %
összesen	13.724.46	(13.616.39) ha.

azaz a közvetlen bányakapitánysági kerületben a szaporodás 125.25 ha. = 3.50%, a gölniczbányai kerületben a bányatelkek össz-területe változatlan s a rozsnyói kerületben az apadás 17.18 ha. = 0.29%. Az összes gyarapodás 108.07 ha.

A bányatelkek által lefoglalt terület az összterületnek 98.62 (98.6)%-a.

Az 1.38%-ot kitevő 192.23 (192.01) hek-tárnyi külmértéki területből esik:

a közvetlen bányakapi-tánysági kerületben	70.71 ha.	(71.44)
a gölniczbányai bányabiztossági kerületben	17.70 ha.	(18.65) és a rozsnyói bányabiztos-sági kerületben
	103.81 ha.	(101.92).

A közvetlen kerületben az apadás 0.73 ha., a gölniczbányai kerületben 0.94 ha., s a rozsnyói kerületben szaporodás 1.89 ha. Az egész kerületre eső gyarapodás 0.21 ha. = 0.11%.

Az adományozott 13.916.70 ha. terület a bányaművelés egyes ágai között a következőleg oszlik meg:

a) Arany-, ezüst- és rézérczre esik:

a közvetlen bányakapitány-sági kerületben	110.32	(110.32) ha.
a gölniczbányai bányabiz-tossági kerületben	202.36	(202.35) %
a rozsnyói bányabiztossági kerületben	—	— %

összesen változatlanul 312.68 (312.67) ha.

azaz, az összterületnek 2.24 (2.26)%-a.

b) A vasérczbányászatra esik:

a közvetlen bányakapitány-sági kerületben	3052.67	(3036.43) ha.
a gölniczbányai bányabiz-tossági kerületben	3920.62	(3921.56) %
a rozsnyói bányabiztossági kerületben	5093.73	(5109.03) %

Összesen 12.067.02 (12.067.02) ha.

azaz az összterületnek 86.71 (87.39)%-a.

Sajátságos játéka a számjegyeknek, hogy annak dacára, miszerint a lefoglalt vasércz-terület mind a három kerületben változott, végeredményben az egész kerületre vonatkozóan nem változott, mert míg a bányakapitánysági kerületben a szaporodás 16.24 ha, addig az apadás a gölniczbányai kerületben 0.94, a rozsnyói kerületben 15.30, együttvéve ugyancsak 16.24 ha.

c) Ásvány-szénre adományozott bányatelek csak a közvetlen bányakapitánysági kerületben fordul elő 36.09 (36.09) ha. változatlan területtel, vagyis a lefoglalt összterület 0.26 (0.26) %-ával.

d) Végül az egyéb ásványok bányászatára esik:

a közvetlen bányakapitány-ság kerületében	567-73	(459-44) ha.
a gölniczbányai bányabiz-tosság kerületében	81-95	(81-95) "
a rozsnyói bányabiztos-ság kerületében	851-21	(851-21) "
összesen	1500-89	(1392-60) ha.

azaz az összterületnek 10-79 (10-01)%-a.

A 108-29 hektárnyi gyarapodás egészen az iglói kerület javára esik, a mikói petrolumra és lándzsásötfalui mangánérczre adományozott bányatelkek révén.

Az összterületből a kincstári tulajdon 1158-97 (1016-64) ha. = 8-33 (7-37) % és 12-757-72 (12-791-78) = 91-67 (92-63) % a magántulajdon.

A kincstári bányatelkek gyarapodása a gölniczbányai kerületben létező báró Jakobs-féle bányajogositványoknak a kincstár által eszközölt megvásárlására vezethető vissza.

Területi megoszlás szerint az iglói kerületben a kincstárra esik: 39-21 = 1-49%, a magántulajdonosokra 3727-60 ha. = 98-51%, a gölniczbányai kerületben a kincstárra 205-58 ha. = 4-38%, a magánvállalkozásra 3993-34 = 95-12%, a rozsnyói kerületben pedig a kincstárra 914-16 ha. = 15-38% s a magánvállalkozásra 5030-77 ha. = 84-62%.

Művelési ágak szerint

a) az arany-, ezüst- és rézérc-bányászata-nál a 312-68 (312-68) hektárból a kincstárra jut 64-11 (64-11) = 20-5 (20-5)%.

b) a vasércbányászatra eső 12-067-2 (12-067-02) hektárból a kincstárra 1073-79 (931-45) ha. = 8-89 (7-72)% a magánosokra 10-993-21 (11-135-56) = 91-11 (92-28)%.

c) Az ásványzénbányászatra eső 36-09 ha.-nyi terület egészen a magánbányászati, míg

d) az 1500-89 (1392-60) hektárnyi egyéb ásványokra adományozott területből 21-07 (21-07) ha. = 1-40 (1-51)% kincstári és 1479-82 (1371-54) ha. = 98-60 (98-49)% a magántulajdonra esik.

A bányajogositványok minősége szerint volt 990 (996) síktelek, 520 (522) felsőmagyarországi hossz mérték, 144 (143) határköz és 262 (263) külmérték.

A síkbánya telkekből az iglói kerületre jut 224 (219), a gölniczbányai kerületre 254

(254) s a rozsnyói kerületre 512 (513): a hossz mértékekből kerületek szerint 156 (158), 183 (183), 181 (181), a határközökből 32 (32), 81 (81), 31 (30) s a külmértékekből 49 (51), 37 (39) és 176 (173) esik az iglói, a gölnicz-bányai illetve a rozsnyói kerületre.

Az egész adományozott területből egy bir-tokosra esik az iglói kerületben 61-75 (55-18) a gölniczbányai kerületben 97-79 (97-81), a rozsnyói kerületben 53-56 (53-69) s az egész bányakapitánysági kerületre vonatkozóan 64-72 (62-76) ha., míg a bányabirtokosok száma az iglói kerületben 61, a gölnicz-bányában 43 s a rozsnyóban 111, össze-sen 215.

A közvetlen bányakapitánysági kerületben az 1913. évben beállott személy- és birtok-változások a következők:

Adományoztatott

1. a jászói prépostságnak Szomolnok köz-ség határában vasérczre egy bányatelek 18-04 hektárral.

2. Szent-Iványi testvéreknek Lándzsásötfalú község határában mangánérczre két banya-telek 36-09 hektárral és

3. Gróf Sztáray Sándornak Mikó község határában ásványolajra két bányatelek 72-18 hektárral.

Az újonnan adományozott bányatelek össz-területe 126-32 ha.

Töröltetett

1. Átfektetés folytán a jászói prépostságnak Szomolnokon vasérczre adományozott két hossz mértéke 1-07 ha. és

2. Felhagyás folytán gróf Andrássy Gézá-nak Nagykemenczén és Szinnán vassalakra adományozott 1-1 külmértéke 0-73 hek-tárral.

Elvonattak az iglói Stangenberg Martin és Glänzen Andreas hossz mértékek, továbbá a kelebéri Nepomuk bányatelek.

Az év folyamán átíratott:

1. Az iglói Glänzen Napoleon és Libória hossz mértékek az Oberschlesische Eisen-bahn Bedarfs Actien-Gesellschaft nevére,

2. Özv. Valkó Viktorné szepesremetei négy bányatelke, valamint a szepesremetei Máriaverküdingung hossz mérték Strasser Vilmos budapesti lakos nevére és végül

3. A Fülöp Coburg hercegi hitbizományi

bánya- és kohójogositványok az újonnan ala-kult Coburg Fülöp herceg-féle bánya és kohóművek részvénytársaságra.

A szepes-iglói m. kir. bányakapitányság kerületében működő két alattas bányabiztos-ság (Gölniczbánya, Rózsnyó) szűkebb kerüle-tére nézve a bányatérviszonyok alakulata tekintetében a következőket kell itt felemlí-tenünk.

A gölniczbányai bányabiztos-ság kerületében a tárgyalt év végével 254 síkbányatelek, 183 hossz mérték, 81 határköz és 37 külmérték által összesen 4-204-93 ha. terület volt ado-mányozásilag lefoglalva.

Ezen fent kimutatott jogositványokból esik a kincstárra 3 síkbányatelek, 41 hossz mérték és 2 határköz; területileg kifejezve: 205-58 ha. a többi pedig 42 magánvállalkozó közt igen aránytalanul osz-lik meg.

Az adományozott összes területből esik szá-zalékban kifejezve:

a) a bányajogositványok neme szerint:

bányatelekre	99-58	(98-03)%
külmértékre	0-42	(1-97) "
összesen	100-00	(100-00)%

b) művelési ágak szerint:

arany-, ezüst- és rézbányászatra	4-81	(4-81)%
vasbányászatra	92-23	(98-25) "
egyéb ásványra	1-96	(1-94) "
összesen	100-00	(100-00)%

c) a vállalkozás kincstári és magán jellege szerint:

az államkincstárra	4-88	(1-52)%
s magánosok vállalataira	92-12	(98-48) "
összesen	100-00	(100-00)%

Az államkincstár tulajdonát képező banya-telekben a tárgyalt évben mutatkozó szapo-rulat vétel folytán állott elő.

Az adományozott terület nagysága az előző évihez viszonyítva 0-94 ha. = 0-02% növeke-dést mutat.

Tárgyalt év folyamán eszközölt új banya-szati térfoglalásokkal való gyarapodása a vaskőbányászatra esik.

Új adományozást nyert:

Weidinger József gölniczbányai lakos

Alsószalánk község területén József véd-név alatt 0-91 ha. területtel bíró külmér-tékre.

A rozsnyói bányabiztos-ság kerületében az adományozott terület összesen 5944-94 ha.-t tesz ki, melyből 91-42 ha. esik, vagyis az összes területnek 1-54% a magy. kir. kinc-s-tárra.

Az adományozott terület 15-29 ha.-ral fo-gyott, mert töröltetett felhagyás folytán Szikorszky Gyula abauj-torna megyei Éger-szög község határában vasérczre adományo-zott 4 egyszerű bányamértékből álló banya-telek, a mivel szemben adományoztatott 3 különböző tulajdonosnak összesen három kül-mérték vassalakra 1-89 ha. területtel és ado-mányoztatott a m. kir. kincstárnak egy határköz Rózsnyó város határában 0-86 ha. területtel.

A bányatulajdonosok személyében azon változás következett be, hogy a Coburg-her-czei bányá- és vasgyári vagyon a Coburg-Fülöp herceg-féle bányá- és kohóművek részvénytársaság budapesti bejegyzett czégre szállott át.

6. A zalatnai bányakapitányság szűkebb ke-rületében az 1913. év végén az adományozá-silag lefoglalt terület 10-669-33 (9961-71 ha.-t tett ki.

Az adományozott terület nagysága az előző évihez viszonyítva +707-62 (573-02) ha. = 7-10 (6-10)% növekedést mutat.

A bányaadományok által lefoglalva tar-tott 10-669-33 (+707-62) ha.-nyi összterület-ből a bányatelkekre esik 10-257-16 (9564-66) ha., vagyis az összes adományozott terület-nek 96-14 (96-01)% a külmértékekre 412-17 (397-04) ha., vagyis az összes adományozott területnek 3-86 (3-99)%-a.

A bányatelkeknél a területi növekedés összesen 692-50 ha., a mi 7-24%-nak felel meg, a külmértékek területi növekedése pe-dig 3-80%-ot képviselő 15-12 ha.

A bányatelkeknél a növekedés főleg a barnaszénbányászat és a vasbányászat, a csak csekély mértékben a nemesfém-banya-szat körében történt; még pedig a tárgyalt évben adományoztatott:

1. A Kolozsvári kőszénbányarészvénytár-saságnak Szolnok-Doboka vármegyében Sza-

lonnapatak, Kiskeresztes és Tótszállás községek határában 10, egyenként négy kettős bányamértékből álló bányatelek 360·93 ha. összterülettel, barnaszénre.

2. A Gyergyói első bányatársulatnak a csikmegyei Ditró község határában 18·046 ha. területű egy-két kettős bányamértékből álló bányatelek barnaszénre.

3. Dr. Ferenczy Géza nagyajtai lakosnak a háromszéki megyei Középjáta község határában 36·093 ha. nagyságú négy kettős bányamértékből álló bányatelek, lignitre.

4. Buda Béla és társainak Hunyad megye Bukova községe határában 36·093 ha. nagyságú, négy kettős bányamértékből álló bányatelek barnaszénre.

5. A Nadrági vasipartársaságnak a hunyad megyei Alsóbaucár község határában 18·046 ha.-nyi nagyságú, négy egyszerű bányamértékből álló bányatelek vasérczre.

6. Gróf Eszterházy Gyula macskamezői mangánércbányászatának a szolnokdobokamegyei Magyarlázpos község határában négy egyszerű bányamértékből álló bányatelek 18·046 ha. területtel, szénsavas mangánérczre.

7. Petrovits Sándor és társainak a hunyad megyei Tamasesd község határában 36·093 ha. területű, 2 egyenként négy egyszerű bányamértékből álló bányatelek, mangános vasérczre.

8. Mogutz Istvánnak az alsófehérmegyei Zalatna község határában 17·35 ha. területű 3 egyenként négy középhatárból álló bányatelek arany-ezüstre.

Töröltetett elvonás folytán a Teodor vagy baia kreaszka bányatársulat nevében álló 0·08 ha. területű egy kisbányahatár.

A külterületi terület növekedésének színe helye Hunyad megye Királybányatoplicza községe, hol a Ferrum bányatársulat nyert 3·104 ha.-nyi, továbbá Csikmegye Csikmadaras községe, hol Balás Jenőnek adományoztatott 0·894 ha.-nyi és Torda-aranyos megye Toroczkó községe, hol Gálócsy Árpád és Bánó Lászlónak adományoztatott 11·134 ha.-nyi külterületi terület, mindannyi régi vasdús salak kitermelése végett.

Az adományozásilag lefoglalva tartott 10·669·33 (+ 707·62) ha.-nyi terület az 1913.

év végén a bányaművelés egyes ágai között a következőképen oszlott meg:

a) Bányatelekknél arany-, ezüst-, ólom és rézbányászatra esik 3295·40 = 32·13 (33·96)^o/_o, vasérczbányászatra esik 1680·37 = 16·38 (15·54) százalék, ásványszénbányászatra esik 3599·82 = 35·10 (32·92)^o/_o, egyéb ásványok bányászatára esik 1681·57 = 16·39 (17·58)^o/_o. Összesen 10.257·16 ha. = 100^o/_o.

b) Külterületeknél: arany-ezüstre 356·76 = 86·56 (89·35)^o/_o, vasérczre 55·41 = 13·44 (10·65)^o/_o, összesen 412·17 ha. = 100 (100)^o/_o.

Az adományozott összterületből a kincstári bányászatra esik 1420·78 (882·79 ha. = 13·32 (8·86)^o/_o, a magánbányászatra pedig 9248·55 (9078·91) ha. = 86·68 (91·14)^o/_o.

Még pedig az arany, ezüst, ólom és rézre adományozott bányatelek 3295·40 ha.-nyi területből az államkincstárta esik 545·54 (545·54) ha.-nyi = 16·55 (16·80)^o/_o, a magánbányászatra pedig 2749·86 (2702·45) ha. = 83·45 (83·20)^o/_o. A kincstári adományozott területnél e művelési ág körében változás nem volt.

A vasérczre adományozott bányatelek 1680·37 ha.-nyi területből kincstári tulajdonban volt 839·92 (319·20) = 49·99 (21·48)^o/_o, magántulajdonban pedig 840·45 (1167·24) ha. = 50·01 (78·52)^o/_o. A kincstári adományozott bányatelekknél tehát e művelési ág körében 520·72 ha. növekedés mutatkozik. E növekedést a kincstári bányatelekknél a torda-aranyos megyei Alsószolcsva, Felsőszolcsva, Kákova, Runk községekben dr. Helvey Tivadarnak adományozott bányateleknek s a háromszéki megyei Alsórákos községben az Erdővidéki bányaegetlet részvénytársaságnak adományozott bányateleknek vétel útján való megszerzése idézte elő. Természetesen ezen bányateleknek a magánosok kezéből a kincstár tulajdonába való átmenetele a vasérczre adományozott magántulajdonban levő vasbányatelek területének csökkenését idézte elő.

Az ásványszénre adományozott bányatelek 3599·82 (3148·65) ha.-nyi összterülete mind a magánvállalkozás művelési területe. A bányakincstár a bányakapitányság szűkebb kerületében ásványszénre adományozott bányatelekkel nem bír.

Az egyéb ásványokra adományozott bányatelek 1681·57 (1681·57) ha.-nyi területéből kincstári tulajdonban volt 18·046 (18·046) ha. = 1·08 (1·08)^o/_o, magántulajdonban volt 1663·51 (1663·51) ha. = 98·92 (98·92)^o/_o.

E művelési ágnál sem a kincstári bányatelekben, sem a magánvállalkozás által lefoglalva tartott területben növekedés vagy apadás nem volt.

A külterületeknél:

a) Az arany, ezüstre adományozott 356·76 (356·76) ha.-nyi terület mind a magánvállalkozás tulajdonában van. Ezek mind aranymosási célzatu külterületi térfoglalások.

b) A vasérczre adományozott 55·41 (40·28) ha.-nyi külterületi területből kincstári tulajdonban volt 17·25 (0) ha. = 31·14 (0)^o/_o, magántulajdonban pedig 38·15 (40·28) ha. = 68·86 (100)^o/_o.

A kincstári adományozott külterületeknél tehát a művelési ág körében 17·25 ha. a növekedés, a mit a torda-aranyos megyei Toroczkó községben az Oberschlesische Eisenindustrie Aktiengesellschaft gleiwitzi-czégnek adományozott külterületeknek vétel útján való megszerzése idézte elő.

A bányabirtokosok száma a tárgyalt évben 164 (177) és egy bányabirtokosra 65·05 (56·28) ha. birtokterület esik.

A zalatnai bányakapitányság hatósági területén szervezett két bányabiztoság (Abrudbánya, Petrozsény) bányaterületi viszonyairól a következők említendők fel:

Az abrudbányai bányabiztoság kerületében az 1913. év végén az adományozásilag lefoglalt összes terület 5907·46 ha.-t tett ki; az elmúlt évhez viszonyítva itt semmi változás sem történt. A bányabirtokosok száma 370 s így egy birtokosra az adományozott területből 15·96 ha. esik.

A tárgyalt évben adományozás nem történt.

A bányatulajdonosok személyében a következő változások történtek:

1. A verespataki Lajos és Margit védnevű bányatelekéből Dósa Marcsa tomesdi lakos nevében nyilvántartott 1/2 rész átíratott Szentiványi Lajos dévai lakos nevére.

2. A kiskirnikai «Babos tömzsök» védnevű gömbhatár átíratott Boér Panni és társai abrudbányai lakosok nevére.

3. A «Szent Miklós Taliánu» bányatársulat bányatelei átíratott Tomus György Meleyta bucsónyszáti lakos nevére.

Az adományozott összes területből esik százalékban kifejezve:

1. A bányajogositványok neme szerint:

Bányatelekre	97·78 (97·78) ^o / _o
Külterületekre	2·22 (2·22) «

2. Művelési ágak szerint:

Arany-, ezüst-, ólom- és rézbányászatra	79·63 (79·63) ^o / _o
Vasbányászatra	1·60 (1·60) «
Barnaszénbányászatra	11·74 (11·74) «
Más bányászatra	7·03 (7·03) «

3. A vállalkozás kincstári és magánjellege szerint:

Az államkincstárta	8·16 (8·16) ^o / _o
A magánosok vállalataira	91·84 (91·84) «

A tárgyalt évben összesen 9 adománykérvény érkezett be. Valamennyi arany-ezüst feltárára van alapítva.

A petrozsényi m. kir. bányabiztoság kerületében 1913. év végével 9300·19 (9300·19) ha. terület volt a bányaművelés céljaira adományozásilag lefoglalva, 2040 (2040) az általános bányatörvény alapján adományozott bányamértékkel és 36 (36) határközzel, vagyis az adományozott terület nagysága az előző évihez viszonyítva változatlan maradt.

Tárgyalt év folyamán sem új adományozás, sem bányatelekkönyvi törítés, avagy birtokátruházás nem történt.

Az adományozott összterületből esik:

1. A bányajogositványok neme szerint:

bányatelekre és határközökre	100 (100) ^o / _o
külterületekre	0 (0) «

2. A művelési ágak szerint:

arany, ezüst és rézbányászatra	0 (0) ^o / _o
vasérczbányászatra	0 (0) «
ásványszénbányászatra	99·61 (99·61) «
más bányászatra (grafit)	0·39 (0·39) «

3. A vállalkozás kincstári és magán jellege szerint:

az államkincstári bányászatra	26·20 (26·20) ^o / _o
a magánbányászatra	73·80 (73·80) «

A bányabirtokosok száma 6 (6) és egy bányabirtokosra 1550-032 (1550-032) ha. birtokterület esik.

7. Horvát-Szlavonországban az adományozott bányaterület az 1913. évben 121-81 harral gyarapodott, azaz 27 bányamérték területével. Utóbbiakból 4 bányamérték vasérczre, 23 bányamérték ásványszénre esik.

Adományoztatott ugyanis 1913. év folyamán a «Petrovgorai bányá- és kohóársulat»-nak Modrus-Fiumemegye, vojnic járása, Vojnic községében veresvaskő-feltárássra egy négy egyszerű bányamértékből álló 18-05 ha. területű bányatelek. Továbbá adományozva lett Heimler Manó zágrábi lakosnak Pozsega megye, ujgradiskai járás, Vrbova adóközségében lignitszén-feltárássra egy négy kettős bányamértékből álló 36-09 ha. területű bányatelek s végül Patta József zágrábi lakos felkérése alapján az egyidejűleg alakított «Körös-klostári szénbányársulat»-nak Körös-Belovár megye, körösi járása, Klostár adóközségében, lignitszénfeltárássra két bányatelek, még pedig az egyik 4 kettős, a másik 7 egyszerű bányamérték területével, vagyis összesen 67-67 ha. területtel.

Ezzel szemben felhagyás, illetve bányatelekekről való lemondás nem fordult elő az 1913. évben. Elvonatott ugyan üzemelhanyagolás folytán egy bányatelek, azonban ennek területe a kimutatásban még benfoglaltatik, miután a bányatelek telekkönyvileg nincs törölve.

A bányatulajdonosok személyében a tárgyalt év folyamán csak annyiban állott be változás, hogy a «Societe anonyme des charbonages de l'Ivancica» cégü vállalat felszámolása folytán, bírói árverés útján, a vállalat összes bányatelkei egy újonnan alakított s törvényszékiileg bejegyzett «Szt. Jakab kőszénbánya r.-t.» nevü vállalatra irattak át.

B) Zártkutatómányok, kutatási mozgalmak.

Az 1912. évről szóló bányastatisztikai monográfiámban már előre jeleztem, hogy az 1913. évben erős, ugrásszerű visszaesés lesz a zártkutatómányok számánál, mert az erdélyrészi valószínű földgáz- és petroleumterületeket fedő kincstári zártkutatómányok, számszerint 31.538 db a földgáz- és petroleumbányászat államosításának (1911. évi VI. t.-cz.) folyományaként ekkor kerülnek törítés alá.

Ennek tulajdonítandó legfőképen, hogy a jogérvényesen fennálló zártkutatómányok száma a tárgyalt évben 89.048-ról 57.101-re esett vissza. Az apadás 31.947, a mi 35-8%-nak felel meg.

Az 1913. év végén fennállott zártkutatómányok számát és a kutatóvállalkozók számát bányakapitánysági kerületek szerint részletezve, az alábbi B) jegyü kimutatás tünteti fel.

Míg az 1912. évben a kincstár a zártkutatómányok számában 41-4%-kal részesedett, addig az 1913. év végén fennállott 57.101 (— 31.947)

B) A zártkutatómányok száma 1913. évben.

Bányakapitányság	A zártkutatómányok			A magánkutatók száma	Az egy magánkutatóra eső zártkutatómányok száma
	kincstári	magán	összes		
	száma az év végén				
Besztercebánya	70	1.396	1.466	56	25
Budapest	58	1.098	1.156	54	21
Nagybánya	532	5.166	5.698	231	22
Oravicza	2.233	9.239	11.472	107	86
Szepes-Igló	306	4.603	4.909	172	28
Zalatna	3.406	17.855	21.261	830	21
Zágráb	1.325	9.814	11.139	86	114
Összesen 1913. évben	7.930	49.171	57.101	1.536	32
1912. «	36.931	52.117	89.048	1.424	36

zártkutatómányból már csak 13-8% esik a kincstárra.

A törölt kincstári földgáz- és petroleumkutatási célzatu zártkutatómányok száma, mint említettem, 31.538; de a kincstári zártkutatómányok összesített számánál az apadás a B) jegyü kimutatás szerint csak 26.001, a miből következik, hogy a másféle kutatási célzatu kincstári zártkutatómányok számában növekedés állott elő, a mi főként a vasérczre felvett zártkutatómányok számánál mutatkozik és arra a törekvésre vezethető vissza, hogy a kincstár a kezében levő vasipar jövőjét a bányajogi térfoglalások útján is biztosítani és szilárd alapokra helyezni igyekszik.

A magázártkutatómányok száma 52.117-ről 49.171-re esett vissza. Az apadás itt 2946, vagyis 5-6%.

A magánvállalkozás körében a zártkutatómányi térfoglalás mérve már évek óta apadóban van: 1912-ben is 2937-tel, 1911-ben 992-vel, 1910-ben 2498-czal, 1909-ben 817-tel csökkent a magánvállalkozók zártkutatómányainak száma, a minek oka a felügyeleti illeték előrefizetésének kötelezettségében, a petroleumbányászat államosításában, a törvényes üzembentartás szigorubb bányahatósági ellenőrzésében, végül a megrosszabodott gazdasági viszonyokban és a pénzpiacz válságos helyzetével kapcsolatos abban a körülményben keresendő, hogy a zártkutatómányokkal való spekulációra, a mi sok eset-

ben egyedüli rúgója és célzata a zártkutatómányi térfoglalásoknak, újabb időben a tőke tartozkodóbb magatartása következtében kisebb tér nyílik.

Mintha némileg ellentmondana ennek a B) jegyü kimutatásban feltüntetett ama jelenség, hogy a magánkutatók száma legújabbban 112-vel növekedett. Ez azonban vajmi keveset jelent, mert a kutatók számánál csak az erdélyrészi kerületben van nagyobb mérvü emelkedés, a hol azonban a magánzártkutatómányok száma épen a legerősebben megcsappant, a mennyiben 19.282-ről 17.855-re esett vissza.

Átérhetünk a zártkutatómányoknak a kutatási térfoglalás célzata szerint való csoportosítására.

Ebben az irányban a C) jegyü kimutatás nyújt részletes tájékoztatást.

Az egyes művelési ágazatokban a zártkutatómányok számánál az előző évi állapothoz képest a következő változások mutatkoznak.

A nemesfémányászatnál a zártkutatómányok száma (11.175) csaknem változatlan.

A vasbányászat körében a zártkutatómányok száma +489 növekedéssel 17.043-ra emelkedett. A vasérczkutatás iránt mutatkozó érdeklődés aránylag még a legélénkebb. Azokat a területeket, a melyekben a vasérczre való kutatás némi eredménnyel kecsegtet, a nyomasztó pénzügyi viszonyok közepett is, fő-

C) A zártkutatómányok megoszlása a kutatás főtárgya szerint az 1913. évben.

Bányakapitányság	Az arany- ezüstre	A vasérczre	Az ásvány- szénre	Az aszfalt- földgázra és petroleumra	Az egyéb ásványra	Az összes
	1913. év végén fennállott zártkutatómányok száma					
Besztercebánya	197	774	1	—	494	1.466
Budapest	86	321	468	226	55	1.156
Nagybánya	2.139	1.015	172	1.434	938	5.698
Oravicza	269	4.951	6.065	—	187	11.472
Szepes-Igló	696	3.263	24	175	751	4.909
Zalatna	7.788	5.806	6.457	—	1.210	21.261
Zágráb	—	913	9.699	98	429	11.139
Összesen 1913. évben	11.175	17.043	22.886	1.933	4.064	57.101
1912. «	11.186	16.554	23.644	33.967	3.697	89.048

ként a nagyobb vasipari vállalatok, élénk figyelemmel kísérik.

Az ásványszénre bejelentett zártkutatómányok száma 23.644-ről 22.886-ra esett vissza; a visszaesés itt $-758 = 3.2\%$. Szabad kőszénrel tudvalevőleg csak három bányakapitánysági kerületben találkozunk (Oravicza, Zalatna, Zágráb); egyebütt a kőszén a földbirtok tartozéka, minélfogva ily helyeken a zártkutatómányi térfoglalás a kőszén tekintetében nem bír jelentőséggel. Az ásvány-szénre bejelentett zártkutatómányok száma a szabad kőszénnek mind a három kerületében visszaesést mutat.

A bitumenre (aszfalt, petroleum, földgáz) bejelentett zártkutatómányok számánál a már ismert okokból legnagyobb a visszaesés. Az itt fennállott rengeteg sok zártkutatómánnak (33.967) már csak egy kis töredéke (1933) maradt meg s még ez a szám is csökkenni fog, mert 1916-ban, vagyis az 1911. évi VI. t.-cz.-ben biztosított 5 éves kedvezményi idő lejártával a zártkutatómányok jogi jelentősége a petroleum tekintetében is teljesen meg fog

szűnni. Azután ebből a csoportból csak azok a zártkutatómányok maradnak meg, melyek a bányaszabadság hatálya alatt meghagyott szilárd bitumenekre, illetve bitumenes kőzetekre lettek bejelentve (Felsöderna, Tataros stb.).

A különféle ásványokra (C) jegyű kimutatás ötödik csoport) bejelentett zártkutatómányok száma 3697-ről 4064-re emelkedett, de ez a 10% -os emelkedés csak látszólagos, mert az előző évben a nagybányai bányakapitányság ezeket a vegyes zártkutatómányokat a nemesfémekre felvett zártkutatómányokkal együttesen tüntette ki. Ha ezzel a körülménnyel számolunk, akkor a zártkutatómányok eme csoportjánál is visszaesést kell megállapítanunk.

A zártkutatómányok számának az utolsó 12 esztendőben a magyar korona egész területén a kutatási célzat szerinti megoszlását a következő százalékos arányszámok tüntetik fel:

A jogérvényesen fennállott zártkutatómányok összes számából fel volt véve

	arany- ezüstre	vasérczre	ásvány- szénre	bitumenre	más ásványra
1913. évben	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 — főként a szén- és a bitumenkutatásoknál, a hol a spekulatív vállalkozás rügői a legérezhetőbben működnek — nagyon hullámzanak.

A nemesfémányászat és a vasérczbányászat körében a kutatási térfoglalás mértéke már inkább állandó irányzatot követ.

A százalékszámok nagymérvű változását az egyes kutatási csoportoknál legújabbban a bitumenes zártkutatómányok arányszámának ugrásszerű visszaesése idézi elő.

A mi a tárgyalt évben végzett kutatási

munkálatokat illeti, a magánvállalkozást e téren a pénz szűke most is passzív magatartásra kényszerítette.

Csak a petroleum- és a földgázkutatások körében észlelhető elevenség és lendület, a mi a magánvállalatoknál kétségkívül a petroleum államosításának a folyamánya, mert érdekükben áll, hogy a törvény biztosította kedvezményi időt lehetőleg kihasználják.

A petroleumkutatások körében — sajnos — az 1913. év folyamán még nem mutatkozott jelentősebb eredmény (a kincstár egbelli sze-

rencsés lelete már az 1914. év eseményei közé tartozik), ellenben az erdélyrészi valószínű földgázterületek közelebbi megismerését és feltárását célzó, igen nagy közgazdasági fontosságú állami kutatási akció, miként az alább olvasható részletek mutatják, igen fényes eredménnyel végződött.

A zártkutatómányi térfoglalás általános ismertetésének keretében nem lesz érdektelen végül felemlíteni, hogy a fennálló 57.000 zártkutatómány a magyar korona országai ösztérületének körülbelül $\frac{1}{11}$ részét fedi, az 1912. évben fennállott 89.000 zártkutatómány pedig a birodalmi ösztérület $\frac{1}{9}$ részét fedte. Egy zártkutatómány területe 56.6 ha.; azonban tekintettel arra a körülményre, hogy a zártkutatómányok részben fedig egymást, e számításnál egy zártkutatómány területe 40 ha.-ral értékelve.

Ezek előrebocsátása után a zártkutatómányi térfoglalások nagyságáról, célzatáról és az 1913. évi jelentősebb mozgalmakról bányahatósági kerületek szerint a következőkben számolunk be:

1. A besztercebányai m. kir. bányakapitányság kerületében a tárgyalt év végén 1466 (— 102) zártkutatómány állott fenn; az apadás 6.5% .

A keresett ásvány neve szerint a fennálló zártkutatómányok közül:

arany-, ezüst-, ólom- és rézérczre	197 (+ 6)
vasérczre	774 (— 1)
ásványszénre	1 (— 17)
aszfaltra és petroleumra	0 (± 0)
egyéb ásványra	494 (— 90)

volt bejelentve.

A zártkutatómányok kevesbedésének oka az ásványszénnél a szénnek, mint ásványnak fenn nem tartott mivoltában, az egyéb ásványokra nézve pedig nagyrészt a lefoglalva tartott területeken végzett kutatások eredménytelenségében keresendő.

A tárgyalt évben új kutatási engedély kiállított 43, meghosszabbított 38, töröltetett 41.

Új zártkutatómány megerősített 382, meghosszabbított 1084, töröltetett 481.

A fennállott zártkutatómányokból a kincs-

tárra 70 (+ 6), vagyis 4.3% és magánosokra 1396, vagyis 95.7% esik.

A magánvállalatok kutatásmunkálatai közül a következők említendők:

A vasérczre és egyéb érczre irányuló kutatásnál megemlítésre méltó eredmény nem mutatható fel a tárgyalt évben, de annál nagyobb kutatási tevékenység volt észlelhető a szénre vonatkozólag.

E művelési ág köréből a következő kutatási munkálatokról kell beszámolnunk:

a) A József kir. főherczeg tulajdonát képező és Bars vármegyében, Penyőkosztolány község határában levő, már huzamos idő óta teljesen üzemen kívül állott «Viktoria» védnevű szénbányaműnél ennek jelenlegi bérelője, a Kachelmann Károly és fia vihnyepeszerényi czég vette kézbe a kutatómunkálatokat és ezen munkálatok eredménnyel is jártak, a mennyiben a régi Viktória-akná-tól déli irányban mintegy 400 méternyire a kibúváásokra telepített kutató lejtőakna 12-ik méterében hajtott beható keresztvágat egy 3.5 m. vastag feküszentelepet talált, melynek azonban csak az alsó 2 méteres része fejtésre méltó.

b) A zólyommegyei erdőbányai szénbányamű tulajdonosa, az «Unio» cs. kir. szab. vas- és bádoggár-társaság a szénmedence nyugati részén levő vető mögötti telep-részt tárta fel, minek folytán a lejtőaknát további 14 méter hosszban lemélyítette.

c) A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. a salgói bányászatával kapcsolatban az előző évben megkezdett mélyfúrásokat folytatta, melyeknek eredménye az lett, hogy az 1912. évben már feltalált széntelep északnyugati irányban való terjedésére, valamint az ottani kimosások határait nézve megbízható adatok nyertek.

d) Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya- és iparvállalat-részvénytársulat a nógrád-megyei bányászatával kapcsolatban Szalma-tercs és Karancsság községben eszközölt több mélyfúrást. Ezek közül a III. sz. fúrás, mely kézzel hajtott, 418.9 m. mélységben még mindig fedürétegben beszünttetett; az ugyan-csak kézi erővel hajtott IV. sz. fúrás hasonló körülmények között a 332.5 m. mélységben szünttetett be. Az V. sz. géppel hajtott

fúrás 443-47 m.-ben szentelepet ért, mely egy 0-9 m. vastag agyagbeágyazás által két padra van osztva. A VI. sz. fúrás vetőn át jutott fekébe. A VII. sz. fúrás (géppel hajtva) 390 m. mélységben érte el a szenet, mely itt ugyancsak két padra van osztva, a beágyazás itt már 7-65 méter vastag agyagpalaréteg.

A Lapujtó községben létesített I. sz. fúrás kézi erővel hajtva 99-3 m.-ben szenet tárt fel, a II. sz. kézzel hajtott fúrás pedig 252-16 m. mélységben ugyancsak szenet ért. A III. számú fúrás az év végével még fedűben haladt.

e) *A Nyugatmagyarországi kőszénbánya r.-t.* részéről folytatott mélyfúrások Nyitra- és Bars megyében állandóan folyamatban voltak, ezeknek azonban csak az volt a rendeltetésük, hogy a nyitrabányai bányaműveléssel kapcsolatos elővájási munkálatok nagyobb meglepetésektől megóvassanak. A fúrásai eredmények igazolták a rendszeres település és az ehhez fűződött feltevések helyességét.

f) *A Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat* kutatóüzeme a tárgyalt évben csak saját szenterületeinek átkutatására szorítkozott. Fúrások történtek Kisterenye, Kazár és Viaslás községek határában, melyeknek eredményei azonban váltakozók lévén, a fúrások további folytatásának szüksége mutatkozik.

Az állam kutatási munkálatai köréből ki kell emelnünk a Nyitra megyében végzett földgázkutatási munkálatokat.

Nyitra vármegyében Egbell község határában már ismert gázömlések közelében mélyítette a kincstár a XXXIII. sz. fúrólyukat.

A fúrólyukat 118 m. mélységtől kezdve, a hol az első gáznyomokat észlelték, nagyobb mennyiségű gázfeltárás reményében óvatosan tovább mélyítették, míg nem 145 m. mélységben a fúrólyuk napi 7000 m³ gázt szolgáltató réteget tárt fel.

A feltárt gáz kb. 136 m. mélységbe a gázvezető réteg fölé beépített kanadai pakkerrel zárták el s a tömítés biztosítására a pakkeret beczementezték. A pakker 279 mm.-es csővezetetre volt felszerelve, mely csővezeték közvetlenül a pakker alatt 279-320 mm. redukáló hüvelylyel, 320 mm. perforált csővezetékkel folytatódott a fúrólyuk talpáig, azaz

145 m. mélységig, s így a gáz a 279 mm. csővezeték belől volt felfogva.

A tömítés után a fúrást tovább folytatva, 160 m. mélységben újabb erős gázvezető réteg táratott fel, melyből a nagy erővel előtörő gáz természetesen magával ragadta a fúrólyukban levő száraz homokot s azt a torony fölé kb. 50 m. magasságba röpitette. Az erupció 6 óra hosszat tartott s megszűnése után a gáz mennyisége is rohamosan csökkent úgy, hogy decz. hó 27-én eszközölt méréskor napi 10.000 m³-nek, ugyanazon nap d. u. 3 órakor eszközölt méréskor pedig már csak napi 7000 m³-nek találtott.

Mint hogy a fúrás gázfeltárára irányult, s mint hogy minden nagyobb mennyiségű földgáz feltáráának természetes következménye az, hogy a gáz a fúrólyukban levő idegen anyagokat vagy az erupció ideje alatt képződött omladékot a fúrólyukból kilöki, a szóban forgó s eddigi gázfeltárással többé-kevésbé analog egebbi gáz erupcióról nem lehet mint veszedelmes gázkitörésről beszélni.

A kutatások (fúrások) a tárgyalt év végén folynak és annak a meglepetésszerű eredménynek a regisztrálása, hogy a fúrás később igen gazdag petroléumréteget tárt fel, a jövő évi statisztikai monográfiának lesz a feladata.

2. *A budapest m. kir. bányakapitányság egész kerületében* összesen 1156 zártkutatómunka állott fenn az 1913. év végén.

Az előző évi 1265 zártkutatómunkával szemben a csökkenés 109, vagyis 9-4%.

Az 1156 zártkutatómunka 54 kutató között oszlik meg, s így egy kutatóra átlagosan 21 zártkutatómunka esik.

Az 1156 zártkutatómunkából 366 (31-6%) esik a miskolci, 14 (1-2%) pedig a pécsi bányabiztoság kerületére. Így tehát a fennálló zártkutatómunkáknak 67-2%-a esik a bányakapitányság közvetlen hivatali kerületébe. A zártkutatómunkákból 58 (5-01%) a kincstár, 1098 (94-99%) pedig magánosok nevére volt bejelentve.

A 9-4%-nyi csökkenés főként az ásvány-szénre bejelentett zártkutatómunkákra esik. Kisebbségben mutatkozik a közvetlen hivatali kerületben aranyra, ezüstre és egyéb

fémre bejelentett zártkutatómunkák számában, továbbá az aszfaltra és petroléumra bejelentett zártkutatómunkák csökkenése főként a közvetlen kerületekre és a pécsi bányabiztoság kerületére esik, míg a miskolci kerületben növekedett az ásvány-szénre bejelentett zártkutatómunkák száma. Növekedett a vasra bejelentett zártkutatómunkák száma a közvetlen és a miskolci bányabiztoság kerületében, a minek magyarázata a vasérc utáni keresletben rejlik.

Az 1156 zártkutatómunkából a kutatási terfoglalás valószínűsége szerint esik:

a) aranyra-ezüstre	86 (- 18)
b) vasérczre	321 (+ 20)
c) ásvány-szénre	468 (- 111)
d) aszfaltra és petroléumra	226 (- 3)
e) egyéb ásványra	55 (+ 3)

A bányakapitányság közvetlen kerületében jelentősebb kutatási munkát végeztek az 1913. évben:

a) *Singer Vilmos szelenczei* kőolajbányászatanál. Nevezett bányavállalkozó egy üzemszertartóhoz tartozó zártkutatómunkáinak egész évben át két mélyfúrást tartott üzemben. Az 1913. évi november hó 26-án megtartott bányabiztosági szemle alkalmával az I. számú fúrólyuk mélysége 649-23 méternek, a 7. számúé pedig 732-13 méternek találtott. Mindkét mélyfúrást úgynevezett kanadai rendszerű, gőzgéppel hajtott, rudazatos, váltóollós mélyfúrószerkezettel végezték.

A bányavállalkozónak a tárgyalt évben teljesített kutatási munkája alapján a fennálló zártkutatómunkáira az 1911. évi VI. t.-c. 24. §-ában megállapított kedvezményi idő 1915. január 23-ig kiterjesztetett.

b) *A Miller J. M.* cég antimonérczre bejelentett zártkutatómunkáiban a tárgyalt év folyamán a következő kutatási munkálatokat hajtották végre:

Az 1891. év óta fennálló 300. számú zártkutatómunkában a legelső kutató ú. n. Vincetartót 15 méterrel hajtották előbbre.

Az 1905. évben bejelentett 3565., 3566. és 3567. számú zártkutatómunkákban, valamint az 1906. évi 3907., 3908., 3909. és 3910. számú zártkutatómunka-csoportban felszíni árko-

lás segélyével vizsgáltatott meg a szórványos antimonérczelőfordulás.

Az 1906. évi 3599., 3600., 3601., 3602. és 3603. számú zártkutatómunkákban munkaerő hiányában csak kisebb mérvű kutatómunkát teljesítettek.

Az 1906 óta fennálló 2931., 2932., 3597. és 3598. számú zártkutatómunkákban a mészen kisebb antimonért fedeztek föl, a mely azonban művelésre érdemes érczett nem tartalmaz.

Az 1880. évi 198. és az 1891. évi 362. számú zártkutatómunkákban a kutatásreményre jogosít, de a tárgyalt év folyamán még kézzel fogható eredményre nem vezetett.

Az 1913. évi 1411/1., 1411/2. és 1411/3. számú zártkutatómunkákban, a Schlaggraben nevű dűlőben egy darab antimonitot (Sb₂S₃) találtak mezei munka közben. A nevezett dűlő a mész- és chloritpaia érintkezésén fekszik, föltehető volt tehát, hogy ott egy antimonitler vonul el. Ennek kipuhatólására több mély kutatóárkot ástak ki, de sem telérnek, sem pedig szórványos érczelőfordulásnak nyomát sem találták.

Az 1878. évi 747. számú, továbbá az 1890. évi 1659. számú zártkutatómunkában, a melyek kénkovandra irányulnak, a munkáshiány miatt kisebb mérvű kutatómunkálatokat végeztek, de említésreméltó eredményt nem értek el.

A bányakapitányság hivatali kerületében intenzív kutatási munka folyt még a tatai, esztergomi és budapestvidéki szénmedenczében. Ezek a kutatófúrások főként a medence kiterjedésével kapcsolatos geológiai és települési viszonyok földérítésére irányultak.

c) *A Magyar általános kőszénbánya r.-t.* Komárom megye, tatai járásának Vértestolna községe határában mélyített egy 226-82 m. mélységű fúrólyukat, a mely ebben a mélységben zsírostapintatu agyagpalaréteget tárt föl. A fúrást, mint reménytelent, ebben a mélységben beszüntették.

Ugyancsak a *Magyar általános kőszénbánya r.-t.* mélyített Esztergom vármegye, esztergomi járás Bajót községe határában a Szarkápusztán egy 80 méter mélységű kutatófúrást. Mint hogy ezzel a fúrással a fedűközvetbe ékelt vékony szénpalát ütöttek keresztül csupán, a fúrást eredmény nélkül abbahagyták.

A Magyar általános kőszénbánya r. t. a harmadik kutatófúrást szüneten Esztergom vármegye, esztergomi járásának Bajót községe határában a Domonkos-hegyen végezte. A fúróluk itt közel 180 méter mélységet ért. A fúrást ebben a mélységben egy 0.75 méter szénpalareteg átfúrása után negatív eredménnyel abbahagyták.

d) Az Esztergom-szászvári kőszénbánya r. t. Esztergom város határában, a Közúton túli dűlőben mélyített egy 65 méter mély kutatófúrást. Ebben a mélységben a fúró harmadkoru amfibolos-biotitos andezit-tufára jutott s így, mivel az eruptív területen széntelep előfordulása nem volt remélhető, a fúrást abbahagyták.

e) A Budapestvidéki kőszénbánya r. t. Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegye pomázi járásának Pilisvörösvár községében, a Hantlender és Blutigbergwiese nevű dűlőben mélyített egy 53.24 méter mély kutatófúrást Grälius-rendszerű vízőblítéses gyémántfúrával. A fúrás célja volt, hogy a Lápót- és Erzsébet-akna között a települést fölkutassa és az akna kőszénvagyónának nagysága felől tájékozást nyújtson. A fúrással sikerült egy két méter vastagságú széntelepet föltárni. Az említett mélységben a fúró már egy agyagos dolomit-reteget ért, a mely alatt egy újabb széntelep előfordulása nem volt remélhető, azért a fúrást beszüntették.

A pécsi bányabiztoság kerületében a zártkutatómunkák száma az 1913. év végén 14 (— 30) volt, mely nagyobb arányú csökkenést az okozta, hogy az Esztergom-szászvári kőszénbányarészvénytársaság 30 drb. zártkutatómunkáját töröltette, miután ezek területén már régebben adományozások történtek.

A zártkutatómunkák mind magánzártkutatómunkák.

A zártkutatók számában változás nem történt; egy zártkutatóra esik az 1913. évben 3 zártkutatómunka (1912-ben 9), tehát 6-tal kevesebb, mint az előző évben.

Az ugyancsak a budapesti bányakapitányság kerületében működő miskolci m. k. bányabiztoság területén (Borsodvármegye) az 1913. év végén 25 (23) kutatói engedély állott fenn, melyek közül 13 (10) csak a szénre való kutatói jog megszerzésére

irányulván, azok alapján a szén földhöz kötöttségére való tekintettel zártkutatómunka nem jelentetett be. A többi 12 (13) kutatói engedély alapján az 1913. év végén 366 (348) zártkutatómunka állott fenn, melyek a bányajogi térfoglalás valószínű czélzata szerint így csoportosulnak:

vasárczere fel van véve	--- --	313	(294)
ásványiszénre fel van véve	--- --	53	(54)
A magánkutatók száma itt	--- --	21	(13)
egy kutatóra esik átlag	--- --	17	(26)

zártkutatómunka.

3. A nagybányai bányakapitányság kerületében az 1913. év elején fennállott 5550 drb. zártkutatómunka; az év folyamán bejelentések folytán szaporodás 878 drb., ellenben elévülés folytán törlés 730 drb.; a zártkutatómunkák állománya 1913. év végén 5698 drb. vagyis 148-al több, mint a megelőző évben.

A zártkutatómunkákból 532 kincstári (215), vagyis 317-el több, mint a múlt évben; ezen többletet a bihari Terje községben bitumenfélre bejelentett zártkutatómunkák teszik.

A bitumenre bejelentett zártkutatómunkák 1434 számából 338 szol Biharmegyében aszfaltra, 320 gázra, Máramarosban 727 petrolumra, Szatmárban 9 és Szilágyban 40 szintén petrolumra.

Az 5698 zártkutatómunkából a bányatörvény szerinti rendes 5584 drb., a felsőbányai közpályai bányamegyei alapszabályok szerinti pedig 114 drb.; utóbbiakért felügyeleti illeték nem jár, mert valamennyi az átfektetett kincstári bányatelkeken belül fekszik.

A zártkutatómunkák megoszlának:

Fémekre	--- --	3077 = 53.99%	(58.63)
Vasra	--- --	1015 = 17.81%	(18.10)
Szénre	--- --	172 = 3.02%	(2.58)
Bitumenre	--- --	1434 = 25.18%	(20.69)

Ebből kincstári: 532 drb. = 9.4%.

Magánosoké: 5166 drb. = 90.6%.

A kutatók száma apadt 11-gyel.

A kutatói mozgalmak köréből a II. fejezetben az egyes nagyobb vállalatok üzemének és működésének ismertetésénél már érintett kutatói mozzanatokon kívül tüzetesebb ismertetést igényelnek különösen az ásványolajra irányuló kutatások.

1. A Magyar Kárpáti Petroleum r. t. a máramarosi Izavölgyben élénk petroleumkutatói munkálatokat folytatott a következő mélyfúrásokban:

a) *Izavölgyben az Etelka védőnevelő bányatelkeken* és pedig az Izavölgy balpartján a 4. számú fúrólukat 1913 január havában 810 m.-től 835 m.-ig mélyítették; elcsöveztek 184/198 mm. csővel 829.1 m.-ig. Kőzet 835 m.-ig lágy homokkőpalával; 820.9 m.-nél a folyadékoszlop olajnyomok és erősebb gázok kíséretében 150—180 m.-ről 400 m.-re emelkedett. Kanalizás 3000 kg. olajat adott; a 7 hüvelykes csövek perforáltattak és 680.5 m.-nél levágták és kihúzták.

Február hóban a mélyítés 835 m.-től 859 m.-ig, elcsövezés 6 hüvelykes és 7 hüvelykes kombinált csövekkel 852.96 m.-ig. Kőzet 840.2 m.-ig homokkő, 848 m.-ig szürke pala, 856.7 m.-ig pala homokkővel, 859 m.-ig homokkő olajnyomokkal és erős homokfelhajtással, mely a fúróluk ismételt tisztítását tette szükségessé, mely alkalommal kanalizás útján összesen 3800 kg. nyers olajat nyertek, a melyet az eddigi termelvényel együtt gőzkazánok tüzelésére használtak.

Márczius hóban mélyítés nem történt; egész hónapban kanalizáltak és szivattyúztak; a havi össztermelés 354 q nyersolaj; a kitermelést az ismételt nagy mértékű utánomlások nehezítették. Az elcsövezés rekonstruálása céljából a 7 hüvelykes 6 hüvelykes kombinált csősort kihúzták és megkísérelték a 829.13 m.-ig lenyomott 148.6 m. hosszú 7 hüvelykes csónka csősor kihúzását is.

Április hóban nem mélyítettek; a 7 hüvelykes csónka csősor kihúzására fordított munka meddőnek bizonyulván, hozzáfogtak a 6 hüvelykes csősor beépítéséhez, a mikor is tapasztalták, hogy a 7 hüvelykes csősor transzverzális nyomás következtében deformálódott, a miért is a csősornak tágító körtezzel való rendbehozatala vált szükségessé. Kanalizáltak 121 q olajat.

Májusban mélyítették 859 m.-től 870.9 m.-ig, elcsövezés 866.21 m.-ig 164—150 mm.-es csövekkel. Kőzet 859.7 m.-ig homokos pala, 870.9 m.-ig puha homokkő; az utánomlás folytonos, a melynek kitisztítása közben kanalizással 129 q olajat termeltek.

Juniusban 870.9 m.-től 933.5 m.-ig mélyítették a fúrólukat; elcsövezés 926.54 m.-ig 150/164 mm.-es csövekkel. Kőzet: 872.1 m.-ig puha homokkő, 906.4 m.-ig homokos pala, 907.8 m.-ig homokkő, 933.5 m.-ig homokos pala. Nagymértékű utánomlások hátráltatták a fúrást.

Julius havában 931.5 m.-ig fúrtak; elcsövezés 164/150 mm.-es csövekkel 984.02 m.-ig. Kőzet: 935.9 m.-ig homokkő, 934 m.-nél erős gáznyomok, 943 m.-ig homokos pala, 945.1 m.-ig kemény homokkő, 947 m.-ig homokos pala, 948 m.-ig törmelékeny szürke pala, 950 m.-ig homokos pala, 951.9 m.-ig homokkő, 952.9 m.-ig homokos pala, 954 m.-ig szürke pala, 970.3 m.-ig homokos pala, 974.3 m.-ig puha homokkő, 989.5 m.-ig homokos pala, 991.5 m.-ig szürke pala.

A 937.5 m. mélységben három napon át kanalizáltak kísérletképen, de újabb olajelőjvetel nem volt észlelhető.

Augusztusban 1000 m. mélységig fúrtak; elcsövezés 999.6 m.-ig 164/150 mm.-es csövekkel. Kőzet: 992 m.-ig szürke pala, 995.4 m.-ig homokos pala, 1000 m.-ig szürke agyag. A csősor legalsó csöveit a kőzetrétegek transzverzális nyomása összelapította; ennélfogva az egész csősorot kihúzták és a megrongált csöveket újjal cserélték ki. Az ezen alkalommal keletkezett utánomlás kitisztítása közben 20 q olajat kanalizáltak, de a kísérletképen tovább folytatott kanalizás csak nagyon kevés olajgyülemleést mutatott.

Szeptember havában 1045 m. mélységig fúrtak; elcsövezés 1044.50 m.-ig. Kőzet: 1001 m.-ig szürke agyag, 1002 m.-ig homokos pala, 1008.2 m.-ig szürke agyag, 1012.3 m.-ig homokos pala, 1019.4 m.-ig szürke agyag, 1023.8 m.-ig szürke pala, 1027 m.-ig homokos pala, 1029.5 m.-ig szürke pala, 1045 m.-ig kemény szürke pala.

Októberben fúrás 1087.7 m.-ig; elcsövezés 1084.05 m. mélységig 164/150 mm.-es csövekkel. Kőzetrétegek: 1065.6 m.-ig szürke pala, 1067.9 m.-ig szürke agyag, 1072 m.-ig szürke pala, 1076.8 m.-ig márgás pala, 1078.5 m.-ig homokos pala, 1079 m.-ig homokkőolajjal, 1087.7 m.-ig lágyszürke pala.

November havában 1113.20 m.-ig mélyítették a fúrólukat, elcsövezés 164/150 mm.-es

csövekkel 1107.4 m.-ig. Kőzet: 1089 m.-ig szürke pala, 1092.6 m.-ig szürke agyag és pala, 1102.9 m.-ig szürke pala, 1108 m.-ig szürke pala márgával, 1113.2 m.-ig márgás pala. Az 1108 m.-ben elért mélységnél erős gázok és gyenge olajnyomok mutatkoztak.

Decemberben a fúróluk tovább mélyíthető nem volt, minthogy a 164/150 mm.-es csősor 806.40 m.-nél megsérülvén, egész hónapban a megsérült, behorpadt csőrészeknek körtézéssel való rendbehozatalával voltak elfoglalva. Ezen munkálatok közben kanalizás útján mintegy 200 q nyersolajat termeltek.

b) Az *izaszacsali 5. számú fúróluk* szintén az Iza folyó balpartján, kívül az Etelka védőnevű bányatelek déli határsíkján emelkedett helyen a természetes feltárásban szépen mutatkozó antiklinális déli szárnyán van telepítve; mélysége az év elején kitett 241.10 m.-t.

Január havában ezt a fúrólukat 286.60 m.-ig mélyítették; elcsövezés 299/316 mm.-es csövekkel 284.48 m.-ig. Kőzet 246.2 m.-ig finom szemcsés homokkő, 283.3 m.-ig fekete pala homokkővel, 286.6 m.-ig kemény homokkő. A vízelzárás megbízhatóságát igazolta a vízelzárásnak fuxin festékanyaggal eszközölt felülvizsgálása.

Februárban fúrás 314.20 m.-ig, elcsövezés 292/308 és 299/316 mm. csövekből kombinált csősorral 309.1 m.-ig. Kőzet: homokkő palával. A 10 hüvelykes csövek késedelmesen szállítván, a fúrás üzem 3 héten át szünetelt.

Márciusban a lyukat 443.80 m. mélységig fúrták; elcsövezés 9 hüvelykes (215/231 mm.) csövel 440.23 m.-ig. Kőzet: 403.8 m.-ig homokkő, helyenként keskeny palarétegekkel, 412.7 m.-ig fekete pala, 424 m.-ig durva homokkő, 427.5 m.-ig finom homokkő palával.

Áprilisban a fúrást 546.2 m.-ig mélyítették, elcsövezés 541.29 m.-ig 215/231 mm.-es csövekkel. Kőzet: 451.8 m.-ig homokos fekete pala, 459.5 m.-ig finom szemcsés homokkő, 463.5 m.-ig homokkő fekete palával, 466.5 m.-ig durva szemcsés homokkő, 487.3 m.-ig fekete pala, 500 m.-ig agyag, 518.8 m.-ig kemény homokkő, 521 m.-ig tömör fekete pala, 524 m.-ig durva szemcsés homokkő, 538 m.-ig kemény homokkő, 546.2 m.-ig pala homokkővel és gáznyomokkal.

Május havában a fúrólukat 623.60 m.-ig mélyítették; elcsövezés 623.14 m.-ig 231/215 mm.-es csövekkel. Kőzet: 549.5 m.-ig homokos pala, 553.3 m.-ig homokkő, 557.6 m.-ig homokos pala, 562.4 m.-ig homokkő és szürke pala, 564 m.-ig homokkő és agyag, 573 m.-ig szürke agyagpala, 575.5 m.-ig szürke homokkő, 578.2 m.-ig homokkő és szürke pala, 586.5 m.-ig szürke homokkő, 591 m.-ig szürke palás homokkő, 603 m.-ig homokkővel, 597.7 m.-nél olaj csekély gázzal, 603.4 m.-ig homokkő és pala kevés olajjal, 606.7 m.-ig kemény homokkő, 612.7 m.-ig sötét pala olajjal, 616 m.-ig durva homokkő olajjal, 619 m.-ig homokos pala, 626.5 m.-ig durva homokkő, 620 m.-nél erős gázokkal; 623.6 m.-ig szürke kemény homokkő. Kanalizás közben 410 kg. olajat termeltek.

Juniusban a fúrólukat 692.5 m.-ig mélyítették; elcsövezés 689.33 m.-ig 194/180 mm.-es csövekkel. Kőzetek: 629.4 m.-ig kemény homokkő, 634.3 m.-ig puha homokkő, 643.3 m.-ig homokkő, 646 m.-ig homokos pala, 660.4 m.-ig szürke pala, 665 m.-ig homokkő, 667 m.-ig szürke pala, 670 m.-ig homokos pala, 673.7 m.-ig homokkő, 679.3 m.-ig homokos pala, 680 m.-ig homokkő, 684.2 m.-ig homokos, 692.5 m.-ig olajos szürke pala.

Julius havában 717.80 m. mélységig fúrtak; elcsövezés 231/215 mm.-es csövekkel 680 m. Kőzet: 717.8 m.-ig homokos pala, 700/701 m.-nél csekély gázzal. A 194/180 mm.-es csövekkel való elcsövezés alkalmával a csősor 690 m.-nél elszakadt és 20.30 m. abból a fúrólukban maradt. Ennek kihúzása érdekében július 14-ike óta mentőkisérletek folytak.

Augusztusban folytatták a mentőkisérleteket és kazánjavítást eszközöltek.

Szeptemberben ezen fúróluknál a munkálatokat ideiglenesen beszüntették.

c) Az *izaszacsali 6. számú fúróluk* a *Lárgavölgyben* a 4. és 5. számú mélyfúrásoknál természetes feltárásban megismerhető antiklinális csapás irányában, nyugot felé van telepítve.

A fúrást még 1912. évben megkezdték 14 hüvelykes csőátmérővel, öt hónapi szünetelés után a munkát március hóban tovább folytatták és 67 m.-től 92.6 m.-ig mélyítették; elcsö-

vezve 339/356 mm.-es csövekkel 86.55 m.-ig. Kőzet: 68.7 m.-ig kemény homokkő, 92.6 m.-ig szürke pala.

Április havában 167.6 m. mélységig fúrtak; elcsövezve 166.34 m.-ig 339/356 mm.-es csövekkel, a melyek egyszersmint az első vízelzáró csősor képezik. Kőzet 110.5 m.-ig márgás pala, 116 m.-ig pala, 123.5 m.-ig homokkő, 136.7 kemény pala, 145.7 m.-ig pala agyaggal és 167.6 m.-ig kemény márgás pala agyaggal.

Májusban a fúrást 234.5 m.-ig mélyítették, elcsövezve 226.51 m.-ig 317/301 mm.-es csövekkel. Kőzet: 178.5 m.-ig homokos pala, 181.6 m.-ig pala és homokkő, 187.1 m.-ig homokos pala, 191.9 m.-ig kemény fekete pala, 194.4 m.-ig szürke pala, 199.2 m.-ig homokos pala, 204 m.-ig kemény homokkő, 207.8 m.-ig homokos pala, 215.9 m.-ig homokkő, 217 m.-ig kemény homokkő, 219 m.-ig sötét homokos pala, 221 m.-ig fekete pala, 229 m.-ig homokkő, 232 m.-ig homokos pala, 236 m.-ig puha homokkő, 239 m.-ig sötét pala, 249 m.-ig szürke pala, 251 m.-ig durva homokkő, 252.5 m.-ig szürke pala, 254 m.-ig durva homokkő, 256 m.-ig kemény pala, 259.5 m.-ig kemény homokkő.

Junius hóban a fúrólukat 326.40 m.-ig mélyítették, elcsövezve 318.83 m.-ig 317/301 mm.-es csövekkel. Kőzet: 261.5 m.-ig kemény homokkő, 267 m.-ig homokos pala, 271.1 m.-ig kemény homokkő, 273.7 m.-ig puha homokkő, 276.7 m.-ig kemény homokkő, 286 m.-ig puha homokkő, 288 m.-ig homokkő, 293.3 m.-ig homokos pala, 303.2 m.-ig homokkő, 304.4 m.-ig homokos pala, 326.4 m.-ig homokkő.

Juliusban a fúrással 359.2 m.-ig haladtak, elcsövezve 317/301 mm.-es csövekkel 352.4 m.-ig. Kőzet: 345.2 m.-ig igen kemény homokkő, 347.3 m.-ig homokkő kemény palarétegezéssel, 349.5 m.-ig homokos pala, 350.2 m.-ig kemény homokkő, 355.5 m.-ig homokos pala, 359.2 m.-ig éles szemcséjű homokkő.

Súlyrúd törése folytán 8 napi mentőmunka vált szükségessé; három napon át pedig a fúrótornyon eszközöltek javításokat.

Augusztus havában 370.9 m.-ig mélyítették; elcsövezve 317/301 mm.-es csövekkel 367.08 m.-ig. Kőzet: 368.9 m.-ig éles szemcséjű homokkő. A csövek húzása közben a

fúrótorny koronája leszakadt, ezért a fúrótornyot megerősítve újra építették. Instrumentálás a csövek után és az ezenközben visszamaradt rák után, a melyeknek kihúzása sikerülvén, tovább fúrtak.

Kanalizálás közben csekély minőségű igen nehéz fajsúlyú (20° C-nál 0.950) olajat kaptak. Szeptemberben 446.9 m.-ig fúrtak; elcsövezés 444.39 m.-ig 317/301 mm.-es csövekkel. Kőzet: 379 m.-nél gáznyomok; 382.1 m.-ig puha homokkő és pala, 383.5 m.-ig homokos pala utánomlással, 389.6 m.-ig homokkő, 391.6 m.-ig homokos pala, 399.4 m.-ig kemény homokkő, 400.8 m.-ig homokos pala, 404 m.-ig szürke agyag, 405 m.-ig homokos pala, 406.8 m.-ig szürke agyag, 408.5 m.-ig homokkő, 414.7 m.-ig homokos pala, 420.9 m.-ig kemény homokkő, 426.4 m.-ig szürke pala, 431.4 m.-ig puha homokkő, 433.8 m.-ig homokos pala, 437 m.-ig szürke pala, 443.7 m.-ig márgás pala, 446.9 m.-ig homokos pala erős utánomlással.

Október hóban 534 m. mélységig fúrtak; elcsövezés 526.92 m.-ig 317/301 m.-es csövekkel. Kőzet: 449.9 m.-ig homokos pala, 453.6 m.-ig agyagos pala, 472 m.-ig homokos pala, 474.6 m.-ig szürke pala és agyag, 477.8 m.-ig márgás pala, 488.7 m.-ig szürke pala, 493.6 m.-ig homokos pala, 496.6 m.-ig homokkő erős gázokkal, de olajnyomok nélkül, 498.7 m.-ig homokos pala, 501.6 m.-ig éles homokkő, 505 m.-ig homokos pala, 520 m.-ig márgás pala, 529.1 m.-ig törött szürke pala gázokkal, 534 m.-ig homokos pala.

Novemberben 584.1 m.-ig mélyítették le a fúrólukat; elcsövezve 279/263 mm.-es csövekkel 581.68 m.-ig. Kőzet: 536 m.-ig homokos pala, 538.1 m.-ig márgás pala, 540.2 m.-ig szürke pala, 542.7 m.-ig homokkő és pala, 544.3 m.-ig márgás pala, 545.9 m.-ig homokkő és márga, 549.6 m.-ig szürke pala, 554.1 m.-ig márgás pala, 561.7 m.-ig márgás pala, esetleg puha homokkővel; 557 m.-nél csekély olajnyomok, 572.1 m.-ig homokos márga, 574.8 m.-ig márgás pala, 577.8 m.-ig homokos márga, 576 m.-nél gáznyomok; 579.6 m.-ig homokkő, 580.6 m.-ig homokos márga, 584.1 m.-ig szürke agyag.

December hóban a fúrólukat 648.8 m.-ig mélyítették; elcsövezve 647.7 m.-ig 279/263

mm.-es csövekkel. Kőzet: 586 m.-ig szürke agyag, 596·8 m.-ig márgás pala utánomlás-sal, 612·8 m.-ig homokkő, 622 m.-ig homokos pala, 628 m.-ig szürke pala, 635·2 m.-ig homokos pala, 637·7 m.-ig márgás pala, 641·3 m.-ig márgás pala, 643·2 m.-ig homokkő, 647·4 m.-ig homokos pala, 648·8 m.-ig szürke pala.

d) Az isaszacsali 7. számú fűrőlyukat az Iza folyó balpartján az Etelka védőnevű bányatelek területén van telepítve. Mélységét 400 m.-re tervezték és az 1912. évben 14 hüvelykes átmérővel 74·6 m. mélyre fűrték.

Január havában 185·9 m.-ig mélyítették; elcsövezve 299/315 mm. csővel 176·15 m.-ig. Kőzet: 92 m.-ig agyag és pala, 99·7 m.-ig pala olaj- és gáznyomokkal, 107 m.-ig kemény pala, 121·7 m.-ig lágy homokkő, 126·2 m.-ig lágy szürke pala, 140 m.-ig agyagos pala olajjal impregnálva, erős gáznyomokkal; 166 m.-ig kemény fekete pala, 171·2 m.-ig kemény homokkő, 185·9 m.-ig homokkő palával, 105 m.-nél kanalizációs kísérlet útján 300 kg. olajat nyertek; 109 m.-nél 600 kg.-ot és 115 m.-nél 300 kg.-ot. A 156·5 m.-nél eszközölt kanalizációs kísérlet 1000 kg. olajat eredményezett.

Februárban e fűrőlyukat 302·7 m.-ig mélyítették. Elcsövezve 299/316 mm.-es csövekkel 299·44 m.-ig. Kőzet: 200·9 m.-ig lágy pala, 206·2 m.-ig durva szemés homokkő, 212·6 m.-ig homokkő palával, 240·7 m.-ig kemény fekete pala friss gázokkal, 244·9 m.-ig homokkő, 255 m.-ig pala homokkővel, 271·5 m.-ig kemény pala gázokkal és olajjal, 273·5 m.-ig pala homokkővel, 302·7 m.-ig kemény pala homokkővel. A 271·5 m.-es olajsztintnél foganatosított 4 napi kanalizációs próbák 2060 kg. olajat eredményeztek.

Márciusban 398·5 m.-ig hatoltak le, elcsövezve 279/263 mm.-es csövekkel (11 hüvelykes) 391·5 m.-ig. Kőzet: 318·8 m.-ig kemény pala, 319 m.-ig homokkő palával, 349·1 m.-ig pala homokkővel, 359·5 m.-ig puha pala, 398·5 m.-ig pala.

Április hóban 488·9 m.-ig fűrték, elcsövezve 483·21 m.-ig 279/263 mm.-es csövekkel. Kőzet: 411·5 m.-ig homokos pala, 432·9 m.-ig fekete pala erősebb gázokkal, 463 m.-ig szürke pala gáz nélkül, 469·7 m.-ig homokkő

gázzal és csekély olajnyomokkal, 470·6 m.-ig homokkő újabb gázokkal, 476·5 m.-ig márgás pala homokkővel és 488·9 m.-ig kemény márgás pala.

Májusban 556·6 m.-ig jutottak le. Elcsövezve 544·51 m.-ig 235/219 mm.-es csövekkel. Kőzet: 493 m.-ig homokos pala, 499·3 m.-ig fekete pala, 513·6 m.-ig szürke pala, 517 m.-ig fekete pala, 521 m.-ig homokos pala, 520 m.-nél gázok, 522 m.-ig kemény pala, 525 m.-ig homokkő, 534 m.-ig szürke pala, 552 m.-ig törött szürke pala erős utánnyomással, 556·6 m.-ig fekete pala.

Júniusban 639 m.-ig haladtak. Elcsövezve 638·27 m.-ig 235/219 mm.-es csövekkel. Kőzet: 563·4 sötét pala, 566·4 m.-ig homokkő, 579·3 m.-ig szürke pala, 571 m.-nél gáznyomok, 581·80 m.-ig agyagos pala, 600·1 m.-ig szürke pala, 603·1 m.-ig homokkő erős gázokkal, 613·7 m.-ig szürke pala, 616·7 m.-ig homokos pala, 620·6 m.-ig szürke pala, 630·6 m.-ig homokos pala, 639 m.-ig puha homokkő, 638·5 m.-nél olajnyomokkal.

Június havában olajat egyik fűrásban sem termeltek.

Julius havában 703·5 m.-ig mélyítették a fűrőlyukat. Elcsövezve 512·6 m.-ig 279/263 mm.-es csónka csővel. Fűrás 701·85 m.-ig volt csövezéssel biztosítva, de minthogy a fűrást ideiglenesen beszüntették, a 701·85 m.-ig csősört kihúzták. Kőzet: 648·3 m.-ig homokos pala, 649·2 m.-ig kemény homokkő, 650·6 m.-ig homokos pala, 653 m.-ig homokkő, 659 m.-ig szürke pala, 661·4 m.-ig fekete pala, 675·5 m.-ig szürke pala, 682·5 m.-ig meszes homokkő, 691 m.-ig homokos pala, 698·1 m.-ig szürke pala, 700·9 m.-ig homokos pala, 703·5 m.-ig homokkő. Juliusban nyersolajtermelés nem volt.

e) Az isaszacsali 8. sz. mélyfűrást a Biztricza-völgyben egy régebbi fűrás közelében telepítették. Üzemét a bányakapitányság által jóváhagyott üzemterv alapján 1913. év szeptember 15-én kezdték meg egy galicziai kanadai rendszerű fűrődaruval, amelyhez egy 25 lovas stabil gőzgép szolgáltatja a motorikus erőt; a fűrőlyuk kibelelését 7—8 mm.-es falvastagságú hermetikus csövekkel eszközlik. A vizelzést agyaggal végzik, saját módszerük szerint.

Szeptemberben e fűrás 21·3 m.-ig haladt; elcsövezve 13·4 m.-ig 17 hüvelykes szegescselt bádogcsővel. Kőzet: agyag, továbbá homokkő palával váltakozva.

Október havában e fűrőlyukat 163·4 m.-ig mélyítették, elcsövezve 158·82 m.-ig 355/339 mm.-es csövekkel. Kőzet: 21·3 m.-tól 69·5 m.-ig szürke pala kevés homokkővel; 28 m.-nél gyenge gázokkal és 36·4 m.-nél gyenge olajnyomokkal. Ezen réteg kibúvása a fűrőlyuktól éjszakra a patakban megsemmisíthető, 78·2 m.-ig homokos pala, 88·7 m.-ig agyag és puha homokkő, 90·1 m.-ig szürke pala, 100·6 m.-ig puha homokkő palával, 127·5 m.-ig szürke pala, 120 m.-nél csekély olajnyomokkal; 135·4 m.-ig szürke pala homokkővel, 163·4 m.-ig szürke pala.

Novemberben 362 m.-ig hatoltak le; elcsövezve 317/301 mm.-es csövekkel 361·4 m.-ig. Kőzet: 170·1 m.-ig szürke pala, 189·4 m.-ig puha homokkő és pala, 194·4 m.-ig márgás pala, 200 m.-ig szürke pala, 209·4 m.-ig fekete mészszerű pala, 212 m.-ig fekete ala, 217·1 m.-ig szürke pala homokkővel, 229·9 m.-ig márgás pala, 235·9 m.-ig puha homokkő, 242·9 m.-ig homokos pala, 239 m.-nél erős gázokkal; 292·2 m.-nél szürke pala gyengébb gázokkal, 302·7 m.-ig szürke pala homokkővel, 313·2 m.-ig puha homokkő, a gázok elapadtak. 333·1 m.-ig márgás pala, 336·1 m.-ig szürke pala gyenge gáznyomokkal a 335 m.-nél egész a 344·4 m.-ig, a 362 m.-ig homokos pala.

December havában e fűrőlyukat 420·7 m.-ig mélyítették; elcsövezve 317/301 mm.-es csövekkel 418·83 m.-ig. Kőzet: 366·7 m.-ig homokos pala, 392·8 m.-ig márgás pala utánomlással, 398·8 m.-ig kemény pala, 411·2 m.-ig márgás pala, 416·9 m.-ig homokos pala, 420·7 m.-ig márgás pala.

f) Az isaszacsali «A» sekély fűrást az Iza völgyben a 7. számú mélyfűrás mellett az Etelka bányateleken telepítették a legfelső olaj-sztintáj kihasználása céljából, 1913. év december havában 44·4 m.-ig mélyítették és elcsöveztek 43·5 m.-ig 263/253 mm.-es csövekkel. Kőzet: agyag, kavics 8—19·5 m.-ig pala, 44·4 m.-ig homokos pala. Az üzem 1914-ben is folytatják, sőt a közelben telepítették a «B» sekély fűrást is.

g) A dragomérfalcai I. számú mélyfűrást a Valea Matalán völgyben a községtől délre telepítették és üzemét a bányahatóság részéről jóváhagyott üzemterv alapján 1913 szeptember 9-én kezdték meg egy kanadai rendszerű fűrődaruval, a melynek hajtásához egy 50 lovas Trauzl és Tarsa-féle benzin- (esetleg földgáz-) motor szolgáltatja az erőt. A fűrást 1300, esetleg 1500 m. mélységig tervezték. Az első csőoszlop 550 mm. átmérőjű, a második 450 mm. átmérőjű 40 m. mélységig; a végső átmérő 180 mm. volna.

A vizelzést csementezés módszerével október 18—27. közötti időben végezték a 450 mm.-es csőoszlop beépítésével 40·8 m. mélységnél; a fűrőlyukat fenekétől 5 m. magasságig agyagos földdel töltötték meg, azután híg csement-habarcot öntöttek az 550 és 450 mm.-es csőoszlopok közé négy adagban naponként egyet-egyet, ennek végeztével megállapították, hogy a csement-habarc felszíne a fűrőlyuk felső nyílásától számítva 1·5 m.-nyire megállapodott; a csement megszilárdulására 3 napot hagytak, azután új csőoszlopot építettek be 39·4 m. mélységig, annak átmérője 355/339 mm., az utánomlást kitisztítván megállapították, hogy a vizelzés sikerült, mert a legbelső csőoszlopban semminemű víz nem volt észlelhető.

Október havában a fűrőlyukat lemélyítették 60·4 m.-ig és elcsöveztek 57·95 m.-ig 355/339 mm.-es csövekkel. Kőzet: sárga agyag, 7 m.-ig sötétszürke pala lignitdarabokkal, 11·2 m.-ig sötét pala, 15·2 m.-ig kemény homokkő, 32·6 m.-ig sötét sárga pala kemény homokkőrétegekkel, 34·6 m.-ig kemény sötét márga igen gyenge gázokkal, 41·1 m.-ig sötét kemény pala, 60·4 m.-ig sötét kemény homokkőpadokkal.

Novemberben 121·5 m.-ig hatoltak le; elcsöveztek 355/339 mm.-es csövekkel 106·04 m.-ig. Kőzet: 66·7 m.-ig pala kemény homokkővel, 102 m.-ig sötét pala, 104·5 m.-ig sötét homokos pala, 114·6 m.-ig sötét pala kemény homokkő rétegekkel, 121·5 m.-ig barna pala, 121 m.-nél metángázok jelentkeztek.

December havában 198·3 m.-ig mélyítették; elcsövezve 335/339 mm.-es csövekkel

19274 m.-ig. Kőzet: 1255 m.-ig barna pala, 19830 m.-ig sötét kemény pala homokkőretekkel.

h) Az Aranka nevű kézi akna Dragomér-falván a Kelminyásza nevű dűlőben fekszik. Fűrőberendezése 90 m.-ig kézi erővel hajtott fűrődaru volt, a melyet 14 lovas lokomobillal és egyszerű fűrődaruval cserélték fel. Tervezett mélysége 200 m., kezdő fűrési átmérő 300 mm., a melyet 180 mm.-es majd 150 mm.-es fog követni.

A szükséges vízelzárás módja azonos (I. számnál) fentebb tárgyalt móddal.

Fűrását 1913. év szeptember 16-án kezdték meg. Október havában 378 m.-ig mélyítették; elcsövezve 3775 m.-ig 194/180 mm.-es csövekkel 148 m.-ig agyag, 182 m.-ig sötét-szürke márga, 189 m.-ig fehér vízvezető homokkő, 20 m.-ig puha homokkő, 378 m.-ig szürke márga, 29 m.-nél olajjal kevésbé impregnálva.

Novemberben 776 m.-ig mélyítették, elcsövezve 1914/180 mm.-es csősorral 706 m.-ig. Kőzet: 516 m.-ig szürke pala, 711 m.-ig szürke márga, 722 m.-ig homokkő, 731 m.-ig szürke márga, 743 m.-ig kemény homokkő, 76 m.-ig szürke márga, 776 m.-ig fehér homokkő.

Decemberben 908 m.-ig mélyítették és 194/180 mm.-es csövekkel elcsöveztek 8772 m.-ig. Kőzet: 784 m.-ig fehér homokkő, 802 m.-ig kemény homokkő, 908 m.-ig szürke márga. December folyamán áttértek a kézi-fűrésről egy 14 lovas lokomobil üzembevitelével a géperővel való fűrésre.

i) A II. számú mélyfűrés Felsőszeliste község határában a Valea Bulyásza nevű völgyben, a községtől délre van. Fűrőberendezése Trauzl és Társa-féle vasszerkezetű öblítőrendszerű fordított öblítéssel. A hajtóerőt egy 35 lovas Galizische Karpathen-Petroleum A.-G. gyártmányú gőzgép szolgáltatja: a gőzkazán 10 légnyomásra van kipróbálva. Tervezett mélysége 1300 esetleg 1500 méter. A csősorlop beépítése és átmérőik teljesen megegyeznek a dragomérfalvai I. számú akna ismertetésénél előadottakkal. Az üzem megkezdtek 1913. szeptember 16-án a bányahatóság részéről jóváhagyott üzemterv alapján.

A vízelzárást október 27-én kezdték meg 450 és 400 mm. átmérőjű csövekkel; a 400 mm.-es belső csősorlop hossza 40 m.; azt a fenéktől számítva 10 m. vastagságig agyagos földdel tömítették: ezután a két csősorlop közé 3000 kg. hígított ezementet öntöttek és a fűrás üzemével négy napig szüneteltek. november 3-án a vízelzárás sikerültnek mutatkozott.

Október hóban a fűrőlyukat 399 m.-ig mélyítették. Kőzet: 124 m.-ig agyag után kemény márgás pala, 198 m.-ig kemény homokkő, 252 m.-ig márgás pala nagyon kemény homokkővel, 287 m.-ig fehér homokkő új fenékvízzel, 397 m.-ig kemény homokkő, 399 m.-ig kemény márga és homokkő.

Novemberben 838 m.-ig hatoltak le: elcsövezve 355/339 mm.-es csövekkel 6937 m.-ig. Kőzet: 537 m.-ig kemény homokkő, 513 m.-nél csekély olajnyomokkal, 552 m.-ig sötét pala, 695 m.-ig kemény homokkő, 700 m.-ig sötét pala, 769 m.-ig kemény homokkő vékony sötét pala rétegekkel, 815 m.-ig még keményebb homokkő.

Decemberben csak 864 m.-ig mélyítették: elcsövezve 7756 m.-ig. Kőzet: 838 m.-ig kemény homokkő vékony palarétegekkel, 864 m.-ig kemény homokkő.

Csaknem az egész hónapban keresztül mentő munkálatok folytak egy benrekedt fűrő miatt, míg végre azt sikerült kihúzni.

2. A Körösmezői petroleum-bányatársulat 1913. év folyamán két mélyfűrést tartott üzemben.

a) Az I. sz. mélyfűrés a Stebna völgyben az év elején 9188 m. mély volt; januárban lemélyítették 936 m.-ig, elcsövezés 166/150 mm.-es csövekkel 932 m.-ig. Kőzet: 929 m.-ig homokkő, 9262 m.-ig homokos agyagpala, 9277 m.-ig kemény pala, 936 m.-ig homokkő.

Februárban az elért mélység 98589 m.: elcsövezve 97874 m.-ig ugyanazon csősorral. Kőzet: 9567 m.-ig homokkő, 9596 m.-ig homokos pala, 9641 m.-ig homokkő, 9858 m.-ig homokkő agyagpalával.

Márciusban 10136 m.-ig mélyítették: elcsövezve 10068 m.-ig 200/184 mm.-es csősorlappal. Kőzet: kevés homokkő, nagyrészt agyagpala. A hónap utolsó 4 napján a víz kimerítésével foglalkoztak.

Április hóban 10392 m.-ig mélyítették: elcsövezve 118/130 mm.-es csövekkel 99972 m.-ig; a hónap utolján esőszakadás történt. Kőzet: barna agyagpala.

Májusban, júniusban és július 27. napján az áprilisi esőszakadás rendbehozatalán fáradoztak; az 5 hüvelykes csősorlop alját az utánnomás beszorította és 267 m. a fűrásban maradt; ezt a csőszakaszt el kellett fűrni és új csöveket kellett beépíteni.

Augusztusban 10578 m.-ig mélyítették; elcsövezve 105595 m.-ig 166/150 mm.-es csövekkel. Kőzet: homokos pala közben egy homokkőpaddal.

Szeptemberben 107460 m.-ig mélyítették; elcsövezve előbbi csősorral 106977 m.-ig. Kőzet: pala.

Október és november hónapokban 110180 m.-ig mélyítették, csövezve 109778 m.-ig. Kőzet: fekete pala. November 19—30-ig fűrőlyuknagyobbitással, utánomlás fűrásával és 200 m. vízkiszivattyúzásával foglalkoztak.

December hóban 11167 m.-ig mélyítették; elcsövezve 110386 m.-ig. Kőzet: 11087—11088 m.-ig homokkő, 11123 m.-ig homokkő kvareczal, 11167 m.-ig pala.

Az év folyamán olaj- vagy gáznyomokat nem észleltek.

b) A II. számú mélyfűrés a Czapok völgyben az év elején 8303 m. mély volt, április végéig lemélyítették 958 m.-ig; elcsövezve 166/150 mm.-es csövekkel 95162 m.-ig. Május 1-én azonban ezen fűrést beszüntették ideiglenesen üzemi zavarok miatt; az üzemi zavart a gőzgép törése és a fűrődaru elromlása okozta. A csősorlopot a csövek megmentése érdekében kihúzták.

3. A m. kir. kincstár 30. számú mélyfűrása a bihari aszfaltvidéken, Terje község határában a Terjepatak völgyében van telepítve. Célja földgáz- és földolajkutatás.

A fűrést Trauzl-féle kombinált kanadai fűrőberendezéssel végzik. A fűrődaru üzeméhez 60 lovas, elektromágneses gyújtókészülékű ikerbenzinmotor szolgáltatja a hajtóerőt. A fűrőlyuk előirányzott mélysége 1200 m., a belső csövek átmérője 508 mm.

A mélyfűrés megindítása előtt gondoskodás történt a gázvezetés végbiztosítékát képező berendezések beépítéséről és a vízelzárásról.

A fűrőlyukat elcsöveztek:

1789 m.-ig	...	...	308 mm.-es csövekkel
15394	"	...	458 " "
25179	"	...	400 " "
31726	"	...	360 " "
22844	"	...	320 " "
43640	"	...	279 " "
49539	"	...	241 " "

Az év végéig elért összes fűrőmélység 50476 m.

Az átfűrte agyag, pala és homokkőből álló kőzetek mellett említést érdemel a 1675 m.-ben szürke pala csigával, 328 m.-ben kemény pala csigával, 3630 m.-ben márga, 7055 m.-ben kékes pala, 7665 m.-ben barnaszén, 12121 m.-ben barnaszén, 16919 m.-ben barnaszén, 18025 m.-ben barnaszén, 23707 m.-ben csillámos pala csigával, 42981 m.-ben homokos agyagpala kevés gázzal, 44017 m.-ben homokos agyagpala olajnyomokkal, 48189 m.-ben kevés gáz.

4. Az oraviczai m. kir. bányakapitányság kerületében a zártkutatómányok számánál (11.472) 701 drb. = 576% visszaesés van, mely egészben véve a magánvállalkozás körében mutatkozik.

A kinestári zártkutatómányok száma (2233) a Forrásfalva vidékén vasérczre bejelentett gróf Bethlen Andrásné-féle zártkutatómányoknak elcsövezéséből kifolyólag 26-tal növekedett.

A magánkutatók közül különösen a Szab. o.-m. államvasúttársaság hagyott fel a Karánsebestől keletre eső vidéken vasérczkutatás célzatával bejelentett sok zártkutatómányt. Ennek tulajdonítandó az a különös jelenség, hogy míg a vasérczre irányuló zártkutatómányi térfoglalás az országban általában emelkedő irányzatot mutat, addig az oraviczai kerület itt kivételt képez, mert ebben a bányahatósági kerületben a vasérczre felvett zártkutatómányok számánál 552 = 10% visszaesést kell megállapítanunk.

E kerületben a magánkutatók száma 12 főnyi csökkenéssel 187 ugyan, de a zártkutatómányok összes számából 6053-at, vagyis 527%-ot három jogalany, ú. m. a kinestár (2233 drb.), a gróf Széchenyi-féle kutatócsoport (2809 drb.) és a Szab. o.-m. államvasúttársaság (1011 drb.) birtokolt.

A kutatási térfoglalás czélzata szerint az 1913. év végén be volt jelentve a kerü-

arany-ezüstre	269 (- 55)
vasérczre	4951 (- 552)
ásványászénre	6065 (- 82)
más ásványra	187 (- 12)

Felemlítésre méltó nagyobb szabású kutatási munkálatokat a kerületben csak Douglas Angus bigéri bányavállalkozó végzett. E munkálatokról fentebb a II. fejezetben már részletesen szólottunk.

5. Az 1913. év végén az iglói bányakapitányság egész kerületében 4909 zártkutatómány állott fenn: az előző évi 4985-tel szemben $76 = 1.52\%$ apadás mutatkozik. Az apadás a tárgyalt évben is főleg a petroleumra bejelentett zártkutatómányoknál állott elő, a melyek száma 399-ről 175-re apadt le s ezeknek nagyobb része is olyan, a mely a petroleumra való hatályosságát az 1911. évi VI. t.-cz. folytán elvesztette, úgy hogy ezek tulajdonképpen már csak papíron állanak fenn.

Apadás mutatkozik még továbbá a vasérczre bejelentett zártkutatómányok számában is, míg a többi zártkutatómányoknál, főleg az egyéb ásványokra bejelentetteknek jelentékeny szaporulat állott be. A vasérczre irányuló zártkutatómányok számának apadása nem bír semmi fontos jelentőséggel s minden valószínűség szerint csak átmeneti jellegű.

A 4909 zártkutatómány kerületek szerint a következőleg oszlik meg: iglói kerület: 1464 (1640) = 29.82% , gölniczbányai kerület: 1039 (1017) = $21.17 (20.5\%)$, a rozsnyói kerület: 2406 (2328) = $49.01 (46.6\%)$, azaz a közvetlen bányakapitánysági kerületben a változás $-176 = -10.73\%$, a gölniczbányai bányabiztosági kerületben $+22 = +2.16\%$ s a rozsnyói bányabiztosági kerületben $+78 = 3.35\%$, az egész bányakapitánysági kerületben $-76 = -1.52\%$.

A zártkutatómányok a kutatott ásványokra való tekintettel a következőleg oszlanak meg:

a) arany, ezüst és rézérczre az iglói kerületben 150 (164), a gölniczbányai kerületben 70 (70), a rozsnyói kerületben 462 (462), azaz összesen 682 (682) áll fenn, a mi az összes

zártkutatómányoknak 14.18% -a. A változás $+14$ az iglói kerületre esik.

b) vasérczre az iglói kerületben 914 (973), a gölniczbányáiban 938 (916), a rozsnyóiban 1411 (1462), összesen 3263 (3352) van meg erősítve, vagyis az összes zártkutatómányoknak 66.47% -a. A változás -88 , a melyből az iglói kerületre esik -59 , a gölniczbányáira $+22$, a rozsnyóira -51 .

c) Ásványászénre csak az iglói kerületben volt bejelentve zártkutatómány, ezek száma 24 (35), az összes zártkutatómányoknak 0.49% százaléka.

d) Petroleumra szintén csak az iglói kerületben volt zártkutatómány bejelentve, a melyek száma 175 (399), vagyis az összes zártkutatómányoknak 3.56% -a.

e) Egyéb ásványokra az iglói kerületben 187 (83), a gölniczbányáiban 31 (31), a rozsnyóiban 533 (404), összesen 751 (518) állott fenn, vagyis az összes zártkutatómányok 15.30% -a. A $+223$ változásból $+104$ esik az iglói és $+129$ a rozsnyói kerületre.

A közvetlen bányakapitánysági kerületben a zártkutatómányok megoszlását a következő számok fejezik ki: Az 1464 zártkutatómányból arany-, ezüst- és rézérczkutatásra irányult $164 = 11.20\%$, vasérczre $914 = 62.43\%$, ásványászénre $24 = 1.64\%$, bitumenre $175 = 11.95\%$ és egyéb ásványokra $187 = 12.78\%$.

A vállalkozás kincstári és magán jellege szerint a 4909 zártkutatómányból 306 (276) = $6.23 (5.54\%)$ kincstári és 4603 (4709) = $93.77 (94.46\%)$ magántulajdonképez.

A kincstári 306 zártkutatómányból 35 (35) a gölniczbányai és 271 (241) a rozsnyói kerületben fekszik, előbbieket arany- és ezüstércz, utóbbiak vasérczre irányulnak.

A magánzártkutatómányok száma a közvetlen bányakapitánysági kerületben 1464 (1640), a gölniczbányai kerületben 1004 (982) és a rozsnyói kerületben 2135 (2087).

A magán zártkutatómányosok száma az iglói kerületben 63 (66), a gölniczbányáiban 44 (45), a rozsnyóiban 65 (68), összesen 172 (179).

Egy zártkutatómányosra esik átlag az iglói kerületben 23.2 (24.8), a gölniczbányáiban 23.6 (22) és a rozsnyóiban 37.1 (34.2) s az egész bányakapitányság kerületében 28.5 (27.8) zártkutatómány.

A közvetlen bányakapitánysági kerületben a zártkutatómányosok számában beállott változások a következők:

Új zártkutatómány bejelentetett 261, meg erősített ebből 249, elutasított 12. Tömegesebb bejelentést eszközölt a Fülöp Szász Coburg Góthai hercegi bánya és kohóművek részvénytársaság iglói területén 12 darabot, Dr. Forró Félix szintén iglói területén 25 darabot, ugyancsak iglói területen mucsinyi dr. Wohl Lajos 28 darabot. Szent-Iványi-testvérek lándzsásótfalui és a szomszédos községekben 15 darabot, Báró Jakobs Ottokár Tapolyizsóp, Tapolybánya és Varannó községekben 52 darabot s gróf Hadik Barkóczy Endre Bányapatakán és Józsefvölgyön 24 darabot.

A többi bejelentések szórványosok voltak. Az év folyamán töröltetett 424 zártkutatómány, a melyek közül 224 petroleumra irányult.

Az érvényben levő kutatási engedélyek száma a tárgyalt év elején 101, ebből meghosszabbított 63, új kutatási engedély kiadott 20, maradt az év végén 83.

Jelentősegteljesebb kutatási mozgalomról a petroleumkutatástól eltekintve, a tárgyalt évben nem adhatunk számot.

A vasérczkutatás az iglói kerületben egészen szünetelt, a nagyobb vállalatok bányatelkeik határain kívül alig dolgoztak. A fémbányászatonál egyedül a Szent-Iványi-testvérek tudtak némi pozitív eredményt elérni, a mennyiben Szepesjánosfalun egy csekélyebb vastagságú, de még adományozásra méltó mangántelepeltártak fel, a melyre az adományozási eljárás folyamatba is tétetett.

A petroleumkutatásnál I. gróf Sztáray Sándor a mikói V. sz. mélyfúrást kanadai rendszerű gépfúrással tovább folytatta. Október 18-án 5 hüvelykes beléscsövek alkalmazása mellett apró szemcsés homokkő- és szürke palakőzetben 501 m. mélységet ért el, akkor a 314 méternél a nagy talajnyomás következtében a beléscsövek összenyomódtak, elrepedtek és víz hatolt a fúrólyukba. A beléscsövek kiszedése és újbóli beépítése igénybe vette az év hátralevő részét.

A II., III. számú fúrólyukak ki lettek tisztítva és termőképességük két ízben három

napon át ellenőrizve, az eredmény 160 liter nyersolaj naponként.

A fúróberendezést a vállalkozó a tárgyalt évben kiegészítette két darab csőfogókészülékkel 500 f. m. mentőrudazattal és egy garnitúra mentőcsavarral.

2. Az Andrássy Gyula és társai izbugyadványi zártkutatómányaiban a «Hungarian (Zemplén) Oil Compagnie» részvénytársaság a Pannónia I. számú fúrólyukban a fúrást 1913. évi márczius hó 3-án kezdte meg «Parker Rotary»-féle fúró módszerrel. Ezen berendezés leírása a következő:

Az egész mélyfúrási berendezés egy favázás, deszkával borított, az alapnál 8—8 m., felül 2—2 m. szélességű, 34 m. magas esonka gúlaalaku fúrótoronyban, továbbá a 2—8 m. méretű gépház s a fúrótoronyhoz hozzáépített 1.5—8 m. nagyságú szivattyufülkében van elhelyezve. A szivattyufülkével kapcsolatban egy 48 m³ ürtartalmu iszap-tartály van felépítve.

A fúrótoronyban a fúrólyuk felett egy Parker Rotary-rendszerű forgatókorong van beépítve, mely fúrókorong fogasáttétel és megfelelően alkalmazott lánczkerék útján a transzmissziótól, illetve az utóbbi egy 20 HP. erős Parker Rotary-rendszerű gőzgéptől nyeri a hajtóerőt. A transzmisszió megfelelő lánczáttétellel mozgásban tartja a két szalagfékkel ellátott sodronykötélorsót, mely a fúrótorony tetején alkalmazott ötsoros állandó csigasoron keresztül húzott drótkötéllel, az annak végére alkalmazott négysoros mozgócsiga útján a fúrócsövek lebocsátására, illetve felhúzására szolgál.

A csigasoron vezetett drótkötélre egy nagy mozgatható függő kampóval ellátott forgógyűrűvel bíró Parker Rotary-rendszerű csőorsó van alkalmazva, a melynek alsó végében csavarmenettel beerősített fúrócsövek állanak és az ezek alsó végébe ugyancsak csavarmenettel beerősített aczélfúró függő helyzetben végzi a forgó fúrást és ezen forgás közben a fúrócsövek a szalagfékes orsóval összeköttetésben levő drótkötél útján bocsátatnak lejjebb a földbe, illetve huzatnak ki a fúró kicserélése céljából.

A mozgócsigán függő csőorsón keresztül egy aczéldrót-spirálissal ellátott gummitömlő

közvetítésével a Parker Rotary-rendszerű 12 légkörnyomású 2—2 hengeres két darab gőzszivattyú útján a fúrócsőbe benyomott iszapos víz, a fúró által kifúrt földanyagot a fúrócsővek mellett a felszínre hozza, míg a beszivattyúzott iszapos víz, a fúrólyuk oldalaira lerakódva, a forgó fúrócső által odasimíttatik, annak belső bélelését eszközli, a felszínre kerülő kinyomott víz pedig egy faesatornán át az iszap medenczébe kerül, a honnan különben a két szivattyú állandóan táplálják.

A halfarkalaku aczélfúró kezdő szélessége 385 mm.

A fúróberendezés hajtására a fúrótoronytól 40 m. távol felépített kazánházban elhelyezett 42 m² fűtőfelületű 16 $\frac{1}{2}$ túlnyomásra engedélyezett, fával, szénrel, vagy nyersolajjal fűthető kazán szolgál, melyből a gőz földalatti csöveken vezetetik a fúrógéphez és szivattyúhoz.

A kazánházban nyert elhelyezést továbbá a villamos világításhoz szükséges áramot szolgáltató 6 lóerős nyersolajmotor is.

A kovácműhely gőzturbina-ventilátorral hajtott tűzhellyel van felszerelve.

Az ezen rendszerű fúrásnak állítólagos előnyei a következők voltak:

Aránylag kisméretű fúrólyukkal olcsón és gyorsan nagy mélységre lehet behatolni s miután a fúrás 6. hüvelykes aczélcsővekhez erősített fúrócsővel forgatva működik, a mely forgatásban az egész csőkolonna részt vesz, a más rendszerű fúrásnál gyakori fúrólyuk-elgörbülés teljesen ki van zárva. A fúrólyuk tisztítására éppen úgy, mint a vízzel való öblögetésnél, külön berendezés itt sem szükséges. A vízzel való fúrással szemben előnye, hogy itt öblögetésre víz helyett iszappépet használnak, miáltal a vízvezető rétegek elzártnak s az utánomlás lehetetlenné tétetik, mert a fúrócsőbe nagy nyomás mellett bepréselt agyagpép a fúrólyuk és fúrócső-kolonna közötti hézagot nagy nyomás alatt álló péppel tölti ki. További előnye e fúrási rendszernek, hogy a csőfelhasználás kisebb, mint az öblögető fúrásnál. Petroleumelőfordulás esetében, miután a fúrólyuk állandóan nagynyomású péppel van kitöltve, a petroleum vagy gáz kitörésének veszélye

kisebb. Petroleumvezető réteg megütése esetében, a mely körülmény a fúrólyuk felső peremén kiömlő fúrotörmelékét is magával hozó agyagpépben konstatálható, a fúrás azonnali beszüntetése mellett a fúrókolonnában levő agyagpép-oszlop kiszivattyúzása után kész petroleumkút nyeretik.

Az ezen módszerrel megkezdett Pannonia I. számú fúrólyuk rövid időn belül 99 m.-re lemélyítették; ezen mélységnél azonban a fúrócső betört s miután a betört fúrócsőnek megkísérelt kiemelése nem sikerült, a fúrólyuk további mélyítését be kellett szüntetni és ettől néhány méternyi távolságban új fúráshoz kezdtek. Ezen május hó 12-én megkezdett Pannonia II. fúrólyukban a fúrás zavartalanul folyt augusztus 19-ig, a mikor a mélység 339 $\frac{1}{2}$ métert ért el. Az átfúrt réteget nagyjából kétféle kemény kék pala és homokkő volt. A 31-80 m. mélységben pedig erősebb olajnyomok mutatkoztak.

Augusztus 21-én a fúrólyuk átmérőjének nagyobbításához kezdtek. Ezen munkálat közben a 10 hüvelykes csövek alatt 220—252 méterben erős gázokra bukkantak, szép olajnyomokkal, mire a fúrás beszünttetett és a fúrólyuk 168 m. mélységre szárazra kanalizáltatott. Miután a 10 hüvelykes csövek alatt erős beomlások mutatkoztak, előkészületeket tettek a 8 hüvelykes csövek lebontására. Ezen munkálatok, valamint a fúrólyuk tisztítása igénybe vette az év hátralevő részét.

Az iglói bányakapitányság alá tartozó rozsnói bányabiztoság területében a zártkutatómányok száma az 1913. évben 2406 volt, míg az 1912. évben számuk 2328-at tett ki, tehát a szaporodás 78.

Ezen szaporodás onnan származik, hogy egy társaság főleg grafitra tömegesen jelentett be zártkutatómányokat úgy, hogy az egyéb ásványokra bejelentett zártkutatómányok számának következtében 127-el emelkedett. Emelkedett a zártkutatómányok száma 30-al a m. kir. kincstárnál, de ezek csak a meglevő bányatelkekben előforduló és művelés alatt álló vasérctelepülések folytatásának biztosítását célozzák, ellenben fogyott 79-el a vasérczre bejelentett magánzártkutatómányok száma, a mennyiben tulajdonosaik azokat felhagyták, a legtöbbnek nem lévén

tőkéje megfelelő kutatási munkálatot folytatni az eredményre nézve nagyon is bizonytalan területeken.

A tárgyalt évben a kutatás a zártkutatómányi területen élénkebb volt mint az előző évben, még pedig azért, mert a zártkutatómányokat túlnyomó nagy részben tulajdonukban tartó nagyobb vállalatok is kezdtek már kutatni. Ezek ugyanis már évek hosszú során parlagon hevertették zártkutatómányaikat, hivatkozva arra, hogy bányatelkekben üzemeltetnek és a kutatási térfoglalásra csak a jövő biztosítása készítette őket; de hozzájárult mint ható tényező a fölélénküléshez egyes üzemvezetők lelkes és kitartó munkája is.

Az 1913. évbéli egyes kutatási munkálatokból látható, hogy a kerületbeli vasérctelepülésekre vonatkozólag felállított korábbi vélemények közül a legtöbb inkább elméleti tudás eredménye és hogy ezéltudatos, a körülményeket helyesen latoló és a bányageológia elveit szem előtt tartó praktikus, tapasztalatok alapján vezetett bányászati munka alapján még számos ércztelepülés kerülhet itt feltárás alá.

A nevezetesebb kutatási eredmények közül említést érdemelnek:

a) A *Heinzelmann-féle vasgyár-bányatársulat* által részben zártkutatómányokban végzett kutatási munkálatok által a művelés alatt álló bányatelkekben lévő vasércztelepek folytatása lett megállapítva; az elért eredmények közül legnevezetesebb az, hogy a Vashegy-hegység délkeleti lejtőjén Gömör-rákos község határában az Angelika-bányamező déli határvonalától tovább dél felé mélyfúrás által a fúrólyuk 112 m.-ben egy 0-90 m. vastag, utána pedig egy 0-60 m.-es palaréteg után egy 2-5 m. vastag elég tiszta pátvasércztelep lett átfúrva. Ezen fúrás és más eredményes kutatások alapján a vállalat a nandrási Macskova-völgyből egy 1600 m. hosszú altáró hajtását határozta el.

b) A *m. kir. kincstár* is Jolsa város határában zártkutatómányi területen a várostól 2-5 kilométerre és a Hradek-hegyi bányaktól 3-3 km.-re eredményesen kutatott.

Itt ugyanis egy táró és egy ereszke segítségével egy 2 m. vastag, kiváló tiszta 50%

Fe-t tartalmazó barnavasércztelep 18 m. csapásban és egy 1-5 m. vastag kevés kvarccsal kevert pátvasércztelep 20 m. csapásban tártatott fel. A további feltárás még folyik és a feltárásokra két bányatelek adományozása lett folyamatba téve. A kutatás nem is oly régi, mert csak az 1898. évben megerősített zártkutatómányokban eszközöltetett; és míg a szomszédos Hradek-hegyi bányászatnál inkább hosszukiterjedéssel bíró és többnyire egynéhány méter vastag lencsékben fordul elő a vasércz, itt Jolsván határozott telércsapást lehet észlelni; s bár a feltárt mennyiségről még korai volna beszélni, az eddigi kutatási eredmények a legszebb reményekre jogosítanak fel és eredményes feltárások esetében a vasércz elszállítása is kedvező helyi viszonyok közt lesz lebonyolítható.

c) A *Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság* a Vashegyen a László-táró 287 m.-es továbbításában és Ispánmező Boroszonokon zártkutatómányi területen az elmúlt évben kutatási munkálatokat folytatott, azonban a tárgyalt év végéig pozitív kedvező eredményeket még nem ért el.

d) *Dr. Langer Lazarus és társai* Szeleste község határában kutattak hosszabb időn keresztül vasércz után és egy 18 m. mély aknát is létesítettek, azonban nevezetesebb eredményt nem értek el.

A rozsnói bányabiztoság kerületét magában foglaló Gömöri érczhegységben még számos értékes terület vár felkutatásra, különösen ott, a hol az ércztelepülés létezése felületes kutatások által a régebbi időkben ismertté lett téve, ha el is tekintünk a többi, bár kevésbé ismeretes, de értékeseknek tartott területektől.

Különösen mondhatni ezt a kerületbeli vasércz-előfordulatokról, míg az egyéb ásványok előfordulatairól még határozott véleményt mondani nem lehet, mert az eddigi bányá- és kutatási munkálatok sokkal kisebbek voltak, semhogy azok eredménye alapján az ércztelepekről kellő tájékozást lehetett volna szerezni. A tárgyalt évben tett egyéb ásványokra vonatkozó zártkutatómányi bejelentések is csak inkább területfoglalást jelentenek és rendszeresebb kutatási munkálatokról itt nincs még tudomásunk.

A kerületbeli szénelőfordulások iránt némi érdeklődés most is mutatkozott ugyan, azonban jobb minőségű szén előfordulása eddig nem volt megállapítható, a gyengébb minőségű szén pedig a közlekedési utaktól távolabb feküdvén, csakis nagyobb tőkét igénylő beruházásokkal volnának piacra hozhatók.

e) A tárgyalta évben *Lewin Lípót wieni lakos*, a putnoki járásban Trizs község határában egy 4 m. mély aknácskával egy 1 m. vastag gyengébb minőségű lignit-széntelepet elért ugyan és a szénjogot is biztosította magának, azonban úgy látszik a szénnek a vasutaktól való nagyobb távolsága miatt és megfelelő tőke hiányában munkálatait abbahagyta s így az egész vállalkozás nagyobb jelentőséggel nem bír, annál is inkább nem, mert a szénelőfordulat egyébként ott már régebben ismeretes.

A *gölniczbányai bányabiztoság kerületében* a tárgyalta év végén 1039 zártkutatómánya állott fenn, 22-vel több, mint az előző évben, a mi 2-11% növekedésnek felel meg.

A kimutatott zártkutatómányaik összegéből esik a kincstárra 45, még pedig 35 aranyezüstre és 10 vasra való kutatás célzatával bejelentve.

A magánvállalatokra eső 938 zártkutatómánya pedig kizárólag vasérczkutatási célokra szolgál.

A tapasztalat azt mutatja, hogy e kerületben is sok esetben spekulatív célzattal történik egyes zártkutatómányaik bejelentése, a melyekben a kutatási munka rendszerint meg sem kezdetik s a zártkutatómányaik csak arra törekszenek, hogy zártkutatómányaikon minél előnyösebb feltételek mellett tulajdonosnak, diszkreditálva ilyen eljárással a hazai bányászatot.

Számbavehető kutatási tevékenységet a komoly bányavállalkozók közül a *Hernád völgyi magyar vasipar részvénytársaság* a tárgyalta évben a prakfalvi és nagykunczfalvi jogosítványokban részben kutató és részben nyitó és feltáró műveletek által végzett kielégítő eredménnyel. A Katalin-tárna vakaknája 20 m-rel mélyített tovább. Klippbergen az alsó svédleri tárna 122 m-rel újrainyitott. A prakfalvi határban lévő Alsó Michaeli-tárnaiban a kutató munkálatok folytatva lettek.

A *gölniczbányai bányatársulat* is zártkutatómányaiban kedvező eredménnyel járó feltárásokat eszközölt, a melyek arra engednek következtetni, hogy e zártkutatómányaik komplexusban 3 telepvonulat fordul elő.

6. A zártkutatómányaik száma a *zalatnai m. kir. bányakapitányság szűkebb kerületében* az 1913. év végén 14.988 volt, 30.639-czel kevesebb mint az előző évben, a mi 67-15% csökkenésnek felel meg. Az előző 1912. évben 2050 = 4-29% volt az apadás.

E nagy arányú visszaesés bekövetkezését annak kell tulajdonítani, hogy az államkincstár a földgáz és petroleumra bejelentett zártkutatómányaikat, számszerint 31.538 db-ot az 1913. évre már nem hosszabbította meg, a mi a földgáz- és petroleumbányászatnak az 1911. évi VI. t.-cz.-kel történt államosítása folytán természetes is.

Az érvényben volt 14.988 (45.627) zártkutatómánya közül 2611 (32.027) = 17-42 (70-19)% esett a bányakincstárra, 12.377 (13.600) = 82-58 (29-81)% pedig a magánkutatókra.

A magánzártkutatómányaik száma 552 (418) volt a tárgyalta évben és esett átlag egy magánkutatóra 22 (32) darab zártkutatómánya.

Az 1913. év végén fennálló 14-988 darab zártkutatómánya a kutatási térfoglalás valószínű célzata szerint a következőleg csoportosítható:

arany-üzüstre, réz és ólomra meg		
volt erősítve	4021	(2.722)
vasérczre meg volt erősítve	5107	(4.061)
ásványiszénre meg volt erősítve	4849	(5.136)
petroleum, földgáz és aszfaltra	0	(31.958)
egyéb ásványra meg volt erősítve	1011	(1.750)

Az 1913. év folyamán bejelentett 3053 darab zártkutatómánya, melyből megerősített 3629, elutasított 24, törölve lett 1759 zártkutatómánya.

A tárgyalta évben végzett kutatási munkálatok, az államkincstárét kivéve, csak nagyon szűk mederben folytak. A magánvállalkozásokat a kutatástól a pénz hiánya tartotta vissza. Csak a virágzó nagyobb vállalatok foglalkoztak vállalkozásuk jövőjének biztosítása céljából helyenként kutatással. Ezek tevékenysége is nagyjából bányatelkeik határain belül mozgott.

a) A kutatási munkálatok közül első helyen érdemelnek említést az *államkincstárnak az erdélyi gázterületen végzett kutatási és feltárási munkálatai*. Ezekről a következőket jelenthetjük:

A kolozsvári m. kir. kutatóbányahivatal az 1913. év folyamán Trauzl és társa wieni cégétől egy szabadalmazott czeementezőkészüléket szerzett be, melylyel a kisnyomású szivattyúk alkalmazása mellett sok esetben problematikus czeementezés sikere jobban biztosítható.

Az erdélyi gázterületeken a tárgyalta évben üzemben volt 14 fúrás. És pedig 11 házi kezelésben, 3 vállalatban. A házi kezelésben végzett fúrások Marosugrán (5. sz.), Mezősámszondán (15., 16. sz.), Magyarorsáron (19. szám), Kiskapuson (25. sz.), Bázán (26. sz.), Székelykeresztúron (28. sz.), Mezőzáhon (29. szám), Vizaknán (31. sz.), Maroskoppándon (32. sz.) és Nádpatakon (34. sz.) végeztettek. A vállalati fúrások színhelye Kissármás volt (23., 24. és 27. sz. fúrások).

A fúrások célja volt részben újabb földgázelőfordulások felkutatása, illetve az olyan helyeken, a hol az előfordulás már megállapított, a gázterület kiterjedésének a megállapítása, részben pedig a kutatások eredeti céljának: az erdélyi kálisókérdésnek a tisztázása.

Az 1913. évben végzett munkálatok főbb mozzanatai a következők:

Marosugrán a tárgyalta évben a benszorult 137 (109) mm.-es kombinált csórákat kiegészítésére, továbbá a beszakadt fúrórudazatnak felhozatalára irányuló munkálatokat folytatták. A csórákat kiegészítése közben azonban a 109 mm.-es csókolonna 692 m. hosszú része visszaesett a fúrlyukba. A zuhanás oly szerencsés volt, hogy a csórákat felső peremén deformáció egyáltalán nem történt. A lezuhant csővezet kiépítése teljesen ennek dacára sem sikerült, mert annak kiemelése közben 130-66 m. hosszú szakasz benmaradt a fúrlyukban.

Ezen csővezeten belül állott a fúrószerzős felső pereme. Miután ennek kihúzása nem sikerült, a fúrlyuk, mely 848-94 m.-ig volt 169 mm.-es csővezettel ellátva, ezen mélységtől kezdve 150 mm.-ről 190 mm.-re

bővített ki utánfúrással. Így jutottak le egészen a 109 mm. beszakadt csórákatig. Ennek kiszabadítása azonban ekkor sem sikerült, amiért is elfúrva a csőszakasz mellett, a 169 mm.-es csókolonnával 1913. évi május hó 19-én 1303-6 mélység éretett el. A fúrlyuk talpa 1305-20 m. mélységben van. A feltárt rétegsorozat az elért mélységig szürke palás agyagmárga, közbetelepült különféle vastagságú homok és homokközetrétegekkel. A rétegek dőlése 15° és 20° között ingadozik. A feltárt gázmennyiség csekély. Az 1180 m. és 1217 m. mélységből előtörő gázok óránként körülbelül 150 m³-t tesznek ki. A fúrlyuk további mélyítése ideiglenesen beszüntetett s a fúrógarnitúra leszerelés után Maroskoppándra szállított.

Mezősámszondán az 1912. évi július hó 17-én megkezdett 15 sz. fúrás, a folytonos heves gázerupezciók miatt nagy nehézségekkel küzdve tovább folytatott. A tárgyalta év január 1-től kezdve az eredetileg Trauzl és társa wieni fúróvállalkozó által megkezdett fúróüzem házi kezelésben lett folytatva. A 146 méter mélységben egy 279-241 mm.-es kombinált csőre szerelt pakkerrel és czeementezéssel zárattott el a gáz. A tömítés nem volt tökéletes, miért is a 320-241-es csőközt tömszelenczével szerelték fel. További fúrás alatt a gázok mind jobban erősödtek. A 169-137 mm.-es csőátmenetre a 259 méterben pakkert építettek be s a fölé czeementet szivattyúztak. A fúrólyukat 365-7 méterig mélyítették s a 359-7 méterig 109 mm.-es csővezetékkel bélelték ki.

A gázkutat 1913. évi június 7-én lezárták. A fúrólyuk gázszolgáltatása naponként 83.300 m³. A gáznyomás 39 atm.

A *mezősámszondi 16. sz. gázkutató fúrásnál* az előbbihez hasonlóan az eredetileg Trauzl és társa wieni cégnek vállalatba adott fúrást házi kezelésben folytatták a tárgyalta év január hó 1-től kezdődőleg. Itt is homokkövel váltakozó agyagos márgában haladt a véső. 152 m. mélységben a 320-279 mm.-es csőátmenetre pakkert szereltek, a melylyel sikerült a gázokat részben elzárni. 241 mm.-es csórákattal haladva tovább, a feltárt gázok folyton erősödtek; 219 mm. élhosszúságú vésővel 230-3 méterig lefúrva, kihúzták a 241-es csókolon-

nát s egy 205 mm. átmérőjű 22·12 méter hosszú perforált csőszakaszt építettek be a fűrőlyuk aljára. A fűrőlyuk mélysége 230·3 m. A gázkút elzárása után a 279 és 360-as csőköz nyomása fokozatosan felemelkedett, a mi a 279 mm.-es pakker nem egészen tökéletes tömítésének tudható be. A gázkút nyomása 19·1 atm. gázszolgáltatási képessége pedig naponként 66.103 m³.

Báznán a 17. sz. mélyfúrást befejezve, a gázkutat január hó 20-án lezárták.

A gázkút 147·6 m. mélységből naponta 38.000 m³ gázt szolgáltat. Nyomása 16 atm. Miután további fűrőpont kijelölve nem volt, a fűrőgarnitúra 1913. évi szeptember hó 2-ig a 17. sz. telepen maradt, a mikor is a berendezést leszerelték és a 26. sz. gázkúthoz szállították annak továbbmélyítése végett.

Magyarsároson a 19. sz. mélyfúrásnál tovább fúrtak, miközben a 268·72 m. mélységből gázok törtek elő. Ezeknek elzárását 205 mm.-es csőre szerelt pakkerrel eszközölték. A 260 m. mélységben levő 241×205 mm.-es redukcióra szerelt kanadai pakker azonban nem tömített jól, a miért is a 241 mm.-es csővezetetre szerelt laza juttagyűrűket döngöltek a fűrőlyukba. Négy pakker beépítése után kihúzták a 241 és 279 mm.-es csőkolonnákat és a 360—205 mm.-es csőszakaszt közötti részt bezementezték. Ugyanígy kihúzták a 458-as csőkolonnát s egyidejűleg bezementezték a 456—360 mm.-es csőszakaszt közötti részt. Ezután tovább fúrtak s 320·40 m.-ben napi 40.160 m³-t szolgáltató gázvezető réteget tártak fel. 1913. évi április hó 1-én éjjel 1 órakor, a fűrőtorony eddig ki nem derített okokból kigyúladt s rövidesen elhamvadt. A tűz eloltása után a fűrőlyukat tovább mélyítették. A fűrőlyuk több helyen el volt dugulva, mely dugók kifúrása és kiöblögetése után a gáz a fűrőrudazatot kilökte. Az elért mélység ekkor 327·73 m. volt. Julius hó 14-én elzárták a gázkutat, mire az alsó rétegek gáznyomása 32 atmoszférára emelkedett. A felső rétegekből fakadó gázok nyomása 16 atmoszférát mutatott. Ez a nyomásemelkedés annak tudható be, hogy a 260 m. mélységben elhelyezett pakker tömítése nem tökéletes. A feltárt rétegsor szürke, palás agyagmárga, különböző vastagságú homok- és homokkőbetelepülésekkel.

A kiskapusi 25. sz. fúrás már 1912. évi december 6-án befejeztetett. A tárgyalt évben e fúrásra nézve feladatként már csak a gázkút elzárása maradt. A tárgyalt évben a gázkút el is zártott. Elzáráskor a tömszelence felcsavarása közben a gáz január hó 2-án kigyúladt. A tüzet január hó 4-én sikerült eloltani s a kutat ekkor végleg lezárták.

A gáz nyomása ezen gázkútnál 17 atmoszférára, a kiömlő gáz mennyisége naponként 86.000 m³.

Báznán a 26-os fűrőpontnál a tárgyalt évben kezdték el a fúrást. A fűrőlyuk bélelés-vezetését 18 méterig 400-as csővezetettel végezték. A 360 mm.-es csővezetnek megfelelő vésővel való fúrása után, 108 méter mélységben és azon alul gázok tártak fel. Ezek elzárására egy 320×297-es kombinált csőszakaszt építettek be, 100 m. mélységben elhelyezett pakkerrel. A pakkerkolonna és a fűrőlyuk fala közötti űrt valamennyi nagyobb átmérőjű cső kihúzása után bezementezték s ezután a 225-ös vésővel és ennek megfelelően 241-es csővel haladtak tovább. 102—137 méter között sós vizet tartó rétegeket fúrtak meg, melyek percenként 19 liter sós vizet szolgáltattak. A fűrőlyukat 147 méterig lemélyítve, a gázok folytonos erősödést mutattak úgy, hogy a napi gáz mennyiség 24.000 m³-re emelkedett. Miután a további gázfeltárás egyelőre indokolatlan volt, a kutat február hó 20-án elzárták s a fűrőgarnitúrát leszerelték.

A tárgyalt év szeptember hó 8-án a pénzügyminisztérium rendeletére ismét felszerelték a 26. sz. gázkút fölé a 17-es kútnál levő fűrőgarnitúrát. A továbbfúrás célja az volt, hogy a földgáz országos kihasználása kérdésének tanulmányozásával megbízott szindikátus amerikai földgázszakértőjének megbizonyítsák a kutató bányahivatal szakértőinek azon állítását, hogy Báznán a csekélyebb mélységben feltárt és sós vizet is tartalmazó gázvezető rétegek alatt több és száraz gázt tartalmazó rétegek is léteznek. A fűrőlyuknak 9·2 m.-rel való továbbmélyítése után 154·4 m. mélységben 68.000 m³ napi száraz gáz mennyiség tártott fel. Miután a kutató bányahivatal szakértőinek feltevése beigazolást nyert és még több gáznak a feltárása

széltalan lett volna, a fúrás befejeztetett. Ezen kútnál az összes rendelkezésre álló gáz mennyiség napi 80.000 m³. Nyomása 19, illetve 24 atmoszférára. A feltárt rétegsor: márga, homokkőrétegekkel váltakozva.

Székelykeresztúron a 28. sz. kanadai száraz fúrásnál a tárgyalt évben január hó 13-án kezdték meg a fúrást. A 400 mm.-es átmérőjű csőszakasztalóval való előrehaladást a felső rétegekben feltárt kavics nehezítette meg. A következő 360-as, majd 320-as csőszakaszt bepréselve, elzárták a 194 m. mélységből fakadó vizeket s a 279 mm.-es csőkolonnával fúrtak tovább. Miután a 306 m. mélységben feltárt gázok esetleg nagyobb mennyiségű gáz jelenlétére engedtek következtetni, beépítettek egy 279—241 mm.-es csőátmenet fölé szerelt kanadai pakkerrel, fölötté cemen-tezve. A pakker úgy a felső rétegből fakadó vizet, mint a mélyből jövő naponként mintegy 400 m³-t kitevő gázt elzárta. Ezután a 205 mm. átmérőjű csővezetettel folytatták a további mélyítést.

A tárgyalt évben ezen fűrőlyuknál elért mélység 602 m. A feltárt rétegsor: szürke agyagmárga, különböző vastagságú homokkőbetelepülésekkel.

A mezővári 29. sz. mélyfúrást 1913. évi január hó 24-én kezdték meg 432 mm. élhosszúságú vésővel és az ennek megfelelő 458 mm. átmérőjű csővezetettel 16·30 m. mélységben ezt a kolonnát megállították s a 400-asnak megfelelő dimenziójú vésővel fúrtak. 37 és 38 m. mélységben már gáznyomok mutatkoztak, melyek meggyújtva állandó lánggal égtek. A további fúrás alatt mind több és több gáz lett feltárva. A 78 m. mélységben átfúrt agyagmárgaréteg alkalmasnak bizonyult arra, hogy egy 320 mm.-es pakker építsenek be. A beépített pakker jól tömített. Hogy azonban a felső rétegekből fakadó gázokat is eltömíthessék, a fűrőlyuk fala és a 320 mm.-es csővezet közé pakkergyűrűket bocsátottak cemen-tezéssel. Miután a gáz már csak a 320 mm.-es csőszakaton belül ömlött, tovább fúrtak. 94·55, majd 103 méter mélységben erős gázokat tártak fel. Ez utóbbi mélység elérése után a kiömlő napi gáz mennyiség 108.200 m³ volt, mire a fúrást beszüntették. A csővezetetlen lyuksza-

kaszt ezután perforált csővezetettel látták el és május hó 27-én elzárták a gázkutat. Az átfúrt rétegsor itt is homok- és homokkőpadokkal váltakozó agyagmárga volt.

Vizaknán a 31. sz. mélyfúrásnál július hó 3-án kezdték meg a Mezőzáhról odaszállított fűrőgarnitúra felszerelését. Az egyébként zavartalan fúrás menetét csak a télen beállott nagy hideg befolyásolta károsan. A kazánt és a fűrőtelepet vízzel ellátó nyomóvezeték a nagy hideg miatt ugyanis több ízben befagyott, a mi hosszabb üzemzavart idézett elő.

A tárgyalt évben elért mélység Vizaknán 399·75 méter volt. Az átfúrt rétegsor szürke agyagos márga, homokkővel váltakozva. A fúrás e mélységig hasznosítható anyagot nem tárt fel.

Maroskoppándon a 32. sz. mélyfúrást 1913. évi szeptember hó 4-én 458 mm.-es csőszakastalóval kezdték meg.

Ezután áttérve a 400, 360, majd a 320-as csőszakastalóval való bélelésre, a tárgyalt évben 418·84 m. mélységet értek el. Gyakori üzemzavart okozott e fúrásnál a már megsérült fűrőhimba folytonos megrongálódása.

A feltárt rétegsorozatot szürke palás agyagmárga, mely helyenként sós vizű. Hasznosítható ásványt még nem tártak fel. Ezen fúrásnak célja az erdélyi kálisókérdés tisztázása.

Nádpatakon a 34. sz. fúrás üzemét a tárgyalt év december hó 3-án kezdték meg, a magyarsárosi mélyfúrásból odaszállított kanadai fűrőberendezéssel.

A fúrást 376 mm. élhosszúságú vésővel és ennek megfelelően 400 mm. átmérőjű bélelés-csővezetéssel indították meg. Ezzel a csőszakastalóval 39 m. mélységig haladtak, a mikor is áttértek a 360 mm.-es bélelés-csőnek megfelelő vésővel való előhaladására. A tárgyalt év végéig elért mélysége 39 méter. A feltárt rétegsor: agyagosmárga, különféle vastagságú homokkőrétegekkel.

Kissármáson a «Kontinentale Tiefbohrergesellschaft vormals H. Thumann» hallei cég a 24. sz. gázkutat a tárgyalt évben a 171 m.-től kezdve tovább mélyítette. 270 m. mélységben napi 39.800 m³-t meghaladó gázokat tártak itt fel. Ezek nyomása olyan nagy volt, hogy ezzel szemben az ott rendelkezésre álló

szivattyúval nem sikerült az öblögetővizet a fűrtlyuk fenekére nyomni.

A gázok elzárása végett, nehogy csődimenziók veszítettessenek, a 300-30 m.-ben beszorult 205 mm.-es csővezetést 180 m. mélységben elvágta, hogy az elvágott szakasz felső pereme fölé egy Thumann-féle pakkert helyezhessenek. Ezen munkálat közben márczius 13-án rövidzárlat folytán tűz támadt és a fűróberendezés elhamvadt. Ekkor ideiglenesen egy új szállítógépet szereltek fel, a melynek megtörténtével a tömitést befejezték s a gázkutat elzárták. A gázkút nyomása 17 atm. Az elért mélység 307,5 m. A feltárt rétegsorozat lankán településű márga és homokkő rétegekből áll.

A Kissármási 27. sz. mélyfúrást a nevezett cég 1912. évi november hó 5-én kezdte meg azzal a garnitúrával, mely eddig a 12. sz. kút lemélyítésénél volt üzemben.

Tárgyalt évben 214 m. mélységtől fűrtak tovább. A 222-1 m. mélységben gyenge gázokat tártak fel. Miután a fűrés 300 m.-től egészen a fűrtlyuk talpáig (586-80 m.) csak kevés gáztárt fel, 301 m. mélységre agyaggal dögölték be a fűrtlyukat. Ezután a 205 és 241 mm.-es csőkolonnákat kihúzták s a fűrtlyukat július 21-én lezárták. A gázkút nyomása 8 atm. Szolgáltatóképessége naponta 10.000 m³. A feltárt rétegsorozat nagyjában megegyezik a kissármási 24. sz. fűrtlyuk rétegsorozatával.

A fűróüzemekon kívül üzemben volt még a kissármási gázkompresszor, mely 12 lóerős földgázmórttal van meghajtva és 20—25 m³ földgázt képes óránként 100 atmoszférára komprimálni. A komprimált földgázt acélpalaczkokban bocsátják kísérleti célokra a fogyasztók rendelkezésére.

A tárgyalt évben lett bekapcsolva a m. kir. államvasutak által Kissármáson felállított kompresszor csővezetéke a 13. sz. gázkúthoz. Ezen kompresszor 1913. évi november hó 25-én lett üzembehelyezve és célja a vasúti kocsik világítására szolgáló gáznak 150 atmoszférára nyomás alatt acélpalaczkokba való töltése.

A kissármási—torda—marosújvári gázvezeték lefektetésével a tárgyalt évben annyira haladtak, hogy a víznyomási próbákat meg-

tarthatták. A végleges üzembehelyezés 1914. év márczius havában történt meg.

A kolozsvári m. kir. kutató bányahivatal 1914. évi programja az, hogy fűróberendezéseit részben az Alföld peremének gáz és ásványolaj szempontjából való megvizsgálására, részben a már feltárt ásványolaj további termelésére fogják felhasználni.

b) A zalatnai m. kir. bányakapitányság közvetlen kerületében a magánvállalatok által végeztetett kutatási munkálatok közül említésre méltók: A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű részvénytársaság Oradua község határában az előző év folyamán megindított kutatási munkálatai.

Az 1913. évben a kutató és feltáró munkálatok az anyesi bányánál annyira előrehaladtak, hogy a bányamű berendezése elhatározott. Az anyesi bányánál üzemben voltak az év folyamán az «a», az I., II., III. és IV. sz. tárnák csapásmeneti vágatai.

Hogy a csapásmeneti irányban nagy kiterjedésű vaskovandtelep jövőbeni fejtményeinek szállítását összpontosítani lehessen, egy altáró tervezetett, mely anyesi táro névvel meg is kezdetett és a tárgyalt év végéig 28,3 m. hosszban hajtattott ki.

A bányamű kedvezőtlen földrajzi fekvésénél fogva a szállítás kérdésének a megoldása volt a legnagyobb feladat. A bányaterméknek a bányától a visóvölgyi h. é. vasút Borsó állomására való szállítását határozta el végül is a vállalat s ebből a célból egy 18,15 kilométer hosszú sodronykötélpálya traszrirozása vétetett foganatba a tárgyalt év folyamán.

Tekintettel az eredményes kutatásokra, a bányatelepen egy emeletes altiszti lakóház és egy munkáslakóház építése egyenként 4—4 család részére, továbbá egy emeletes munkáskaszárnya 80 munkás részére és egy ács- és kovácsműhely építése kezdetett meg a tárgyalt évben.

c) Eredményes kutatási munkálatokat végzett továbbá a Felsőmagyarországi bányá- és kohómű részvénytársaság Tekerő község határában is, hol az aranytartalmu érczek előfordulásának átkutatása céljából négy kutatótárót telepített. És pedig a báró Józsika-, a Budukács-, a János- és a Lajos-tárót.

A báró Józsika nevű tárót 65,5 méter hosszban kitakarították és 48,5 m. hosszban szabályozták. Ezen táróval egy 30—40 cm. vastag teleret ütöttek meg, a melyet csapás irányban fognak 1914. évben feltárni.

A Budukács nevű tárót még a rómaiak telepítették és gyönyörű, tágas méretben 75 m.-re ki is hajtották acélműködésű andezitben.

A túlkemény kőzet miatt itt csak 17 métert haladtak előre a tárgyalt évben. Ezen hosszban két zsinórt kereszteltek.

A János nevű tárót a telér kibúvásán telepítették s a telér csapása irányában 25,9 m. továbbították. Az itteni telér 20—80 cm. között váltakozik.

A Lajos kutatótárót 76 m.-re kitakarították és a mint ezt a tárót 15,3 méterrel továbbították, megütöttek vele egy 60 cm.-es telért.

Arany-, ezüst- és rézéreze	...	3764	vagyis	82,15%	(82,09%)
Vasérczeze	...	591	"	12,89%	(12,32%)
Ásványszénre	...	34	"	0,74%	(0,27%)
Más ásványra	...	193	"	4,22%	(5,32%)

A kutató kincstári vagy magán jellege szerint a fennállott zártkutatmányok közül esik:

Az államkincstárra	...	535	vagyis	11,68%	(10,78%)
A magánkutatókra	...	4047	"	88,32%	(89,22%)

Az összes magánkutatók száma 260 (+13) és egy magánkutatóra 15 (—2) zártkutatmány esik.

A fentebbi összeállításból kitűnik, hogy a kutatás első sorban a nemesfémeket tartalmazó kőzetek, azután pedig a vasérczek felkutatására irányult és ezen a téren el is éretett némi eredmény. Az ásványszénre végzett kutatások teljesen eredménytelenek voltak.

A zártkutatmányokban magánosok által végeztetett kutatási munkálatok közül említésre érdemesek:

a) Reményik Lajos kolozsvári lakos Herczegány, Kőrét, Tresztia és Sztanizsa községekben a tárgyalt évben is végeztetett aranyezüstre kisebb-nagyobb mérvű kutatási munkálatokat. Ezen kutatási munkálatok folytán több, kisebb-nagyobb vastagságú telér kutatott fel és részben fel is tártott.

Ezt a telért a tárgyalt évben 9,7 m. hosszban tárták fel csapás irányban. A most említett kutatásokat az 1914. évben is folytatni akarja a vállalat, miután eredményesnek ígérkeznek.

A zalatnai bányakapitányság alá tartozó bányabiztoságok közül az abrudbányai m. kir. bányabiztoság kerületében az 1913. év végén összesen 4582 zártkutatmány állott fenn, az apadás az előző évhez viszonyítva 176, a mi 3,70%-nak felel meg.

Tárgyalt évben töröltetett 657 zártkutatmány, meghosszabbított 4101 és megerősített 481 új zártkutatmány.

Kutatási engedély a tárgyalt év végén 327 (—25) állott fenn, az év folyamán töröltetett 103, meghosszabbított 249 és kiállított 78.

A kutatás tárgya szerint be volt jelentve a fennálló zártkutatmányok közül:

Igy a «Pliskaleu»-hegy keleti lejtőjén az 1912. évben már 12,8 m.-re kihajtott táró 65,2 m.-re hajtattott előre nyugoti irányban, nagyrészt nagyon kemény andezites kőzetben. A tárgyalt év folyamán kihajtott táróhosszban egy 0,3 m. vastagságú szabályos vállapu telér ütött meg mállott vasoxidos és a fekérszenen 10—15 cm. vastag kvarcos kitöltéssel. A telér-kitöltésből vett próbák 7 gr. tonnánkénti aranytartot mutattak. Ezen telértől 10 méternyire, vele párhuzamosan haladó finom pirittal behintett agyagos kitöltésű 0,6—0,8 m. vastagságú telér nyitattott meg, melynek csak élesen határolt feké- és fedőlapjain van helyenként keményebb mészpátos érrész. Ezen telér aranytartalomra nézve azonban már szegényebbnek bizonyult. Ezen utóbbi telértől 27 méternyire kemény mellékkőzet között 1,0—1,20 m. vastag telérhasadék ütött meg, a melynek kitöltése az előbbiektől

Utóbbi vállalat a település terjedelmének kinyomozása céljából egyben kézi fúrásokat is végeztetett, hogy ezáltal a jövőre nézve szükséges szállító táró telepítésének helye megállapíttassék, tervbe lévén véve a szénbányának lópályával való összeköttetése a MÁV. Banovajaruga nevű állomásával.

d) *Ceric Viktor portovei lakos*, Lika Kravamegye, gracaci járás, *Rudopolje* községében a múlt év folyamán nagyobb bauxitelőfordulást fedezett fel és a terület adományoztatásának hatósági előkészítéseért folyamodott.

A kiküldött jelentése szerint ezen bauxit-

település hossza 5 km.-re terjed 0,5—1 km. szélességben s a telep vastagsága helyenként a 3 m.-t is meghaladja. A telep legnagyobb részét kibúvásain látható, itt-ott esékély humusszal fedve, helyenként pedig bauxitciklatömbök állanak ki.

Ezen bauxittelep az ott elterülő hegyoldal legfelsőbb rétege és csapása, valamint délése megfigyelhető a völgy mélyedéseig, hol aztán a Klapavica hegység fiatalabb mésztétegeivel van fedve.

Elemzések szerint ezen bauxit $Al_2O_3 =$ tartalma 66%.

IV.

Szállítópályák, üzemi készülékek.

Az ebbe a fejezetbe tartozó adathalmazt az eddigi rendszert követve, hét főcsoportba osztottam, melyek egymásután így következnek:

D) A bányászati és kohászati szállító-

Bánya- kapitányság	B á n y á -											
	K ü l s z i n i											emberi
	szabványos vágány	keskeny- vágány	kültszini bányavasút összesen	gőz- mozdony	villamos mozdony	benzin- mozdony	stéklépes mozdony	kötél	lánc	ló	szállító- tároló	
m é t e r											m é t e r	
Besztercebánya...	12.623	104.033	116.656	48.438	19.912	600	—	8.279	1.226	13.790	24.411	
Budapest...	51.965	252.021	303.986	92.605	6.823	27.003	—	31.642	3.555	59.860	82.498	
Nagybánya...	12.854	49.927	62.781	12.854	6.000	3.394	—	3.977	—	23.635	12.921	
Oravicza...	—	102.588	102.588	65.410	406	1.433	—	3.305	180	23.388	8.460	
Szopos-Igló...	22.522	195.085	217.607	44.622	16.558	2.749	—	82.699	1.254	31.061	38.063	
Zalatna...	25.678	261.180	286.858	108.653	16.608	1.760	—	114.150	210	96.564	57.387	
Zágráb...	8.950	54.516	63.466	40.300	—	8.456	—	6.694	—	11.835	7.615	
Összesen 1913-ban	134.592	1.019.350	1.153.942	412.882	66.307	40.395	—	250.746	6.425	260.133	231.961	
1912-ben	126.964	1.084.770	1.211.744	397.735	61.908	43.008	—	233.279	9.297	247.955	220.562	
Ebből bányászati szállítópálya:												
1913. évben	99.381	980.922	1.080.303	371.151	66.307	40.395	—	249.975	6.355	250.503	210.524	
1912. "	95.264	1.047.146	1.142.420	360.863	61.908	43.008	—	232.147	7.227	238.288	198.979	
kohászati szállító- pályák: 1913. évben	35.211	38.428	73.639	41.731	—	—	—	771	70	9.630	21.437	
1912. "	31.700	37.624	69.324	36.872	—	—	—	1.132	70	9.667	21.583	
kinestári szállító- pályák: 1913. évben	14.175	184.804	198.979	81.304	7.388	8.610	—	85.555	—	30.823	117.260	
Magán szállító- pályák: 1913. évben	120.417	834.546	954.963	331.578	59.019	31.785	—	165.191	6.425	229.310	114.705	

- A) Szállítópályák.
B) Aknák, siklók, gurítók.
C) Gépészeti berendezések.
D) Érc- és szénelőkészítési szerkezetek.
E) Vaskohászati és fémkohászati berendezések.

- F) Vegyes bányászati üzemi készülékek.
G) Különleges üzemi készülékek.

Legterjedelmesebb a gépészeti berendezések [C csoport] statisztikája, melynek bőséges anyagát a feldolgozásnál most is több részre kell széttagolni.

A) Szállítópályák.

A bányászati és kohászati szállítópályákat összesítve és művelési ágak szerint részletezve s a külszíni és a földalatti jelleg szerinti csoportosításra is kiterjeszkedőleg a

pályák statisztikája az 1913. évben.

v a s u t a k											F a p á l y á k			
F ö l d a l a t t i											Földalatti bányavasút összesen	külszíni	földalatti	összesen
gőz- mozdony	villamos mozdony	benzin- mozdony	sűrített- léges mozdony	kötél	lánc	ló	emberi	szállító- m é t e r						
m é t e r											m é t e r			
—	10.970	4.800	—	36.493	—	68.880	193.833	314.976	—	5.616	5.616			
1.680	9.197	2.450	—	55.468	550	80.286	291.862	441.493	400	2.000	2.400			
—	—	11.786	—	21	—	16.792	58.395	86.994	866	10.861	11.727			
—	2.255	618	3.392	198	—	51.555	18.012	76.080	—	—	—			
—	7.253	7.133	—	2.272	—	74.735	135.650	227.043	524	17.393	17.917			
—	16.839	5.100	—	8.587	—	102.652	213.572	346.750	3.713	37.762	41.475			
—	—	54	—	2.024	940	3.660	26.309	32.987	70	320	390			
1.680	46.514	31.941	3.392	105.063	1.490	398.560	937.633	1.526.273	5.573	73.952	79.525			
1.680	43.976	21.359	3.392	91.881	758	409.041	929.109	1.501.196	4.820	69.134	73.954			
1.680	46.514	31.941	3.392	105.063	1.490	398.560	937.633	1.526.273	5.484	73.952	79.436			
1.680	43.976	21.359	3.392	91.881	758	409.041	929.109	1.501.196	4.820	69.134	73.954			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	89	—	89			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
—	9.543	16.886	—	10.044	—	87.047	213.276	336.496	129	14.218	14.347			
1.680	36.971	15.055	3.392	95.019	1.490	311.513	724.357	1.182.777	5.573	59.734	65.178			

szabványos vágányu... ..	134.592	(126.964) m. = 4·8 (4·7) %
keskenyvágányu... ..	2.660.530	(2.584.296) " = 95·2 (95·3) "
külszíni vasút... ..	1.268.849	(1.211.744) " = 45·3 (44·6) "
földalatti vasút... ..	1.526.273	(1.501.196) " = 54·7 (53·4) "
gőzmozdonyszállítással... ..	414.562	(399.415) " = 14·8 (14·7) "
villamos mozdonyszállítással... ..	113.021	(105.884) " = 4·1 (3·9) "
benzinmozdonyszállítással... ..	72.336	(64.367) " = 2·6 (2·4) "
sűrítettlevegős mozdonyszállítással... ..	3.392	(3.392) " = 0·0 (0·1) "
kötélzállítással... ..	355.809	(325.160) " = 12·8 (12·0) "
láncazállítással... ..	7.925	(8.055) " = 0·2 (0·3) "
lőszállítással... ..	658.693	(656.996) " = 23·6 (24·2) "
emberi szállítással... ..	1.169.594	(1.149.671) " = 41·9 (42·4) "

Ezeknek az adatoknak összehasonlításából kitűnik, hogy a láncazállítástól és a sűrített levegős mozdonyszállítással berendezett bányavasutaktól eltekintve, mindegyik csoportban

növekedés állapítható meg; a láncazállítás hossza 130 méterrel csökkent, a sűrített levegős mozdonyszállítással vasút hossza pedig változatlan maradt.

DII) Az egyes kohászati ágak szállítópályáinak statisztikája az 1913. évben.

Bánya- kapitányság	K o h ó v a s u t a k										Fapályák			
	szabványos vágányu	keskeny- vágányu	kohóvasút összesen	gőz- mozdony	villamos mozdony	benzin- mozdony	sűrítettle- vegős	kötél	láncz	lő	emberi	külszíni	földalatti	összesen
	m é t e r			m é t e r							m é t e r			
I. Fémkohászat.														
Besztercebánya...	—	4.192	4.192	—	—	—	—	—	—	1.100	3.092	—	—	—
Budapest...	—	200	200	—	—	—	—	—	—	—	200	—	—	—
Nagybánya...	354	2.145	2.499	354	—	—	—	—	—	—	2.145	—	—	—
Oravicza...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	141	89	—	89
Szepes-Igló...	—	141	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna...	—	3.884	3.884	—	—	—	—	—	—	1.221	2.663	—	—	—
Zágráb...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I. Összesen 1913. évben	354	10.562	10.916	354	—	—	—	—	—	2.321	8.241	89	—	89
1912. " "	355	10.585	10.940	355	—	—	—	—	—	2.321	8.264	—	—	—
II. Vaskohászat.														
Besztercebánya...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest...	9.200	1.000	10.200	10.200	—	—	—	—	—	—	320	—	—	—
Nagybánya...	—	320	320	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza...	—	4.791	4.791	2.320	—	—	—	771	70	—	1.630	—	—	—
Szepes-Igló...	16.457	8.283	24.740	16.457	—	—	—	—	—	3.970	4.313	—	—	—
Zalatna...	9.200	13.472	22.672	12.400	—	—	—	—	—	3.339	6.933	—	—	—
Zágráb...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II. Összesen 1913. évben	34.857	27.866	62.723	41.377	—	—	—	771	70	7.309	13.196	—	—	—
1912. " "	31.345	27.039	58.384	36.517	—	—	—	1.132	70	7.346	13.319	—	—	—
I. és II. Összesen 1913. évben	35.211	38.428	73.639	41.731	—	—	—	771	70	9.630	21.437	89	—	89
1912. " "	31.700	37.624	69.324	36.872	—	—	—	1.132	70	9.667	21.583	—	—	—

A gőzmozdony vasutaknál 15.147 méter = 3·8% növekedés van, a villamos vontatóerőre berendezett vasutaknál pedig 7137 m. = 6·7% növekedést lehet megállapítanunk, mely részben a külszíni és kisebb részben a földalatti vasutaknál mutatkozik.

A kötélpályák hossza 30.649 méterrel növekedett, a mi 9·4%-nak felel meg; a 355.809 m. hosszú kötélpályából 250.746 (+17.467) m. külszíni berendezés, melynek csaknem az egész hossza a külszíni sodronypályákra esik, mert a kötélvontatásra berendezett más külszíni vasutak hossza elenyészően csekély. A bányavasutakon kötéllal, különösen végtelen kötéllal való vontatás tulajdonképpen a földalatti folyosókban nyer alkalmazást, a hol ez a szállítási berendezés, különösen a szénbányászat fejlődésével kapcsolatban mindinkább tért hódít. A tárgyalt évben 105.063 m. ily bányavasutunk és síklópályánk volt a földalatti műveletekben, +13.182 méterrel (1912-ben +19.456 m.-rel) több, mint

az előző évben, amely állandó szaporulatbarnaszénbányászatunk terjeszkedését és szállítási rendszerének tökélyesbülését hirdeti.

A lóvasutaknál mindössze 1697 m. növekedés van, az emberi erőre berendezett vasutak hossza pedig 19.923 m.-rel növekedett.

A külszíni bányavasutak 1.268.849 (+57.105) m. hosszából 330.836 m. kincstári vasút, vagyis az összes külszíni bányavasutaknak 26·1%-a kincstári tulajdon képez; az 1.526.273 (+25.077) m. földalatti bányavasútból pedig 336.496 m., vagyis 22·0% esik a kincstár bányavállalataira. A kincstár külszíni és földalatti vasútjainak külön-külön számított hossza tehát megközelítőleg egyenlő, holott a magánbányászat körében a földalatti vasutak hossza (1.189.777 m.), kereken 250.000 m.-rel mulja felül a külszíni vasutak hosszát.

A bányavasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlása és a pályahosszaknak az előző évi állapotához viszonyított változása az 1913. évben így alakult:

a feketeszénbányászatra esik...	263.022	(-2.841) m. = 9·4 (9·8) %
a barnaszénbányászatra "...	1.323.383	(+42.490) " = 47·3 (47·2) "
a vashányászatra "...	629.428	(+25.217) " = 23·9 (23·8) "
a fémbányászatra "...	431.537	(+13.617) " = 15·4 (15·4) "
a sóbányászatra "...	18.893	(+ 6) " = 0·7 (0·7) "
a bitumenbányászatra "...	14.739	(+ 5.330) " = 0·5 (0·3) "
a vaskohászatra "...	62.723	(+ 4.339) " = 2·3 (2·2) "
a fémkohászatra "...	10.916	(-24) " = 0·3 (0·4) "

Ezen adatokból kitűnik, hogy a vasutak hossza azoknál a művelési ágaknál növekedett leginkább, a hol az üzem intenzívebben folyt, nevezetesen a barnaszén- és a vashányászatnál.

A feketeszénbányászatnál a vasutak hosszában mutatkozó csökkenés egyes üzemek központosításának és rendszeresebbé tételének a következménye.

A gőzmozdonyszállításra berendezett 414.562 (+15.147) m. bányavasútból 81.304 m. = 19·7% kincstári, 333.258 m. = 80·3% magánvállalati szállítópálya.

A gőzmozdonyszállításra berendezett vasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlását a következő összeállításban látjuk:

a feketeszénbányászatra esik...	29.030	(+0) m. = 7·11 %
a barnaszénbányászatra "...	212.325	(+2.768) " = 51·22 "
a vashányászatra "...	120.126	(+6.619) " = 28·98 "
a fémbányászatra "...	6.800	(+0) " = 1·64 "
a sóbányászatra "...	4.500	(+900) " = 1·08 "
a vaskohászatra "...	41.377	(+4.860) " = 9·98 "
a fémkohászatra "...	354	(+0) " = 0·08 "

A villamos vontatóerőre berendezett 112.821 m. bányavasútból 16.831 m. = 14·9% kincstári és 95.990 m. = 85·1% magánvállalati

szállítópálya. A villamos vasutaknak az egyes művelési ágak közötti megoszlása a következő összeállításban látható:

a feketeszénbányászatra esik	8.484	(+ 540) m. = 7.52 (7.6) %
a barnaszénbányászatra	52.619	(+ 1.300) " = 46.73 (48.5) "
a vasbányászatra	30.682	(+ 0) " = 27.19 (29.0) "
a fémbányászatra	17.516	(+ 2.098) " = 15.53 (14.5) "
a sóbányászatra	520	(+ 0) " = 0.47 (0.5) "
a bitumenbányászatra	3.000	(+ 3.000) " = 2.66 (-) "

A kohászat vasútjain villamos mozdony-
szállítás sehol sincsen még bevezetve.

Benzinmozdonyszállítással a szén-, a vas-
és a fémbányászatonál találkozunk. A benzin-
mozdonyszállításra berendezett bányavasutak

a feketeszénbányászatra esik	2.491	(+ 0) m. = 3.45 %
a barnaszénbányászatra	30.843	(+ 5.774) " = 42.67 "
a vasbányászatra	14.869	(+ 1.222) " = 20.32 "
a fémbányászatra	24.133	(+ 973) " = 33.40 "

A bányászat és kohászat szolgálatában
álló kötélpályák hossza 355.809 (+ 30.649) m.,
melyből 95.599 m. = 26.9% kincstári és

a feketeszénbányászatra esik	12.746	(+ 4.014) m. = 3.63 (2.7) %
a barnaszénbányászatra	178.794	(+ 11.835) " = 50.27 (51.4) "
a vasbányászatra	140.543	(+ 12.750) " = 39.24 (39.4) "
a fémbányászatra	20.310	(+ 531) " = 5.62 (6.1) "
a bitumenbányászatra	2.635	(+ 1.870) " = 0.76 (-) "
a vaskohászatra	771	(- 361) " = 0.24 (0.3) "

Ezekből az adatokból kivehető, hogy a
kötélpályáknál a barnaszénbányászat szere-
pel a legnagyobb arányszámmal és ezután
jön a vasércbányászat. De ha csak a kül-
szini kötélpályákat nézzük, ezeknek a hosszu-
sága tekintetében 138.271 (+ 12.750) m.-rel
a vasbányászat áll elől és 88.770 (+ 2688) m.-
rel jön utána a barnaszénbányászat.

A lószállításra berendezett bányavasutak

Művelési ág	Lóvasutak hossza	Üzemi lovak száma
Feketeszenbányászat	84.992 (88.861) m. = 12.9 (13.5) %	214 (197) = 10.7 (9.9) %
Barnaszénbányászat	276.365 (282.051) " = 42.0 (42.9) "	1.297 (1.344) = 64.9 (67.5) "
Vasbányászat	169.538 (148.698) " = 25.8 (22.6) "	189 (166) = 9.5 (8.3) "
Fémbányászat	113.370 (122.200) " = 17.2 (18.7) "	174 (147) = 8.7 (7.4) "
Sóbányászat	1.009 (1.009) " = 0.1 (0.2) "	43 (52) = 2.2 (2.6) "
Bitumenbányászat	3.789 (4.510) " = 0.5 (0.7) "	25 (25) = 1.2 (1.2) "
Vaskohászat	7.309 (7.346) " = 1.1 (1.1) "	56 (62) = 2.8 (3.1) "
Fémkohászat	2.321 (2.321) " = 0.3 (0.3) "	

A lóvontatású bányavasutak is a legna-
gyobb arányban (54.9%) a szénbányászatonál
vannak képviselve. Miután e művelési ág
körében leginkább szerepel a nagy tömegek
szállításának szükségszerű lebonyolítása, a
vontatóerő nagysága a vasutak hosszához
mérten itt fokozottabb, mint a többi művelési
ágaknál.

hossza 72.336 (+ 7969) m., melyből kincstári
25.496 m. = 35.2%, magánvállalati 46.840 m. =
64.8%.

A benzinmozdonyu vasutaknak az egyes
művelési ágak közötti megoszlása a következő:

260.210 m. = 73.1% magánvállalati. E kötél-
pályák hossza az egyes művelési ágak kö-
zött következőleg oszlik meg:

a feketeszénbányászatra esik	12.746	(+ 4.014) m. = 3.63 (2.7) %
a barnaszénbányászatra	178.794	(+ 11.835) " = 50.27 (51.4) "
a vasbányászatra	140.543	(+ 12.750) " = 39.24 (39.4) "
a fémbányászatra	20.310	(+ 531) " = 5.62 (6.1) "
a bitumenbányászatra	2.635	(+ 1.870) " = 0.76 (-) "
a vaskohászatra	771	(- 361) " = 0.24 (0.3) "

hossza 658.693 (+ 1697) m., melyből 117.870
m. = 17.9% a kincstár bányavállalatainál és
540.820 m. = 82.1% a magánvállalatoknál
szolgál a szállítás céljaira.

A lóvasutak hossza s a szállításnál alkal-
mazott lovak száma az egyes művelési ágak
körében a következő (a százalékarányszámok
az összes hosszúságban, illetve lólétszámban
való részesedés arányát mutatják):

Igy pl. a barnaszénbányászatra a lóerejű
vasutakból 42.0 (42.90) % esik, azonban az
üzemi lovak számából 64.9 (67.5) %. Ellen-
ben a vasbányászatra a vasúthosszból 25.8
(22.6) %, a lovak számából csak 8.7 (7.4) %.
a fémbányászatra pedig a vasúthosszban való
17.2 (18.7) %-os részesedés mellett a lovak
számára csak 8.7 (7.4) % jut.

Az emberi erőre berendezett 1,169.594
(+ 19.923) m. bányavasútból kincstári pálya:
330.532 m. = 28.28%, magánpálya 839.062 m. =
71.72%, az emberi erőre berendezett bányá-
vasutaknak az egyes művelési ágak közötti
megoszlása pedig a következő:

a feketeszénbányászatra esik	118.545	(122.083) m. = 10.1 (10.6) %
a barnaszénbányászatra	569.138	(548.921) " = 48.7 (47.8) "
a vasbányászatra	192.686	(208.630) " = 16.5 (18.1) "
a fémbányászatra	249.688	(230.563) " = 21.4 (20.0) "
a sóbányászatra	12.864	(13.758) " = 1.1 (1.2) "
a bitumenbányászatra	5.315	(4.134) " = 0.5 (0.4) "
a vaskohászatra	13.196	(13.319) " = 1.1 (1.1) "
a fémkohászatra	8.241	(8.264) " = 0.7 (0.7) "

Végül érdekes lesz még összehasonlítás
tárgyává tenni, hogy milyen a viszonylagos
hossza a kincstárnál és a magánbányavállal-
atoknál a különféle üzemi (vontatású) vas-
utaknak. Ennél az összehasonlításnál a külön-
böző vontatóerőre berendezett bányavasutakat
három csoportba osztjuk, úgymint: 1. gép-
üzemi, 2. lóüzemi és 3. emberi üzemi bányá-
vasutak.

A kincstári bányá- és kohóvállalatokhoz
tartozó 667.632 m. bányavasútból:

gépüzemi	219.230	m. = 32.8 %
lóüzemi	117.870	" = 17.7 "
emberi üzemi	330.532	" = 49.5 "

A magánvállalatokhoz tartozó 2,128.098 m.
bányavasútból pedig:

gépüzemi	748.213	m. = 35.1 %
lóüzemi	540.823	" = 25.4 "
emberi üzemi	839.062	" = 39.5 "

Ezen arányszámok összevetéséből kitűnik,
hogy a magánvállalkozásnál, mely a nagy
tömegek szállítására utalt szén- és vasbányá-
szat körében erősebben van képviselve, arány-
lag sokkal több a gép- és lóüzemi vasút, az
emberi üzemi vasutak pedig aránylag kiter-
jedtebbek a kincstári bányászatonál, ahol a
nem oly nagy tömegeket mozgó fémbányá-
szat uralja a tért.

B) Aknák, siklók, gurítók.

Az ország bányászatánál létező aknákat,
segédaknákat, siklókat és gurítókat bányá-
hatósági kerületek szerint csoportosítva az
E) jegyű kimutatás, művelési ágak szerint
részletezve pedig az E1) jegyű kimutatás
tünteti fel számszerűleg.

E kimutatásokban a mélységre vonatkozó

adatok is feltalálhatók és a szállítóknak a
szállítási szerkezetek szerint is csoportosítva.

Bányászatunk valamennyi művelési ágának
üzeméhez az 1913. évben 260 (+ 5) függélyes
főszállítóakna, 96 (+ 19) lejtős főszállítóakna,
486 (+ 65) segédakna, 559 (+ 1) sikló és 3934
(- 112) gurító tartozott.

A függélyes aknák közül 79 = 29.3% kinc-
stári bányászatonál található, 190 = 70.7% a
magánbányászat tartozéka.

A művelési ágak szerint legtöbb függélyes
akna számszerint 96 (- 2) a barnaszénbányá-
szatnál van, ezután jön a fémbányászat 68
(+ 1) akna, utána a vasbányászat 55 (+ 3)
aknával, majd a feketeszénbányászat 26 (+ 1)
és a sóbányászat 18 (- 1) függélyes szállító-
aknával.

A függélyes aknák átlagos mélysége 143.6
(131.2) m.; ha pedig a kincstári és magán
bányavállalati aknák mélységét külön tekint-
jük, akkor átlagos mélység gyanánt az első
csoportban 169.4 m.-t, a második csoportban
pedig 132.8 m.-t találunk.

A főszállítóknak átlagos mélysége mű-
velési áganként a következőként alakul:

a feketeszénbányászatonál	285.5	(283.7) m.
a barnaszénbányászatonál	119.8	(108.9) "
a vasbányászatonál	86.5	(85.5) "
a fémbányászatonál	140.3	(141.5) "
a sóbányászatonál	107.5	(101.9) "
a bitumenbányászatonál	576.2	(288.5) "

A bitumenbányászatnál kimutatott 6 (+ 2)
függélyes akna 3457 (+ 2303) összesített
mélységgel a petroleum mélyfúrások, illetve
petroleumkutakat jelöli, de csak a nagybányai
bányakapitányság kerületéből; a többi érde-
kelt bányakapitányság (Budapest, Igló, Zalatna)
a petroleumkutatókat, illetve mélyfúrásokat
nem tüntette ki a függélyes aknák rovatában.

A 96 (+ 19) lejtős fészallítóakna közül 7 a kincstári bányászathoz tartozik; művelési ágak szerint 4 (+ 1) a feketeszénbányászatnál, 80 (+ 19) a barnaszénbányászatnál, 4 (+ 2) a vasbányászatnál, 5 (+ 1) a fémbányászatnál, 2 (+ 0) a sóbányászatnál és 1 (+ 0) a bitumenbányászatnál fordul elő.

A lejtős akna átlagos hossza 187.7 (206.4) m., ha pedig külön nézzük a kincstári és a magán lejtős aknákat, az előbbieknél átlagos mélysége 162.7 m., az utóbbiaké pedig 190.4 m.

A lejtős akna átlagos hossza művelési ágak szerint:

a feketeszénbányászatnál ... 45.0 (58.8) m.
a barnaszénbányászatnál ... 215.6 (241.3) "
a vasbányászatnál ... 83.2 (131.5) "

a gőzgépszállítási akna közlül ... 16 vagyis 20.0%
a villanygépszállítási akna közlül ... 44 " 30.0 "
a vízörögép " " " ... 11 " 100.0 "
a más gép " " " ... 8 " 9.6 "
a lójárgány " " " ... 9 " 56.3 "

A gőzerejű aknaszállítás átlagos mélysége: a kincstárnál 166.8 m., a magánbányászatnál 198.0 m., általában 191.8 (+ 11.2) m., a villamos aknaszállítás átlagos mélysége a kincstárnál 157.1 m., a magánbányászatnál 182.2 m., általában 174.7 (- 8.7) m.; a vízerejű aknaszállítás átlagos mélysége 236.6 (- 80) m., a más gépszállítás a kincstárnál 91.6 m., a magánbányászatnál 68.9 m. és általában 71.1 (- 1.8) m., végül a lójárgányos szállítás átlagos mélysége 82.5 (12.7) m.

A gőzszállításra berendezett akna közlül 49 (- 3) van a barnaszénbányászatnál, hol az ily üzemi akna átlagos mélysége 155.4 (- 3.4) m., továbbá 17 (+ 0) gőzszállítási akna van a feketeszénbányászatnál 290.8 (+ 29.6) m. átlagos mélységgel, 2 (- 1) a vasbányászatnál 222.0 (+ 57.4) m. átlagos mélységgel, 10 (+ 0) a fémbányászatnál 156.8 (- 22.5) m. átlagos mélységgel, 5 (+ 0) a sóbányászatnál 128.2 (+ 0) m. átlagos mélységgel és 1 (+ 0) a bitumenbányászatnál 132.0 (+ 0) m. átlagos mélységgel.

A villamos szállításra berendezett 147 (+ 22) fészallítóakna megoszlása az egyes művelési ágak között a következő:

A feketeszénbányászatnál 9 (- 4) ily akna van 272.0 (+ 45.3) m. átlagos mélységgel, a

a fémbányászatnál ... 88.4 (74.3) m.
a sóbányászatnál ... 18.5 (19.5) "
a bitumenbányászatnál ... 132.0 (132.0) "

Az átlagos hosszúság csökkenését a vas- és a barnaszénbányászatnál a lejtős akna számának rövidebb egységekkel való szaporodása időzte elő.

A 365 (+ 25) fészallítóakna közlül 80 (- 6) gőzgépszállításra, 147 (+ 22) villanygépszállításra, 11 (+ 0) vízörögépszállításra, 83 (+ 17) más gépszállításra, 16 (+ 1) lójárgányszállításra van berendezve, 28 (- 11) akna pedig ezidőszert felismeretlen, illetve használaton kívül van.

Kincstári tulajdonban van:

a gőzgépszállítási akna közlül ... 16 vagyis 20.0%
a villanygépszállítási akna közlül ... 44 " 30.0 "
a vízörögép " " " ... 11 " 100.0 "
a más gép " " " ... 8 " 9.6 "
a lójárgány " " " ... 9 " 56.3 "

barnaszénbányászatnál 90 (+ 19) akna 185.0 (- 18.4) m. átlagos mélységgel, a vasércbányászatnál 12 (+ 4) akna 80.5 (- 2.2) m. átlagos mélységgel, a fémbányászatnál 20 (- 9) aka 249.2 (+ 85.8) m. átlagos mélységgel és a sóbányászatnál 6 (+ 2) akna 104.8 (- 3.7) m. átlagos mélységgel.

Legnagyobb a villamos akna számának növekedése a barnaszénbányászatnál, ahol ez a nagy szám valószínűleg a szállító vakknákat is felöleli.

Víz erőre berendezett aknaszállítással csakis a kincstári fémbányászatnál találkozunk, ahol a számuk változatlan maradt (11 akna 236.5 m. átlagos mélységgel).

A más gépezemű szállítóakna nagy száma (83 akna) a sűrített légmotoros és benzínmotoros szállítóaknaon kívül a fékműves szállítóaknaikat is felöleli; legtöbb ilyen van (43 akna 83 m. átlagos mélységgel) a vasércbányászatnál, utána jön a barnaszénbányászat 73.7 m. átlagos mélységű 26 (+ 8) ily aknával.

A legrimitivebb szállítási berendezés, a lójárgány, még 16 aknánál található, az ily akna számát pláne egygyel szaporodott is. E berendezéssel is túlnyomóan a kincstárnál találkozunk. Üzemágak szerint lójárgányos aknaszállítás található.

E) Az akna, sikló és gurítók statisztikája az 1913. évről.

Bányakapitányság	F ő s z á l l í t ó a k n á k										Segéd-aknák		Siklók		Gurítók					
	függőleges		lejtős		gőzgép		villanygép		vízörögép		más gép		állati (járgány)		összes mélység		összes hosszúság			
	száma	összes mélység	száma	összes mélység	száma	összes mélység	száma	összes mélység	száma	összes mélység	száma	összes mélység	száma	összes mélység	száma	összes mélység	száma	összes mélység		
Besztercebánya	31	6.784	7	2.692	15	2.530	15	4.875	5	1.477	2	196	1	298	83	6.922	106	20.984	191	8.051
Budapest	59	7.865	29	10.013	31	5.833	39	9.611	—	—	16	936	—	—	77	6.336	294	83.471	374	20.854
Nagybánya	55	7.404	13	1.528	8	1.148	16	1.877	4	966	14	484	8	491	71	3.255	11	1.456	294	7.190
Óravicza	15	4.791	1	110	10	3.005	4	1.756	—	—	2	140	—	—	22	2.258	16	2.678	363	9.739
Szepes-Ígló	47	4.724	5	533	3	484	12	1.194	1	50	34	3.235	1	93	29	1.353	45	7.750	1.343	26.401
Zalatna	52	5.865	33	2.486	10	1.725	53	5.152	1	110	14	85	4	414	178	6.273	74	8.482	1.355	40.961
Zágráb	10	1.195	8	724	7	620	8	1.220	—	—	1	54	2	25	26	2.807	13	541	14	440
Összesen 1913. évben	269	38.628	96	18.084	80	15.345	147	25.685	11	2.603	83	5.903	16	1.321	186	29.204	539	75.498	3.934	113.636
1912. "	265	34.780	77	15.891	86	15.533	125	22.930	11	2.691	66	4.815	15	1.047	121	30.602	558	76.431	4.046	121.943
Ebből:																				
kincstári 1913. évben	79	13.383	7	1.133	16	2.629	44	6.914	11	2.603	8	733	9	1.058	101	6.165	49	7.557	788	25.505
magán 1913. "	190	25.245	89	16.947	64	12.676	103	18.771	—	—	75	5.170	7	262	85	23.039	510	67.956	3.146	88.131

F1) A gőzkazánok és a szállítógépek statisztikája

Bányakapitányság	Gőzkazánok					Szállítógépek				Fékműves szállítási szerkezetek	
	stabil		lokomobil		összes	S t a b i l		gőz-erőre	villamos erőre		száma
	száma	összes fűtőfelület m ²	száma	összes fűtőfelület m ²		száma	összes effektív lóerők				
I. Feketeszenbányászat.											
Budapest	114	8.088	4	45	118	8.133	15	1.294	14	388	
Oravicza	30	5.339	4	140	34	5.479	7	1.422	10	819	
Zalatna	—	—	1	25	1	25	—	—	—	—	
I. Összesen 1913. évben	144	13.427	9	210	153	13.637	22	2.716	24	1.207	
" 1912. "	150	13.445	12	355	162	13.810	24	3.019	25	1.214	
II. Barnaszénbányászat.											
Beszterezbánya	70	7.342	11	237	81	7.579	20	1.081	37	828	
Budapest	136	19.382	5	278	141	19.660	32	6.311	115	4.141	
Nagybánya	—	—	1	26	1	26	—	—	4	60	
Oravicza	—	—	3	77	3	77	—	—	—	—	
Szepes-Igló	51	9.317	13	258	64	9.575	12	2.272	58	1.842	
Zalatna	23	1.692	7	185	30	1.827	10	264	13	670	
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
II. Összesen 1913. évben	280	37.733	40	1.011	320	38.744	74	9.928	227	7.541	
" 1912. "	273	35.103	41	883	314	35.986	78	10.076	204	6.550	
I. és II. Összesen 1913. évben	424	51.160	49	1.221	473	52.381	96	12.644	251	8.748	
" 1912. "	423	48.548	53	1.248	476	49.796	102	13.095	229	7.764	
III. Vashányászat.											
Beszterezbánya	3	300	1	22	4	322	—	—	—	—	
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Nagybánya	4	407	3	187	7	544	1	35	4	40	
Oravicza	33	3.263	12	519	46	3.781	10	572	30	771	
Szepes-Igló	2	53	2	32	4	85	2	22	1	160	
Zalatna	8	314	2	39	10	353	—	—	1	30	
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
III. Összesen 1913. évben	50	4.337	20	749	70	5.085	13	629	36	1.001	
" 1912. "	45	3.818	27	887	72	4.705	17	735	28	878	
IV. Fémhányászat.											
Beszterezbánya	18	914	—	—	18	914	3	66	12	326	
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Nagybánya	21	1.167	8	213	29	1.381	6	359	10	337	
Oravicza	4	308	4	117	8	425	3	89	3	91	
Szepes-Igló	14	1.427	4	80	18	1.507	2	60	11	315	
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
IV. Összesen 1913. évben	57	3.814	16	410	73	4.225	14	574	36	1.069	
" 1912. "	57	3.712	18	454	75	4.166	15	613	32	930	
V. Sóbányászat.											
Nagybánya	14	543	4	59	18	602	4	148	3	71	
Szepes-Igló	1	18	—	—	1	18	—	—	1	16	
Zalatna	5	197	—	—	5	197	1	60	2	100	
V. Összesen 1913. évben	20	758	4	59	24	817	5	208	6	187	
" 1912. "	19	740	4	59	23	799	5	208	5	162	
VI. Bitumenbányászat.											
Budapest	2	48	4	130	6	178	6	139	—	—	
Nagybánya	19	1.402	3	65	22	1.467	4	70	—	—	
Szepes-Igló	2	81	—	—	2	81	—	—	—	—	
Zalatna	—	—	4	175	4	175	7	215	—	—	
VI. Összesen 1913. évben	23	1.531	11	370	34	1.801	17	424	—	—	
" 1912. "	15	688	21	691	33	1.379	15	342	1	—	

az 1913. évről bányaművelési ágak szerint részletezve.

S z á l l í t ó g é p e k													Fékműves szállítási szerkezetek	
g é p e k						M o z d o n y o k						ellen-súlyjal ellensúly nélküli	száma	
sűrített légerőre	hőerőre (petrol., benzín, gáz)	vízi erőre	állati erőre (járgány)	embri erőre	száma	gőz-erőre	villamos erőre	sűrített légerőre	hőerőre (benzín)	száma	összes effektív lóerők			
száma	összes effektív lóerők	száma	összes effektív lóerők	száma	összes effektív lóerők	száma	összes effektív lóerők	száma	összes effektív lóerők	száma	összes effektív lóerők	száma	összes effektív lóerők	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	101	—	—	—	—	4	60	4	64	—	—	1	12	
2	50	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	28	
16	151	—	—	—	—	7	255	6	134	3	33·66	3	40	
15	135	—	—	—	—	5	255	6	134	3	34·0	3	36	
4	30	1	18	—	—	2	1.485	21	558	—	—	3	42	
3	64	—	—	—	—	3	1.626	10	156	—	—	21	239	
—	—	2	41	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	
16	264	—	—	—	—	2	840	13	368	—	—	1	12	
—	—	1	7	—	—	3	451	—	—	—	—	4	50	
23	358	4	66	—	—	10	58	44	1.082	—	—	30	347	
14	252	5	78	—	—	9	65	44	1.081	—	—	23	258	
39	509	4	66	—	—	17	63	50	1.216	3	33·6	33	387	
29	387	5	78	—	—	9	70	50	1.214	3	34·0	26	294	
—	—	1	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	10	620	2	60	—	—	3	
—	—	—	—	—	—	—	8	91	—	—	—	—	1	
1	13	—	—	—	—	5	510	12	400	—	—	7	108	
—	—	4	310	—	—	10	740	3	90	—	—	—	35	
—	—	—	—	—	—	1	50	—	—	—	—	—	2	
1	13	5	322	—	—	—	—	29	2.011	17	550	—	11	
2	33	3	185	—	—	—	—	32	2.091	17	550	—	8	
—	—	—	—	6	96	2	1	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	3	39	2	10	—	—	—	—	—	5	
—	—	—	—	1	10	—	—	—	—	—	—	—	2	
—	—	2	47	1	12	1	19	2	86	8	193	—	3	
—	—	2	47	11	157	5	30	2	86	8	193	—	10	
—	—	2	57	12	257	3	25	2	86	8	193	—	9	
—	—	2	80	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	
—	—	2	50	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	4	1	3	92	2	28	—	—	
—	—	4	130	—	—	7	3	3	92	2	28	—	—	
—	—	2	50	—	—	5	—	3	92	2	28	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	1	18	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	25	—	—	2	
—	—	5	208	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	
—	—	5	208	—	—	2	1	18	1	25	—	—	4	
—	—	4	114	—	—	4	—	—	—	—	—	—	4	

együttvéve 2524 effektív lóerőt képviselnek, a mi az összes mozdonyok munkabírásának 23·5%-ával egyenértékű.

A különféle energiájú szállítógépek, a mozdonyokat is beleértve, a kifejthető lóerők száma szerint a következőképen sorakoznak:

1. gőzsállítógépek	22.768 (- 4.297) effektív lóerővel
2. villamos szállítógépek	13.150 (+ 1.316) " "
3. hőerejű szállítógépek	1.616 (+ 450) " "
4. sűrített levegővel hajtott szállítógépek	556 (+ 102) " "
5. vízerőjű szállítógépek	377 (+ 138) " "

A gőzerejű szállítógépek munkabírásának ide vonatkozó adatszolgáltatásának vala-nagymérvű eszkökenése valószínűtlen; igen közelálló a feltevés, hogy a két esztendő A kincstári bányászatra esik:

G) A vízemelő-, szellőztető-, légsűrítő-, réselő-

Bánya- kapitányság	Vízemelőgépek										Szellőztetőgépek			
	gőzere			villamos erőre			más géperőre				Akna- gőzere			
	száma	összes effek- tív lóerők	összes teljesí- tmény percz-m ³	száma	összes effek- tív lóerők	összes teljesí- tmény percz-m ³	száma	összes effek- tív lóerők	összes teljesí- tmény percz-m ³	állati erőre	emberi erőre	száma	összes effek- tív lóerők	összes teljesí- tmény percz-m ³
Besztercebánya	35	1.567	26·7	58	1.192	34·1	8	72	3·0	—	22	10	447	6.882
Budapest	69	3.171	59·4	225	15.884	491·3	13	88	3·2	—	45	10	327	10.350
Nagybánya	24	207	12·3	38	627	20·1	5	77	0·8	3	10	—	—	—
Oravicza	10	207	5·4	32	2.857	62·1	8	55	1·4	—	6	4	194	3.300
Szepes-Igló	42	754	35·5	38	1.047	57·9	6	83	7·4	—	11	1	5	230
Zalatna	52	890	46·3	115	3.316	75·4	33	227	17·8	—	61	—	—	—
Zágráb	17	335	26·2	16	322	29·9	1	4	0·3	—	9	3	21	1.800
Összesen 1913-ben	249	7.131	211·8	522	25.245	770·8	74	606	32·9	3	164	29	994	22.562
1912-ben	221	6.488	191·5	452	21.897	568·4	57	596	20·9	2	150	29	1.020	22.006
Ezek között:														
I. Bányászati készülékek:														
1913. évben	199	6.251	163·2	459	23.100	664·9	72	566	30·2	3	164	28	994	22.562
1912. " "	179	5.708	147·3	398	20.610	435·8	55	496	18·2	2	146	29	1.020	22.006
II. Kohászati készülékek:														
1913. évben	50	880	48·6	63	2.145	105·9	2	40	2·7	—	—	—	—	—
1912. " "	42	780	44·3	54	1.287	132·6	2	40	2·7	—	4	—	—	—
III. Kincstári:														
1913. évben	56	1.084	33·1	97	2.026	54·3	13	125	2·9	2	32	1	150	12
IV. Magán:														
1913. évben	193	6.047	178·7	425	23.219	716·5	61	481	30·0	1	132	27	844	22.550

a gőzsállítógépek munkabírásából	3.476 lóerő = 15·3%
a villamos szállítógépek munkabírásából	2.523 " = 19·5 "
a hőerejű " " " "	924 " = 57·7 "
a sűrített léges szállítógépek munkabírásából	— " = — "
a vízi erejű " " " "	137 " = 36·3 "

A gépüzemi szállítás körében még mindig a gőzerő dominál, de újabban a villamos erő alkalmazása itt mindegyre jobban tért hódít. A villamos stabil szállítógépek száma a tárgyalt évben 32-vel szaporodott.

A villamos szállítógépek és az általuk képviselt lóerők száma a tárgyalt évben is

a legnagyobb volt az ásványzénbányászat-nál, a hol 251 (+ 22) ily stabil szállítógép és 50 (+ 0) villamos mozdony állott alkalmazásban, együttvéve 9964 (+ 986) effektív lóerőnyi munkabírással, a mely munkaképes-ség az ország egész bányászata körében szállítási célokra lekötött villamos energia

és fűrógépek statisztikája az 1913. évről.

Szellőztetőgépek						Légsűrítőgépek						Réselő- gépek	Kőzet- fűró- gépek	Mély- fűrói szer- kezetek					
szellőztetők			Parciális szellőz- tetők			gőz- erőre		villamos erőre		más erőre					A légsűrítőgépek összes teljesítő- képessége				
száma	összes effek- tív lóerők	összes teljesí- tmény percz-m ³	villamos erőre	sűrített légerőre	emberi erőre	száma	összes effektív lóerők	száma	összes effektív lóerők	száma	összes effektív lóerők	percz-m ³	tálynomás (atmoszféra) Átlag	villamos erőre	sűrített légerőre	villamos erőre	sűrített légerőre	géperőre	emberi erőre
8	260	8.680	16	4	15	4	150	8	62	1	30	161·4	—	3	12	25	54	8	14
42	1.848	51.450	35	13	62	1	150	24	1.560	—	—	199·1	—	1	42	17	182	22	28
1	8	150	—	—	10	3	65	3	78	—	—	30·8	—	—	—	11	17	9	4
9	500	10.910	7	17	8	7	204	7	960	1	20	178·5	—	—	1	53	89	2	1
1	3	65	13	2	15	13	4.242	17	1.214	4	66	851·1	—	—	—	255	260	2	3
34	917	21.080	49	85	65	7	1.040	25	1.757	1	24	436·6	—	—	36	20	432	20	6
13	107	2.695	1	—	10	1	60	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	10
108	3.643	69.090	121	121	185	36	5.911	84	5.631	7	140	1.857·5	0·2—10·0	5	91	381	1034	65	66
98	3.154	82.130	129	81	197	39	6.022	59	4.094	9	186	1.736·9	0·2—10·0	4	81	407	743	57	62
108	3.643	96.030	114	121	185	24	1.777	74	5.337	4	56	1.012·4	3·7—10·0	5	91	381	1034	65	66
98	3.154	82.130	126	81	197	28	1.908	53	3.900	6	102	892·7	3·7—10·0	4	81	407	740	57	62
—	—	—	7	—	—	—	4.134	8	294	3	84	845	10·2—7·0	—	—	—	—	—	—
—	—	—	3	—	—	—	4.114	6	194	3	84	844·2	0·2—7·0	—	—	—	3	—	—
20	343·5	8.715	22	—	26	5	230	19	613	1	30	661·5	—	—	2	56	113	17	6
85	3299·5	87.315	99	121	160	34	5.681	65	5.018	6	110	1.196·0	—	5	89	325	921	48	60

munkabírásának (13.150 HP) 75·7 (75·9) %-át teszi ki.

De ha a villamos szállítógépek számát és erőképeségét a gőzsállítógépekéhez viszonyítjuk és e kétféle energia szállítási alkalmazásának arányát az egyes művelési ágakban vizsgáljuk, akkor azt fogjuk látni, hogy a villamos szállítás a gőzsállításhoz viszonyítva, a fémányászatnál van a legnagyobb arányszámmal képviselve, mert e művelési ág körében a gőzerejű szállítógépek száma összesen 16 (— 1), melyek együttvéve 660 (— 39) lóerőt képviselnek, a villamos gépek pedig 44 (+ 4), együttvéve 1262 (+ 139) effektív lóerővel. Vagyis a fémányászat körében szállítási célokra használt villamos energia 91 (60) %-kal múlja felül a szállító gőzgépek munkabírását.

Ellenben a legelénkebb és a legnagyobb termelésű tehát a szállítási berendezéseket a legnagyobb mértékben foglalkoztató bányaművelési ág, az ásványászányászat körében a szállításhoz felhasznált villamos erő, habár ez az energia itt a gőzerő rovására évről évre mindegyre jobban tért hódít, még csak 37·5 (49·3) %-át teszi ki a szállítási célokra lekötött gőzerőnek, mert az itt alkalmazva levő 159 (— 13) stabil gőzgép és gőzmozdony összesen 17.301 (— 889) effektív lóerőt képvisel, az üzemben levő 301 (+ 22) villamos szállítógép- és mozdonymál pedig az összesített lóerők száma 9964 (+ 986). A most közölt adatok mutatják, hogy a mennyivel csökkent a művelési ág körében az összes gőzsállítógépek munkaképessége, csaknem annyival szaporodott a villamos szállító gépek összesített munkabírása.

Ezek az adatok továbbá azt is mutatják, hogy az egy gépegységre eső átlagos munkaképesség a villamos gépeknél általában véve jóval kisebb, mint a gőzsállítógépeknél. A villamos szállítógépek kevés kivétellel kisebb szállítóképességűek; a nagy tömegek szállítása, a mély aknák szállítási berendezése nálunk még az egész vonalon többnyire a gőzerőre van alapítva.

Az egy gépegységre eső effektív lóerők száma (átlag):

a gőzsállítógépeknél	87·5
a villamos szállítógépeknél	31·1

Ha pedig csak a szénányászat szállítógépeit nézzük, akkor azt találjuk, hogy e művelési ág körében az egy gépegységre eső lóerők átlagos száma:

a gőzsállítógépeknél	108·8
a villamos szállítógépeknél	33·2

A vasércbányászat szállítási szerkezeteinél a gőzerő és a villamos erő gyakorlati alkalmazása a tárgyalt évben következőleg oszlott meg:

Üzemben volt e művelési ág körében 42 (— 7) stabil szállítógép és gőzmozdony 2649 (— 186) effektív lóerővel és 53 (+ 8) villamos stabilgép és mozdony együtt 1551 (+ 123) effektív lóerővel. A szállításhoz felhasznált villamos erő tehát itt 58·7 (50·6) %-a az ugyanily üzemi célra rendelt gőzerőnek. A két évi arányszámok itt is jelzik azonban, hogy a villamos erő gyakorlati alkalmazása a vasércbányászat szállítási szerkezeteinél is mindjobban előtérbe nyomul.

Az egy gépegységre eső lóerők száma itt:

a gőzsállítógépeknél	62·8
a villamos szállítógépeknél	29·2

A sóbányászat körében alkalmazást nyert 8 gőzsállítógép összesen 300 effektív lóerővel és 8 villamos szállítógép összesen 215 lóerővel. Hőerőre berendezett, még pedig nyers olaj- vagy benzinmotoros stabil szállítógép a tárgyalt évben összesen 20 (+ 4) állott üzemben 773 (+ 289) lóerővel, ezek közül 4 (— 1) drb 66 (— 12) effektív lóerővel a barnaszénányászatnál, 5 (+ 2) drb 322 (+ 137) effektív lóerővel a vasbányászatnál, 2 (+ 0) drb 47 (— 10) effektív lóerővel a fémányászatnál, 4 (+ 2) drb összesen 130 (+ 80) effektív lóerővel a sóbányászatnál és 5 (+ 1) drb 208 (+ 84) lóerővel a bitumenányászatnál, illetve a földolaj és a földgázkutatóknál nyert alkalmazást.

A hőerejű (benzia) mozdonyok száma 60 (+ 11), melyek együttvéve 843 (+ 161) effektív lóerőt képviselnek. A benzinmozdonyok felét (30 drb) a barnaszénányászat tartotta üzemben, a számuk itt a tárgyalt évben 7-tel növekedett. A vasbányászatnál 11 (+ 3), a fémányászatnál 10 (+ 1) benzinmozdony állott üzemben.

A vizierőt szállítási célokra a bányaművelés körében a tárgyalt évben is csak a fémányászat alkalmazta, a hol még 11 (— 1) ily szállítási szerkezet található. Számuk évről évre fogy, kiszorítják a modernebb szerkezetek.

A gépszállításnak legrégebb és legkezdtelegesebb típusa, a lójárgányállítás, a tárgyalt évben 12 (+ 3) aknában volt látható, még pedig 7 (+ 2) aknában a sóbányászatnál és 5 (+ 2) helyen a fémányászatnál; megannyi emlékei az ősi bányászat primitív technikájának.

A sűrített levegő energiája a tárgyalt évben már 40 (+ 9) stabil szállítógépet (vitlát) tartott üzemben összesen 522 (+ 102) effektív lóerővel. Ez az energiaforrás főként a szénányászat, különösen pedig a sujtóléggel küzdő bányák körében nyert alkalmazást, még pedig összesen 39 (+ 10) drb, együttvéve 509 (+ 122) effektív lóerővel állott a szénányászatok rendelkezésére.

Az aninai bányászat körében az 1912. évben megindult sűrítettlevegős mozdonyállítás előnyösen válik be; a tárgyalt évben 3 drb ilyen mozdony volt ott a földalatti szállításhoz alkalmazva, melyeknek együttes munkaképessége 34 effektív lóerő.

Áttérünk a bányagépészeti berendezések második főkörzetére, a vízemelőgépek ismertetésére.

E téren a villamos energia gyakorlati alkalmazása már messze túlszárnyalja a gőzerő és más erőforrások alkalmazásának mértékét, a mi különben nagyon természetes és érthető jelenség, mert a villamos erő gyakorlati alkalmazásának üzemtechnikai és ökonomiai előnyei sehol sem érezhetők annyira, mint épen a bányák vízmentesítése terén.

Egyik előző monografiámban közelebbről rámutattam a bányavízmentesítés technikájának fejlődésére. Előadtam ott, hogy a vízmentesítés problémájának 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 jövő kora, mert a villámosság gyakorlati alkalmazása a vízmentesítés terén előreláthatólag a vízmentesítési technika kulminációját jelenti. Maguknak a vízemelőgépeknek szerkezete a gépészeti technika folytonos fejlődésével kapcsolatban változhatik és tökélyesbülhet, de magának a villamos energia alkalmazásának szélszerűségét 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 845 (+ 115)-öt tett ki, melyek közül 160 drb = 19·6% a kincstár bányá- és kohóvállalatainál volt alkalmazva.

A különféle erőforrású vízemelőgépek számuk nagysága, az általuk képviselt lóerők száma és a teljesítmény nagysága szerint így sorakoznak:

a) a gépegységek abszolút számát tekintve:

1. villamos erejű vízemelő	522	(452)	drb.
2. gőzerejű vízemelő	249	(231)	«
3. más géperejű vízemelő	74	(57)	«

b) a lóerők száma szerint:

1. villamos erejű vízemelő	25.245	(21.897)
2. gőzerejű vízemelő	7.131	(6.488)
3. más géperejű vízemelő	606	(536)
összesen	32.982	(28.921)

lóerővel,

c) a teljesítmény nagysága szerint:

1. villamos erejű vízemelő	770.800	(568.400)
2. gőzerejű vízemelő	211.800	(191.500)
3. más géperejű vízemelő	32.900	(20.900)
összesen	1.015.500	(780.800)

perciliter teljesítménnyel.

E számadatokból kitűnik, hogy a villamos vízemelőgépek úgy az abszolút szám és a lóerők száma, mint a teljesítmény tekintetében is, messze túlszárnyalják a gőzerejű vízemelőgépeket; az aránylagos, vagyis az egy lóerőre vonatkoztatott átlagos teljesítmény is a gőzerejű vízemelőgépeknél most kisebb mint a villamoserejű gépeknél, itt

30.5 (25.9) perczliter, ott 29.7 (29.5) perczliter.

A vízemelés szolgáltatásában álló gőzerő csak 28.2 (29.6)^{0/100}-át teszi ki a vízemelési célokra lekötött villamos energiának.

A villamos vízemelőgépek és az általuk képviselt lóerők száma legnagyobb az ásvány-szénbányászatnál, a hol a tárgyalt évben 20.541 (17.600) effektív lóerőt képviselő 346 (294) drb. ily vízemelő állott üzemi használatban 394.200 (349.800) perczliter összes teljesítménnyel. Az ásvány-szénbányászatnál alkalmazott villamos vízemelőgépek munkaképessége (lóerők) az összes villamos vízemelő-

gépek munkaképességének 81.1 (80.4)^{0/100}-át teszi ki. Egy villamos vízemelőgépnek átlagos munka- és teljesítőképessége az ásvány-szénbányászat körében 59.4 lóerő, ill. 1140 perczliter.

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 a feketeszén- és a fém-bányászatnál van aránylag leginkább elterjedve, mert míg a barnaszénbányászatnál alkalmazott 124 (+22) gőzerejű vízemelő 4956 (+500) effektív lóerőt

H) A villamos gépek (primár-, sekundárdinamók), a vízierőgépek és a bányalovak statisztikája az 1913. évben.

Bánya- kapitányság	Villamos áramot fejlesztő gépek						Az összes villamos motorok (sekundárdinamók)						Az összes vízierőgépek			Az üzemi szolgálatban álló lovak száma	
	gőz- erőre		víz- erőre		hőerőre (gáz, olaj, benzin)		vizi- kerék		turbina		vízoszlop- gép		száma	összes effek- tív lóerők	száma		összes effek- tív lóerők
	száma	összes effek- tív lóerők	száma	összes effek- tív lóerők	száma	összes effek- tív lóerők	száma	összes effek- tív lóerők	száma	összes effek- tív lóerők	száma	összes effek- tív lóerők					
Besztercebánya	96	5.885	13	377	6	797	212	3.817	45	297	13	607	3	71	283	983	
Budapest	62	32.014	—	—	8	14.912	772	32.618	—	—	1	50	—	—	—	738	
Nagybánya	8	277	7	358	6	430	65	1.265	50	373	15	744	5	95	107	107	
Oravicza	10	7.034	1	240	4	6.000	210	12.000	2	20	2	276	—	—	—	93	
Szepes-Igló	31	4.689	12	1.191	19	3.809	225	7.084	22	298	14	1.338	1	10	165	165	
Zalatna	31	21.591	4	745	21	1.556	538	14.400	673	1.442	10	1.114	—	—	—	585	
Zágráb	8	2.587	—	—	1	75	28	651	—	—	—	—	—	—	—	28	
Összesen 1913-ben	176	73.977	37	2.841	65	27.579	2.050	71.841	792	2.430	55	4.129	9	176	1.998	1.998	
1912. *	178	60.127	34	2.654	51	13.731	1.715	59.023	629	2.039	54	3.868	10	188	1.903	1.903	
I. A bányászatnál:																	
1913. évben	159	72.388	25	1.957	47	3.956	1.736	52.922	747	1.954	40	2.818	9	—	1.942	1.942	
1912. *	160	58.628	24	1.842	39	2.689	1.487	48.545	589	1.687	40	2.757	10	188	1.931	1.931	
II. A kohászatnál:																	
1913. évben	17	1.589	12	884	18	25.623	314	13.919	45	476	15	1.311	—	—	56	56	
1912. *	18	1.499	10	812	12	11.049	228	10.478	40	352	14	1.111	—	—	62	62	
III. Kincstári:																	
1913. évben	32	12.064	21	1.479	26	2.275	296	7.476	84	602	34	2.254	9	176	228	228	
IV. Magán:																	
1913. évben	144	61.913	16	1.362	39	25.304	1.754	64.365	708	1.828	29	1.875	—	—	1.770	1.770	

H) A villamos gépek (primár- és sekundárdinamók), a vízi erőgépek és az üzemi lovak statisztikája az 1912. évről, művelési ágak szerint részletezve.

Bánya- kapitányság	Villamos áramot fejlesztő gépek						Az összes villamos motorok (sekundárdinamók)		Az összes vízi erőgépek						Az üzemi szolgálatban álló lovak száma	
	gőz- erőre		víz- erőre		hőerőre (gáz, olaj, benzin)		száma	összes effek- tív lóerők	száma	összes effek- tív lóerők	száma	összes effek- tív lóerők	száma	összes effek- tív lóerők		
	száma	összes effek- tív lóerők	száma	összes effek- tív lóerők	száma	összes effek- tív lóerők										
I. Feketeszénbányászat.																
Budapest	12	4.835	—	—	—	—	139	4.368	—	—	—	—	—	—	—	129
Oravicza	8	6.734	—	—	—	—	75	5.358	—	—	—	—	—	—	—	74
Zalatna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
I. Összesen 1913.	20	11.569	—	—	—	—	214	9.726	—	—	—	—	—	—	—	214
1912.	22	11.124	—	—	—	—	201	9.259	—	—	—	—	—	—	—	197
II. Barnaszénbányászat.																
Besztercebánya	22	5.443	—	—	—	—	156	2.643	—	—	—	—	—	—	—	244
Budapest	46	26.789	—	—	—	—	490	22.883	—	—	—	—	—	—	—	565
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	8	100	—	—	—	—	—	—	—	48
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	15	20.275	—	—	—	—	8	361	9.879	—	—	—	—	—	—	418
Zágráb	7	2.527	—	—	—	—	23	558	—	—	—	—	—	—	—	19
II. Összesen 1913.	90	55.034	—	—	—	—	8	1.038	36.063	—	—	—	—	—	—	1.297
1912.	79	42.122	—	—	—	—	8	857	29.334	—	—	—	—	—	—	1.344
I. + II. Összesen 1913.	110	66.603	—	—	—	—	1	8	1.252	46.789	—	—	—	—	—	1.511
1912.	101	53.246	—	—	—	—	1	8	1.058	38.693	—	—	—	—	—	1.541
III. Vászénbányászat.																
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—	1	8	1	4	—	—	—	—	—	—
Budapest	2	380	—	—	—	—	—	30	448	—	—	—	—	—	—	32
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Oravicza	2	300	1	240	—	—	—	45	162	—	—	1	240	—	—	16
Szepes-Igló	20	3.151	7	812	10	1.080	135	4.846	1	6	6	806	—	—	—	99
Zalatna	—	—	—	—	—	—	1	16	23	873	—	—	—	—	—	34
Zágráb	1	10	—	—	—	—	1	75	5	93	—	—	—	—	—	4
III. Összesen 1913.	25	3.841	8	1.052	13	1.170	239	6.426	1	6	7	1.046	—	—	—	189
1912.	28	3.431	7	897	6	329	207	4.585	1	6	6	901	—	—	—	166
IV. Fém-bányászat.																
Besztercebánya	3	322	8	327	4	777	50	1.126	45	297	11	530	3	71	39	39
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Nagybánya	5	228	5	238	—	—	37	727	34	240	14	664	5	95	20	20
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	2	308	3	260	2	24	12	375	9	64	3	260	1	10	17	17
Zalatna	5	1.012	1	19	8	1.026	91	2.273	656	1.328	5	318	—	—	—	94
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1913.	15	1.870	17	904	14	1.827	190	4.501	744	1.929	33	1.772	9	176	174	
1912.	15	1.870	17	965	14	1.520	166	4.133	588	1.682	34	1.856	10	188	147	
V. Sóbányászat.																
Nagybánya	—	—	—	—	5	400	18	213	—	—	—	—	—	—	—	10
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	50	3	19	—	—	—	—	—	—	—	8
Zalatna	—	—	—	—	—	436	19	633	—	—	—	—	—	—	—	25
V. Összesen 1913.	—	—	—	—	—	14	886	40	865	—	—	—	—	—	—	43
1912.	—	—	—	—	—	13	806	40	865	—	—	—	—	—	—	52
VI. Értékesítés.																
(Aztól, póló, fűgiz.)																
Budapest	—	—	—	—	—	—	1	12	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	3	49	—	—	—	—	1	30	2	220	—	—	—	—	—	25
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	6	25	—	—	—	—	2	8	11	38	—	—	—	—	—	—
VI. Összesen 1913.	9	74	—	—	—	—	5	56	13	265	—	—	—	—	—	25

s az ugyanott alkalmazott 306 (+53) villamos vízemelő 16.874 (+2867) lóerőt képvisel, addig a feketeszénbányászatnál összesen 313 (+58) lóerős 11 (-1) gőzerejű vízemelővel együttesen 3667 (+74) lóerőt képviselő 40 (-1) villamos vízemelő áll szemben; vagyis a feketeszénbányászatnál a vízemelési czélokra lekötött villamos energia 12-szerese, a barnaszénbányászatnál pedig csak $3\frac{1}{4}$ -szerese a vízemelési czélokra fordított gőzenergiának; az előző évben itt 14-szeres, illetve $3\frac{1}{2}$ -szeres arányszámok szerepeltek.

A fémbányászatnál pedig a villamos erő vízemelési czélokra $4\frac{1}{2}$ ($4\frac{1}{4}$)-szer akkora mértékben van alkalmazva, mint a gőzerő.

A vasbányászatnál 15 (+2) gőzszivattyú és 35 (+5) villamos vízemelő volt a tárgyalt évben alkalmazva; a gőzszivattyúk

Feketeszenbányászat...	64 (+2)	vízemelő	4.058 (+161)	lőerő	48.600 (+8.500)	pezl. teljesítmény
Barnaszénbányászat...	471 (+82)	"	22.144 (+3393)	"	477.600 (+52.200)	" "
Vasbányászat...	54 (+8)	"	1.067 (+82)	"	66.700 (+31.200)	" "
Fémbányászat...	82 (+1)	"	2.075 (-139)	"	62.400 (-4.000)	" "
Sóbányászat...	43 (+5)	"	418 (+19)	"	15.600 (+120)	" "
Bitumenbányászat...	16 (+0)	"	156 (-21)	"	16.000 (-1.900)	" "
Kohászat...	115 (+17)	"	3.065 (+958)	"	157.200 (-22.400)	" "

A vízemelőgépek átlagos munkabírása és teljesítőképessége művelési áganként következőleg alakul:

A feketeszénbányászatnál	63,4 lőerő, illetve	759 perczliter
A barnaszénbányászatnál	47,0 " "	1014 " "
A vasbányászatnál	19,7 " "	1235 " "
A fémbányászatnál	25,3 " "	761 " "
A sóbányászatnál	9,7 " "	363 " "
A bitumenbányászatnál	9,8 " "	1000 " "
A kohászatnál	26,6 " "	1367 " "

A teljesítménynek a lőerőkhöz való viszonya természetesen a vízemelési magasság (aknamélység) szerint alakul.

A G) és G₁) jegyű táblázatok a szellőztető gépberendezésekről is részletes adatokat tartalmaznak, külön csoportosítva a főlégáramokat közvetítő aknaszellőztetőket és az egyes bányarészek vagy egyes munkahelyek szellőztetésére szolgáló parciális ventilátorokat.

A villamos erő gyakorlati alkalmazása a szellőztetés körében is mindegyre túlszárnyalja a gőzerő alkalmazásának mértékét. A villamos aknaszellőztetők száma 1913-ban már 108 (+10), melyek együttvéve 3643

összes munkája 381 (+17) lőerőnek, a villamos szivattyúk pedig 657 (+65) lőerőnek felel meg, az alkalmazott villamos energia tehát itt nem is egészen 2-szerese a gőzenergiának.

Az állami sóbányászatnál is inkább a villamos energiát használják a vízvesztések elleni védekezésre és a bányákban összegyülemelő sósvizek kiemelésére. A művelési ág körében a tárgyalt évben 30 (+4) villamos szivattyú és 13 (+1) gőzszivattyú végezte a vízmentesítést, melyeknek összes munkabírása 304 (+15), illetve 114 (+4) effektív lőerő.

Az ország egész bányászatánál a vízemelőgépek által képviselt összes lőerők száma és a vízemelőgépek összes teljesítménye az 1913. évben művelési ágak szerint így alakult:

(+489) effektív lőerőt képviselnek és összes teljesítményük 96.030 (+13.900) percz-m³, holott a gőzerőre berendezett aknaszellőztetők száma már csak 28 (-1), együtt 994 (-26) lőerővel és 22.562 (+556) percz-m³ teljesítménnyel.

Az üzemben lévő 136 (+9) gőz- és villamoserejű aknaszellőztető közül a kincstári üzemeknél csak 21 volt alkalmazva, együttvéve 494 lőerővel és 8727 percz-m³ teljesítménnyel. A kincstári üzemek körében tehát inkább a bányák természetes szellőztetése divik, a mi azzal magyarázható, hogy a kincstári bányászatok nagyobb részben a fém- és a vasbányászathoz tartoznak, a mely

művelési ágakban a természetes szellőztetés rendszerint kielégíti a támasztható követelményeket.

Könnyen érthető természetes jelenség, hogy a mesterséges szellőztetés első sorban az ásványszénbányászat körében, ott is főként a sujtóléggel küzdő feketeszénbányászatnál bír fokozott jelentőséggel. A G₁) jegyű táblázat adatai is mutatják, hogy az 1913. évben üzemben állott 136 (+9) aknaszellőztető közül 132 (+9) az ásványszénbányászatnál volt alkalmazva.

A vasbányászat körében az egész vonalon természetes szellőztetés mellett folyt a bányaművelés; ugyanez áll a bitumenbányászatra vonatkozólag is. A fémbányászatnál mindössze 3 (+0), a sóbányászatnál pedig csak 1 (+0) aknaszellőztetőgép működött, az e művelési ágakhoz tartozó bányák túlnyomó része a természetes légsere érvényesülése útján volt szellőztetve.

A feketeszénbányászat 24 (-2) aknaszellőztetője együttvéve 1334 (-176) effektív lőerőt képvisel; e szellőztetőgépek összes teljesítménye 26.800 (-3150) percz-m³. Az itt alkalmazott 1156 (-1) villamos lőerő 6-szorosa az alkalmazott gőzerőnek.

A barnaszénbányászatnál a mesterséges szellőztetést 108 (+11) aknaszellőztető közvetítette 3137 (+535) effektív lőerővel és 91.330 (+17.550) percz-m³ összes teljesítménnyel; az alkalmazott villamos energia itt 2476 (+486) effektív lőerőt képvisel, a mi csaknem 4-szerese az alkalmazott gőz-erőnek.

A nagyobb mélységekbe utalt és többnyire a sujtólég veszélyével is küzdő feketeszénbányáink körében sokkal erősebb és hatályosabb ventilátorok működnek az átlagot tekintve, mint a barnaszénbányászatnál, a mennyiben a szellőztetésre fordított összes lőerőkből 1 ventilátorra esik a feketeszénbányászatnál átlag 51,5 (-6,5) lőerő, a barnaszénbányászatnál pedig 29 (+2) lőerő. Ha pedig a teljesítményt tesszük összehasonlítás tárgyává, akkor egy aknaszellőztető átlagos teljesítményeül a feketeszénbányászatnál 1107 (-45) percz-m³-t és a barnaszénbányászatnál 846 (+86) percz-m³-t nyerünk. Az erőegységre, vagyis 1 lőerőre vo-

natkoztatott teljesítmény azonban nagyobb a barnaszénbányászatnál, mint a feketeszénbányászatnál, itt 20,1 (19,8) percz-m³, ott 29,1 (28,3) percz-m³. Az eltérés oka a bányák belső viszonyaiban rejlik.

A részarámokat közvetítő parciális szellőztetők száma a tárgyalt évben 427 (+20). Legtöbb parciális ventilátort, számszerint 327 (-11) drb.-ot most is az ásványszénbányászat körében találunk, a hol az üzem a dolog természeténél fogva leginkább van ráutalva egyes bányahelyek mesterséges úton való önálló szellőztetésére.

A tárgyalt évben használt 427 (+20) parciális szellőztetők közül 121 (-8) villamos erővel, 121 (+40) sűrített levegővel és 185 (-12) emberi erővel volt üzemben tartva.

A villamos parciális szellőztetőket eszerint észrevehetően háttérbe szorítják a sűrített levegő energiájával működtetett parciális szellőztetők, annál is inkább, mert a bányarendőri hatóságok a villamos szellőztetőket a sujtóléggel küzdő szénbányák belső üzemi körzeteiből az egész vonalon kiszorítani igyekeznek.

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 intenzívítésének emelésére hivatott bányászati munkagépekről, a réselő- és a fűrógépekről.

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 ásványbányászatnál összesen 96 (+11) réselőgép volt alkalmazva, még pedig 5 (+1) villamos erővel 91 (+10) sűrített levegővel hajtva.

Más üzemi ágazatban réselőgép nem nyert alkalmazást.

A fűrógépek száma pedig, a mélyfúrás szerkezeteket számításba nem véve, 1415 (+265), ebből 381 (-26) villamos fűrógép és 1034 (+291) sűrített levegővel hajtott (pneumatikus) fűrógép.

A légerő a fűrógépek üzeménél is, mint látjuk, erősen visszaszorítja a villamos energia alkalmazását, a minek okai közismeretűek. A szénbányászat körében a gazdasági és hatályossági szempontokon kívül még biztonsági tekintetek is parancsolólag követelik sokszor a géprevelésnél és gépfűrésnél a villamos energia alkalmazásának mellőzését.

A fűrógépek közül 674 (+155) az ásvány-szénbányászatnál, 646 (+99) a vasércbányászatnál és 87 (-4) a fémbányászatnál nyert alkalmazást.

Tehát még mindig a vasércbányászat körében találjuk a legtöbb fűrógépet, vagyis annál a művelési ágúnál, a mely úttörő volt a gépfűrés alkalmazása terén.

A réselőgépek közül mindössze 2 nyert alkalmazást a kincstári üzemek körében. A fűrógépek közül pedig 169 drb, vagyis az összes fűrógépek 12%-a.

A petroleum- és a földgáz kutatás körében kifejtett nagyobb tevékenység a mélyfűrészi szerkezetek számának növekedésén is meglátszik. A mélyfűrészi szerkezetek száma ugyanis a tárgyalt évben 119-ről 131-re emelkedett, melyek közül 65 (+8) géperőre és 66 (+4) emberi erőre van berendezve.

A mélyfűrészi szerkezetek közül 23 drb, vagyis 17,5% kincstári tulajdon.

Most áttérünk a villamos energiát és a légerőt (sűrített levegőt) előállító gépeket, továbbá a bányászat és kohászat szolgáltatásban álló vízierőgépek ismertetésére.

A villamos áramot fejlesztő gépek (primérdinamók) száma a tárgyalt évben 278 (+15), a melyek által létrehozott villamos energia 104.397 (+27.885) eff. lóerőt képvisel.

A mi pedig a villamos energia felhasználását illeti, az összes villamos motorok száma 2050 (+335), a melyeknek összesített munkaképessége 71.841 (+12.818) lóerőnek felel meg.

E számadatok összetevéséből kitűnik, hogy bányászatunk az 1913. évben 32.556 (+15.067) lóerőnyi villamos energiátartálékkal rendelkezett.

A villamos áramot fejlesztő gépek közül 79 drb, vagyis 28,4% a kincstári üzemek tartozéka; a kincstári primér dinamók összes munkaképessége 15.778 lóerő, vagyis a fent

kimutatott 104.397 lóerőnyi összesített munkabírásnak 15,1%-a.

A villamos erőátvitelnél a gőzerő játsza a főszerepet. A tárgyalt évben ugyanis 170 (-2) gőzerejű villamos generátor állott üzemben, a melyek által létrehozott villamos energia 73.977 (+13.850) eff. lóerőt képvisel.

Abból a körülményből, hogy a gőzerejű villamos erőátviteli gépek számának csökkenése mellett az összesített lóerők száma nagy arányban növekedett, arra lehet következtetni, hogy a bányászat és kohászat körében is a gazdaságosabb erőközpontosítás, a nagyobb gépegységekre való áttérés elve kezd érvényesülni.

A gőzerejű villamos erőátvitelnél a kincstár 32 ily gépet tartott üzemben, összesen 12.064 lóerővel.

A gőzerejű villamos átviteli gépek után úgy számra, mint erősségre nézve a hőerőre (nyersolaj-, benzin- és gázmotoros) szerkesztett generátorok következnek; a tárgyalt évben ilyen összesen 65 (+14) állott üzemben 27.579 (+13.848) lóerővel, melyek közül 26 drb, együttesen 2275 lóerőmunkabírásu kincstári tulajdon.

Legszűkebb körű volt a vízierőre alapított villamos erőátvitel, a mennyiben a vízierőnek elektromos energiává való átváltoztatására a tárgyalt évben 37 (+3) gépszerkezet szolgált, a melyek együttesen 2841 (+187) lóerőt adtak bányászati célokra.

A villamos erőátvitelnél ebben az ágazatban a kincstár dominál, a mennyiben a vízierőjű primér dinamók közül 21 drb összesen 1479 lóerővel a kincstári vállalkozás érdekeit szolgálja.

Százalékban kifejezve, a villamos erőátvitelnél az átvitt erőknek így sorakoznak:

a gőzerőátvitel	70,8 (78,7) %
a hőerőátvitel	26,4 (17,9) »
a vízierőátvitel	2,7 (3,4) »

képvisel az elektromos energia előállításánál.

A mi a villamos energia előállítását bányászati ágankint illeti, az ásvány-szénbányászat körében, annak mindkét ágánál a gőzerő a villamos erőátvitel alapja, még pedig üzemben volt a tárgyalt évben ily gőzerejű villamos generátor:

a feketeszénbányászatnál	20 (-2) drb	együtt 11.569 (+445) lóerővel
a barnaszénbányászatnál	90 (+11) »	» 55.034 (+12.912) »

A barnaszénbányászatnál egy benzinmotoros kis villamos generátor (8 lóerős) is üzemben állott a tárgyalt évben. Ettől eltekintve, a többi elektromos generátor az ásvány-szénbányászat körében mind gőzerejű.

A sóbányászat körében szintén csak egy fajta villamos erőátvitellel találkozunk, a mennyiben itt az összes áramfejlesztő hőerőgépek (Dieselmotorok) közvetítették, még pedig összesen 14 (+1) ily generátor állott itt üzemben, melyek együttesen 886 (+80) lóerőt bocsájthatnak a sóbányaüzemek rendelkezésére.

A vasbányászatnál, a fémbányászatnál és a kohászatnál a villamos erőátvitelnél mind a három alakjával találkozunk, de a kohászatnál a hőerőátvitel játsza a főszerepet, miután a magas kemenczék torokgázai képezik itt az erőátvitel természetes alapját.

A kohászat körében alkalmazott hőerejű villamos erőátviteli gépek mind nagy gépegységek, a mennyiben a kohászatnál alkal-

1. kohászat	18 (+6)	primérdinamóval 23.623 (+12.574) lóerővel
2. fémbányászat	14 (+0)	» 1.827 (+307) »
3. vasbányászat	13 (+7)	» 1.179 (+850) »
4. sóbányászat	14 (+1)	» 886 (+80) »
5. bitumenbányászat	5 (+0)	» 56 (+37) »
6. barnaszénbányászat	1 (+0)	» 8 (+0) »

A vízierőre alapított energiaelőállítás a tárgyalt évben a vasbányászatnál (az előző évben a fémbányászatnál) volt a legnagyobb, a hol 8 (+1) ily primérdinamó állott működésben 1052 (+155) eff. lóerőt képviselve; ezután következik a fémbányászat

1. barnaszénbányászat	90 (+11)	primérdinamóval 55.034 (+12.912) lóerővel
2. feketeszénbányászat	20 (-2)	» 11.569 (+445) »
3. vasbányászat	25 (-3)	» 3.841 (+410) »
4. fémbányászat	15 (+0)	» 1.870 (+0) »
5. kohászat	17 (-1)	» 1.589 (+90) »
6. bitumenbányászat	9 (-4)	» 74 (-7) »

A 278 (+15) villamos generátor által képviselt 104.397 (+27.885) eff. lóerő az egyes

a szénbányászatra esik	66.003 (53.254) lóerő = 63,8 (69,7) %
a vasbányászatra »	6.072 (4.657) » = 5,8 (6,1) »
a fémbányászatra »	4.601 (4.355) » = 4,4 (5,7) »
a sóbányászatra »	886 (806) » = 0,8 (1,0) »
a bitumenbányászatra esik	130 (100) » = 0,1 (0,1) »
a kohászatra esik	26.096 (13.360) » = 25,0 (17,4) »

mazott 18 ily generátor összesen 23.623 lóerőt, a bányászatnál alkalmazott 47 drb hőerejű generátor pedig csak 3956 lóerőt képvisel. Egy generátorra a kohászatnál tehát átlag 1312 lóerő, a bányászatnál pedig csak 84 lóerő esik.

A bitumenbányászatnál gőz- és hőerejű elektromos generátorok vannak, de a *H₁* jegyű kimutatás adatai szerint az ezen művelési ágúnál alkalmazott villamos motorok erőszükséglete (263 lóerő) jelentékenyen felülmúlja az ottani áramfejlesztés erőmértékét (130 lóerő), meg kell azonban jegyeznünk, hogy a Bihari aszfaltművek a Bihari szénbánya- és villamosági részvénytársaságtól kapják a szükséges elektromos áramot.

A hőerőre berendezett primérdinamók (65 drb 27.579 lóerővel) az egyes művelési ágak között így oszlanak meg, illetve az egyes művelési ágak az általuk közvetített ilyenmódú villamos erőátvitel nagysága szerint így sorakoznak:

17 (+0) generátorral és 904 (-61) eff. lóerővel, majd pedig a kohászat 12 (+2) primértelleppel és 884 (+72) lóerővel.

A gőzerőre támaszkodó villamos erőátvitel nagysága tekintetében az egyes művelési ágak így sorakoznak:

művelési ágak között következőleg oszlik meg:

Tehát a villamos energia megoszlása tekintetében lényeges eltérés csak a kohászatnál mutatkozik.

A villamos energia előállítására, felhasználására és a villamos erőtartálék az egyes művelési ágazatokban így áll:

Művelési ág	Előállított erő	Elhasznált erő		Tartalék erő	
		lóerőkben kifejezve			
Feketeszenbányászat	11.569 (11.124)	9.726 (9.259)	+ 1.843 (+ 1.865)		
Barnaszenbányászat	55.042 (42.130)	36.063 (29.334)	+ 18.979 (+ 12.796)		
Vasbányászat	6.072 (4.657)	6.426 (4.585)	- 354 (+ 72)		
Fém-bányászat	4.601 (4.355)	4.501 (4.133)	+ 100 (+ 222)		
Sóbányászat	886 (806)	865 (865)	+ 21 (- 59)		
Bitumenbányászat	130 (100)	263 (367)	- 133 (- 267)		
Kohászat	26.096 (13.360)	13.919 (10.478)	+ 12.177 (+ 2.882)		

Végül hogy a villamos energia a különböző üzemi célokra milyen arányban használtatik fel, erre vonatkozólag a következő számadatok nyújtanak tájékoztatást:

1. Szállításra felhasználtatott	13.150 (11.834)	lóerő = 18·3 (20·1) %
2. Vízelelésre	25.245 (21.897)	" = 35·2 (37·1) "
3. Szellőztetésre felhasználtatott	3.643 (3.154)	" = 5·1 (5·4) "
4. Kompresszorok hajtására felhasználtatott	5.631 (4.094)	" = 7·9 (6·9) "
5. Hajtóerő gyanánt az érc- és a szélélőkészítésnél felhasználtatott	5.851 (4.613)	" = 8·1 (7·8) "
6. Hajtóerő gyanánt a kohászat körében felhasználtatott	8.257 (7.464)	" = 11·5 (12·6) "
7. Parciális szellőztetők hajtására, gépfúrásra, műhelygépek hajtására stb. felhasználtatott	10.034 (5.967)	" = 13·9 (10·1) "
Összesen	71.841 (59.023)	lóerő = 100 (100) %

Áttérve a bányászat körében alkalmazott légenergia előállítását közvetítő gépszerkezetekre, vagyis a légkompresszorokra, a G jegyű táblázatban kivehető, hogy a motorikus erő gyanánt alkalmazott sűrített levegő előállítása céljából az 1913. évben a bányá- és kohóműveknél összesen 127 (+ 20) db légsűrítőgép volt üzemben, melyek együttvéve 11.682 (1386) eff. lóerőt képviselnek.

A kincstári üzemek körében összesen 22 kompresszor működött összesen 873 lóerőnyi munkaképességgel.

Az erőátvitel alapjául 36 (- 3) kompresszornál, amelyeknek munkaképessége együttvéve 6022 (- 111) lóerőnek felel meg, a gőzerő - 84 (+ 25) gépnél összesen 5631 (+ 1537) lóerőnyi munkaképességgel a villamos erő- és 7 (- 2) gépnél, a hol a lóerők száma 140 (- 46), a hőerő szolgál.

A légsűrítőgépek összes teljesítőképessége 1857·5 (+ 120·6) perczm³ 0·2-10·0 atmoszf. túlnyomás mellett.

A kincstári légsűrítőgépekre az összes teljesítményből 661·5 perczm³ = 35·6% osik, melott a kincstári légkompresszorok munka-

képessége az összes ily gépek munkaképességének csak 7·5%-ával egyenértékű; az eltérés onnan ered, hogy a kincstári légkompresszorok közé aránylag sokkal több csekély túlnyomással dolgozó kohászati légkompresszor tartozik.

Az ily alacsony 0·2 atmoszf. túlnyomásnál kezdődő túlnyomás nem mint energia, hanem a kohászat körében az olvasztási üzemeknél mint fűvósztél érvényesül. Azért midőn a sűrített levegőt mint erőforrást, illetve mint motorikus erőt vizsgáljuk, helyesebb a kohászati légsűrítőgépeket egészen kikapcsolni és csak a bányászatnál levő motorikus erőként használt nagyobb túlnyomású sűrített levegőt szolgáltató légkompresszorokat venni itt figyelembe.

A szorosabb értelemben vett bányaművelés körében 102 (+ 15) légkompresszor állította elő a tárgyalt évben a légenergiát; e gépek munkaképessége 7170 (+ 1262) lóerőnek felel meg.

A légsűrítőgépek számánál és erőképességénél mutatkozó s már évek óta tapasztalható növekedés világosan jelzi, hogy az ener-

giának ez a neme a bányászat körében mind egyre jobban érvényesül. Erős versenyre kél a villamos energiával s egyes üzemi ágazatokban, különösen a gépfúrásnál és a sújtóléges bányák földalatti gépüzemeinél a vitlak és a parciális szellőztetők mozgatásánál a villamossal szemben mind jobban tért hódít; amott a nagyobb munkahatály és a gazdaságosabb üzem, itt pedig a fokozottabb biztonság segíti elő a légenergia alkalmazásának térhódítását.

A sűrített levegő energiája az 1913. évben már 40 (+ 9) stabil szállítógepet (vitlak) és 3 (+ 0) mozdonyt tartott üzemben, továbbá 121 (+ 40) parciális szellőztető 91 (+ 10) réselőgép és 1034 (+ 291) fűrógép üzeméhez adta a mozgóerőt. A sűrített levegővel hajtott stabil szállítógépek és mozdonyok mind a magánbányászathoz tartoznak, a sűrített levegővel hajtott réselőgépek közül is csak 2, a fűrógépek közül pedig 113 állott a kincstári üzemek szolgálatában.

Áttérünk a vízierőgépek ismertetésére.

Vízierőgéppel a bányaművelési ágak közül csak a fém- és vasbányászat körében találkozunk. Az ásvány-szenbányászat, a sóbányászat és a bitumenbányászat vízierőgépet nem alkalmazott. A kohászatnál ellenben több vízierőgép állott üzemben, a mennyiben itt a vízierő úgy közvetlenül, mint villamoserőátvitelben az egész vonalon, hol ez az erőforrás meg van, kihasználás tárgyát képezi.

A vízierőgépek száma az 1913. évben a H) jegyű kimutatás szerint 856 (+ 163) volt, még pedig 792 (+ 163) vízikerek, 55 (+ 1) turbina és 9 (- 1) vízszloggép. A vízikerek számánál mutatkozó nagy szaporodás csak látszólagos, amennyiben az abrudbányaverespataki kisipar jellegű aranybányászatnál létező vízikerek számának helyesbítéséből ered. Az e bányamegyében levő nagy számú vízikerek egyenkint alig képviselnek többet 2 lóerőnél.

A bányászat és a kohászat körében az 1916. évben működésben állott 856 vízierő-

gép együtt és összesen 6735 (+ 640) lóerőnyi munkát képes kifejtetni, még pedig:

a 792 (+ 163) vízikerek	2430 (+ 391) lóerőt
az 55 (+ 1) turbina	4129 (+ 261) "
a 9 (- 1) vízszloggép	176 (- 12) "

A vízszloggép valamennyi kincstári tulajdonon, a turbináknál is túlsúlyban van a kincstár, a mennyiben összesen 2254 lóerőnyi munkaképességű 34 turbinát tart üzemben, a vízikerek közül azonban csak 84 a kincstár tulajdona, összesen 602 lóerőnyi munkaképességgel.

A vízierőgépek munkájából felhasználtatott

a szállítógépek hajtására	377 (+ 128) lóerő
a villamos primórgépek üzeménél	2841 (+ 187) "
az ércelőkészítő művek hajtására	3048 (+ 495) "
mint hajtóerő a kohászat körében	876 (+ 231) "

A négy erőfogyasztás összege 7142 lóerő, mely az összes vízierőgépek fent kimutatott munkaképességét 407 lóerővel mulja felül.

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 a kohászati üzemek körében.

Ezt a csoportosítást az alábbiakban négy szempontból eszközöljük, u. m.

1. bányakapitányságok szerint,
2. kincstári és magánvállalti jelleg szerint,
3. művelési ágak szerint,
4. az erőfelhasználás 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 1913. évben bányahatósági kerületek szerint így alakult:

Bányakapitányság	Gőzgépek száma	Összes lóerők száma
Beszterezobánya	125 (128)	10.548 (8.892)
Budapest	269 (255)	47.216 (37.420)
Nagybánya	58 (52)	1.609 (1.231)
Oravicza	80 (84)	11.761 (11.988)

Bányakapitációs rendszer	Gőzgépek száma	Összes lóerők száma
Szepes-Igló	129 (122)	15.510 (14.673)
Zalatna	175 (182)	33.380 (30.893)
Zágráb	60 (35)	3.913 (3.437)
Összesen	896 (858)	123.937 (108.621)

A gőzgépek száma az előző évi állapottal szemben +38-al, az általuk képviselt lóerők száma pedig +15.416 HP-vel növekedett.

A bányászati és kohászati gőzgépek közül:
 kinestári ... 173 db 18.776 eff. lóerővel
 magánvállalati 723 " 105.161 " "

Egy erőgép átlagos munkabírása:

Művelési ág	Gőzgépek száma	Lóerők száma
Feketeszenbányászat	97 (100)	16.077 15.878
Barnaszénbányászat	408 (366)	77.307 62.886
Vasbányászat	95 (98)	7.397 7.209
Fémbányászat	81 (78)	4.926 4.874
Sóbányászat	20 (20)	410 410
Bitumenbányászat	35 (50)	621 747
Vaskohászat	134 (122)	16.949 16.443
Fémkohászat	26 (24)	250 274

Hátra van még a felhasználási mód szerinti csoportosítás, vagyis annak a kimutatása, hogy hány gőzgép és mily erőképeséggel állott rendelkezésre a különböző üzemi

A gépek megjelölése	A gépek száma	A lóerők száma
Stabil szállítógép	148 (165)	14.609 (18.388)
Vízemelőgép	249 (221)	7.131 (6.488)
Aknaszellőztetőgép	28 (29)	994 (1.020)
Légsűrítőgép	36 (39)	5.911 (6.022)
Villamos erőátviteli gép	178 (178)	73.977 (60.127)
Hajtógép a szén- és az ércelőkészítés körében	41 (45)	3.081 (2.940)
Hajtógép a kohászatnál	60 (60)	10.297 (12.604)
Más különféle gőzgép	158 (121)	7.937 (1.032)
Összesen	896 (858)	123.937 (108.621)

A gépészeti berendezések ismertetésének záradékaul kiterjeszkedem még itt a gőzerő és az elektromos alkalmazása mérvének mű-

Üzem ág	Gőzerő		Elektromos erő	
	l ó e r ő k	b e n	l ó e r ő k	b e n
Feketeszenbányászat	3.717	(4.137)	7.332	(7.124)
Barnaszénbányászat	21.157	(21.329)	30.576	(25.610)
Vasbányászat	3.258	(3.447)	3.604	(2.849)
Fémbányászat	1.273	(1.167)	3.039	(2.919)
Sóbányászat	414	(390)	522	(479)
Érc- és szénelőkészítés	3.081	(2.940)	5.851	(4.613)
Kohászat	10.297	(12.604)	8.287	(7.464)
Összesen	43.197	(46.954)	59.211	(51.058)

a kinestárnál... 108.5 eff. lóerő
 a magánvállalkozásnál... 145.4 " "
 általában... 138.5 " "

A 123.937 (+15.416) eff. lóerőt képviselő 896 (+38) gőzgép az egyes művelési ágak között így oszlott meg:

feladatok (szállítás, vízmentesítés, szellőztetés stb.) megoldásánál.

Erre nézve a következő adatok nyújtanak megfelelő tájékoztatást:

velési ágak szerinti összehasonlító ismertetésére. Erre nézve a következő adatok nyújtanak tájékoztatást:

Ebben a sorozatban a szállító-, a vízemelő-, a szellőztetőgépek, továbbá az érc- és szénelőkészítési és a kohászati hajtógépek munkaképessége van összehasonlítás tárgyává téve; ellenben a parciális szellőztetők, a réselő- és fűrógépek s a műhelygépek erőviszonyai, mivel e tekintetben a szükséges adatok nem állanak rendelkezésre, az összehasonlításnál figyelmen kívül hagyattak.

A közölt adatokból látható, hogy az össze-

a feketeszenbányászat körében	197.2	(172.2)%-ával
a barnaszénbányászat " " " " " "	144.5	(120.1) "
a vasbányászat körében	110.5	(82.6) "
a fémbányászat " " " " " "	238.7	(250.1) "
a sóbányászat " " " " " "	126.1	(145.1) "
az érc- és a szénelőkészítés körében	189.9	(156.8) "
a kohászat körében	80.4	(59.2) "

egyenértékű.

A gépészeti berendezések kapcsán végül meg kell még emlékezni a gépek üzeménél elhasznált tüzelőanyagok mennyiségéről is, a mire nézve az M és M_I jegyű táblázatok nyújtanak tájékoztató felvilágosítást.

E szerint a gépek üzeménél mint tüzelőanyag felhasználtatott a tárgyalt évben:

fa	58.382	(77.026) m ³
faszén	37.571	(25.411) "
ásványszén	6.541.454	(5.900.217) q
koksz	3.869	(2.476) "
ásványolaj	11.632	(6.695) "
benzin	25.353	(30.375) "
torokgáz	1097.472.500	(559.671.500) m ³

A kazánfűtési célokra fordított 6.541.454 (+641.237) q szénből, a mely mennyiség az ország összes ásványszén termelésének 6.3 (6.1)%-át teszi ki, maga az ásványszénbányászat 4.774.038 (+64.902) q-t fogyasztott el, vagyis az összes széntermelésnek 4.6 (4.9)%-át.

Az elfogyasztott torokgáz és kokszkemenzég részint kazánokban, jobbra azonban

villamos erőre	198	(152)	hajtógép összesen	5.851	(4.613)	lóerővel
gőz	41	(45)	"	3.081	(2.940)	"
víz	771	(581)	"	3.048	(2.553)	"
hő	15	(13)	"	663	(617)	"

Az I jegyű kimutatásból kitűnik továbbá hogy a bányatermének előkészítését az országban az 1913. évben 757 (579) ércelőké-

hasonlítás tárgyává tett üzemi ágakban együttvéve alkalmazott elektromos erő összes munkaértéke az ugyanott alkalmazott gőzerő összes munkaértékének 137.0 (110.9)%-ával egyenlő.

Ez az erőviszony az egyes művelési ágakban nagyon eltérőleg alakul; nevezetesen az alkalmazott elektromos gépek munkaképessége az alkalmazott gőzgépek munkaképességének

gázképek üzeménél többnyire kohászati célokra lett felhasználva.

D) Érc- és szénelőkészítési 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- és szénelőkészítő- (osztályozó és mosó-) művek számát és feldolgozóképességét, nemkülönben az előkészítő művek összes üzemi készülékeit, utóbbiakat az előkészítési folyamatok egyes fázisai, jelesen az aprítás, osztályozás és töményítés szerint csoportosítva.

Az érc- és szénelőkészítőművek üzemben tartására, illetve a készülékek működtetésére a tárgyalt évben 1025 (791) hajtógép szolgált, melyek együttvéve 12.643 (10.723) eff. lóerőt képviselnek. A használt hajtógépek az erőforrások és a munkaképesség szerint így következnek:

sztómű és 74 (67) szénelőkészítőmű közve-itette.

Az ércelőkészítőműveknél jelentkező sza-

A csillebuktatók száma 416 (+ 46), melyből 43 (+ 12) géperőre és 373 (+ 34) emberi erőre van szerkesztve.

A kotrógépek száma 10 (- 1).
A brikettsajtók száma 17 (+ 3).

Egyebekben utalok az L, L1, jegyű kimutatásokra.

G) Különleges üzemi készülékek.

Itt azokat az üzemi készülékeket sorolom fel, melyeket a létező rovatos kimutatásokba

L) Vegyes üzemi készülékek 1913. évben a bányászat és kohászat körében együttvéve.

Bánya- kapitányság	Felvonók, emelők					Műhelyberendezések							csille- buktatók						
	gőzerőre	villamos erőre	vízierőre	más géperőre	emberi erőre	hajtó- gépek		esztergapadók	gyalulógépek	marógépek	fűrőgépek	verőgépek	más műhelygépek	Csillék	géperőre	emberi erőre	Akkumulátortelepek	Kotrógépek	Brikettsajtók
						száma	lóerők												
Besztercebánya ...	—	2	3	1	13	30	312	34	16	1	33	10	42	9.589	5	17	1	—	1
Budapest ...	16	74	—	3	24	55	529	59	21	5	71	6	61	20.809	11	167	2	7	11
Nagybánya ...	2	13	6	—	18	16	177	19	11	2	26	5	26	1.059	—	35	1	—	—
Oravicza ...	7	47	—	2	4	12	173	14	4	1	26	1	16	3.543	3	50	1	—	2
Szepes-Igló ...	23	22	4	9	12	29	910	58	31	11	61	11	109	8.432	2	38	4	—	—
Zalatna ...	5	30	6	7	15	32	538	73	29	6	84	18	122	15.813	21	55	4	1	1
Zágráb ...	5	3	—	—	5	6	57	8	3	2	7	3	16	1.720	1	11	1	2	2
Összesen 1913-ben...	58	191	19	22	91	180	2696	265	115	28	308	54	392	60.965	43	373	14	10	17
" 1912-ben...	46	138	16	23	98	143	2417	254	109	22	289	57	298	58.498	31	339	9	11	14
Ebből:																			
I. Bányászati készülékek.																			
1913. évben ...	49	139	9	21	85	143	1614	206	89	19	249	43	246	58.580	43	336	12	10	15
1912. " ...	35	89	6	22	91	112	2336	193	82	13	232	35	227	55.921	31	304	9	11	13
II. Kohászati készülékek.																			
1913. évben ...	9	52	10	1	6	37	1082	59	26	9	59	11	146	2.385	—	37	2	—	2
1912. " ...	11	49	10	1	7	31	1081	61	27	9	57	22	71	2.577	—	35	—	—	1
III. Kincstári:																			
1913. évben ...	6	19	11	2	22	40	476	55	21	9	60	11	64	10.015	3	55	4	—	1
IV. Magán:																			
1913. évben ...	52	172	8	20	69	140	2220	210	91	19	248	43	328	50.950	40	318	10	10	16

nem lehetett beilleszteni. Az alábbi készülékekről táblázatos kimutatás tehát nincsen.

Említést érdemelnek különösen:

1. Az elektrolitikus fémjítés készülékei (Besztercebánya):

ejtőzella	42 (+ 0)
elektrolita-tartó	3 (+ 0)
membránszivattyú	9 (+ 0)

2. Ásványolajkutatói berendezések a budapesti bányakapitányság kerületében:

fűródaru	4 (+ 4)
kanadai fűró	9 (- 1)

L) Vegyes bányászati üzemi készülékek az 1913. évben művelési ágak szerint csoportosítva.

Bánya- kapitányság	Felvonók, emelők					Műhelyberendezések							csille- buktatók						
	gőzerőre	villamos erőre	vízierőre	más géperőre	emberi erőre	hajtó- gépek		esztergapadók	gyalulógépek	marógépek	fűrőgépek	verőgépek	más műhelygépek	Csillék	géperőre	emberi erőre	Akkumulátortelepek	Kotrógépek	Brikettsajtók
						száma	lóerők												
I. Feketesztőbányászat.																			
Budapest ...	6	8	—	—	4	13	82	15	6	—	14	—	15	6.233	1	92	1	—	3
Oravicza ...	1	4	—	1	3	3	22	9	2	1	10	1	2	3.035	3	45	1	—	1
Zalatna ...	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	3	—	2	152	—	2	—	—	—
I. Összesen 1913.	7	12	—	1	8	16	104	24	9	1	27	1	19	9.420	4	139	2	—	4
1912.	9	14	—	2	9	13	93	26	8	1	30	2	15	9.874	3	137	1	—	4
II. Barnaszőbányászat.																			
Besztercebánya ...	—	2	1	1	11	24	170	23	11	1	23	5	30	8.244	5	16	1	—	—
Budapest ...	9	56	—	3	20	31	375	34	12	4	46	5	41	13.170	10	75	1	7	8
Nagybánya ...	—	4	—	—	3	—	—	1	—	—	3	—	7	348	—	1	—	—	—
Oravicza ...	2	—	—	1	—	2	51	1	—	—	3	—	—	90	—	—	—	—	—
Szepes-Igló ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna ...	2	25	1	3	7	14	190	27	11	2	34	5	63	10.793	14	36	1	—	—
Zágráb ...	1	2	—	—	5	4	36	6	2	2	6	1	4	1.589	1	11	1	—	1
II. Összesen 1913.	14	89	2	8	46	75	822	92	36	9	115	16	145	34.234	30	139	4	7	9
1912.	14	41	2	9	52	59	801	86	36	5	105	13	148	32.190	26	116	2	6	6
I. és II. összesen 1913.	21	101	2	9	54	91	926	116	45	10	142	17	164	43.654	34	278	6	7	13
1912.	23	55	2	11	61	72	894	112	44	6	135	15	163	42.064	29	253	3	6	10
III. Vasbányászat.																			
Besztercebánya ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest ...	1	6	—	—	—	4	18	6	2	1	4	—	5	1.200	—	—	—	—	—
Nagybánya ...	—	—	—	—	2	1	2	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—
Oravicza ...	—	4	—	—	1	1	5	2	1	—	2	—	1	340	—	—	—	—	—
Szepes-Igló ...	16	16	—	5	4	13	202	25	13	4	32	8	18	6.438	—	14	3	—	—
Zalatna ...	—	—	1	—	—	2	22	4	2	1	8	—	1	2.040	—	—	2	—	—
Zágráb ...	4	1	—	—	—	2	21	2	1	—	1	2	12	131	—	—	—	2	1
III. Összesen 1913.	21	27	1	5	7	23	270	39	19	6	47	10	37	10.159	—	14	5	2	1
1912.	6	24	1	6	8	16	148	34	15	3	41	6	25	9.326	—	14	5	4	1
IV. Fémkohászat.																			
Besztercebánya ...	—	—	—	—	1	5	82	10	5	—	8	5	12	1.113	—	1	—	—	—
Budapest ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—
Nagybánya ...	2	5	4	—	12	8	59	7	4	1	12	3	6	517	—	4	1	—	—
Oravicza ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló ...	2	—	—	3	4	2	18	6	5	1	6	2	6	545	2	22	—	—	—
Zalatna ...	2	2	—	4	3	2	40	13	4	—	15	3	10	1.966	7	17	—	1	—
Zágráb ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1913.	6	7	4	7	20	17	199	36	18	2	41	13	34	4.181	9	44	1	1	—
1912.	4	8	3	3	11	14	159	32	13	3	40	10	27	3.565	—	15	1	1	—
V. Sóbányászat.																			
Nagybánya ...	—	2	—	—	1	10	3	4	—	2	—	2	—	52	—	—	—	—	—
Szepes-Igló ...	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	7	—	—	—	—	—
Zalatna ...	—	1	—	—	1	2	16	4	1	—	4	1	1	195	—	—	—	—	—
V. Összesen 1913.	—	3	—	—	2	3	26	7	5	—	8	1	3	254	—	—	—	—	—
1912.	—	1	—	—	4	2	22	6	5	—	5	1	2	290	—	—	—	—	—
VI. Bitumenbányászat. (Asfalt, petrolum, filigát.)																			
Budapest ...	—	—	—	—	—	1	18	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya ...	—	1	—	—	—	5	91	6	2	1	6	1	8	100	—	—	—	—	

transzmissziós olajszivattyú	1 (+ 0)	poftás szűző	2 (+ 0)
kézi olajszivattyú	1 (- 1)	hengerszók	1 (+ 0)
kézi vízszivattyú	1 (- 1)	mozsármalom	2 (+ 0)
gőzolajszivattyú	1 (+ 0)	szállítócsiga	4 (+ 0)
		páternosztér	4 (+ 0)
		keverő	1 (+ 0)
		sajtó	2 (+ 0)
		porszűrő	1 (+ 0)
		szita	2 (+ 0)
		keményítő gázkamra	12 (+ 0)

A petroleumkutatók készülékeiről a többi bányakapitányságok kerületéből hiányzanak az adatok. Legintenzívebb volt az üzem, mint láttuk, a nagybányai bányakapitányság kerületében, a hol az ott működő két vállalat összesen 10 mélyfúrású szekezzel dolgozott.

3. A nyers aszfaltföldet feldolgozó telepek (Felsőderna, Tataros) készülékei:

kilúgató készülékek	4 (- 0)
víztelenítők	18 (- 1)
ülepítők	10 (+ 6)
lepárolók	13 (+ 0)

4. Salaktéglagyár berendezései (miskolci bányabiztoság):

5. Mechanikai ivóvízszűrőmű készülékei:

derítőmedence	2 (+ 0)
homokszűrő	1 (+ 0)
szivattyú	2 (+ 0)
jéggép	2 (+ 0)

6. Fatelítő berendezés (iglói bányakapitányság):

fatelítő kazán	2 (+ 0)
keverőkád	1 (+ 0)
légszivattyú és nyomó vízszivattyú	2 (+ 0)

M) A gépek üzeménél felhasznált tüzelőanyagok mennyisége az 1913. évben.

Bánya- kapitányság	Fa	Faszén	Ásvány- szén	Koksz	Ásvány- olaj	Benzin	Torokgáz
	m ³						m ³
Besztercebánya ...	1.934	8.136·0	846.581	11·5	2524·4	886·1	—
Budapest	447	128·4	2.841.000	1.417·0	377·7	17.056·6	670.000.000
Nagybánya	42.986	56·2	141.121	—	2.788·4	166·9	—
Oravicza	263	4·6	593.906	—	—	636·0	20.883.200
Szepes-Igló	3.752	30·0	321.217	—	4.201·2	487·0	350.233.300
Zalatna	8.932	9.251·7	973.158	2.168·0	1.745·7	6.017·5	56.356.000
Zágráb	68	19.964·0	824.471	272·0	—	103·0	—
Összesen 1913-ban	58.382	37.570·9	6.541.454	3.868·5	11.632·4	25.353·1	1097.472.500
1912-ben	77.026	25.411·0	5.900.217	2.476·3	6.694·5	30.375·4	559.671.500
Ebből esik:							
I. A bányászatra:							
1913-ban	53.190	37.565·2	6.151.846	3.868·5	11.090·1	25.290·2	87.606.000
1912-ben	71.911	25.411·0	5.560.840	2.476·3	5.937·5	30.005·4	9.720.000
II. A kohászatra:							
1913-ban	5.192	5·7	389.608	—	542·3	62·9	1009.866.500
1912-ben	5.115	—	340.077	—	757·0	370·0	549.951.100
III. Kincstári:							
1913-ban	23.528	6.645·2	629.189	1.080·0	3.868·6	1.098·8	7.020.000
IV. Magán:							
1913-ban	34.854	30.825·7	5.912.265	2.788·5	7.763·8	—	1090.452.500

M) A gépek üzeménél felhasznált tüzelőanyagok mennyisége az 1913. évben művelési ágak szerint.

Bányakapitányság	Fa	Faszén	Ásvány- szén	Koksz	Ásvány- olaj	Benzin	Torok- gáz
	m ³						m ³
I. Feketeszenbányászat.							
Budapest	15	—	495.892	—	—	881·6	—
Oravicza	135	4·6	319.672	—	—	224·2	—
Zalatna	—	—	9.000	—	—	—	—
I. Összesen 1913. évben	150	4·6	824.564	—	—	605·8	—
" 1912. "	8.317	—	798.540	340·0	—	267·5	—
II. Barnaszénbányászat.							
Besztercebánya	—	—	807.319	—	—	632·4	—
Budapest	—	128·4	2.204.000	—	377·7	16.463·9	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	42·0	—
Oravicza	128	—	1.176	—	—	511·8	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	155	32·0	721.496	—	300·0	—	7.606.477
Zágráb	6	48·0	215.483	—	—	81·0	—
II. Összesen 1913. évben	289	208·4	3.949.574	—	677·7	17.731·1	7.606.477
" 1912. "	980	20·0	3.910.596	—	1.452·4	27.584·0	9.720.000
I. és II. Összesen 1913. "	439	213·0	4.774.038	—	677·7	18.336·9	7.606.477
" 1912. "	9.297	20·0	4.709.136	340·0	1.452·4	27.851·5	9.720.000
III. Vashányászat.							
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	332	—	130.064	1.417·0	—	211·0	—
Nagybánya	—	—	—	—	—	—	—
Oravicza	—	—	10.294	—	—	—	—
Szepes-Igló	522	30·0	231.967	—	3.942·7	403·0	—
Zalatna	—	1.020·0	32.307	—	48·0	5.122·0	—
Zágráb	62	19.916·0	8.988	272·0	—	22·0	—
III. Összesen 1913. évben	916	20.966·0	413.620	1.689·0	3.990·7	5.758·0	—
" 1912. "	4.837	984·0	429.252	1.168·0	178·0	391·0	—
IV. Fémhányászat.							
Besztercebánya	1.802	8.136·0	29.219	11·5	2.524·4	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	28.196	52·2	3.100	—	400·0	124·9	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	580	—	5.691	—	—	84·0	—
Zalatna	4.660	4.678·0	140.718	216·8	327·0	406·4	—
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—
IV. Összesen 1913. évben	35.238	12.866·2	178.728	228·3	3.251·4	615·3	—
" 1912. "	48.152	16.775·0	110.795	951·0	400·0	792·2	—
V. Sóbányászat.							
Nagybánya	5.300	4·0	—	—	2.247·4	—	—
Szepes-Igló	—	—	1.636	—	175·5	—	—
Zalatna	75	3.516·0	12.175	—	536·4	7·3	—
V. Összesen 1913. évben	5.375	3.520·0	13.811	—	2.959·3	7·3	—
" 1912. "	5.170	7.632·0	19.843	—	2.938·0	9·0	—
VI. Bitumenbányászat. (Aszfalt, petroleum és földgáz.)							
Budapest	—	—	11.000	—	—	—	80.000
Nagybánya	9.490	—	138.021	—	136·0	—	—
Szepes-Igló	1.600	—	3.600	—	75·0	—	—
Zalatna	—	—	8.941	—	—	419·0	—
VI. Összesen 1913. évben	11.090	—	161.562	—	211·0	419·0	80.000
" 1912. "	4.455	—	253.067	—	768·0	962·0	150.000

7. Készülékek a kokszyártásnál és a melléktermények feldolgozásánál:

kokszykemenzeze	247 (+ 2)
aprító és döngölőgép	5 (+ 1)
sarzsírozó és kitoló	5 (- 1)
kokszyfelvonó (ajtófelhúzó)	8 (+ 2)
ammoniak-, víz- és kátrányzivattyu	13 (+ 0)
kénsavpörgettyű	2 (- 1)
gázzívógép	2 (+ 0)
gázhűtőgép	3 (+ 0)
ammoniakűző	2 (+ 0)
telítőkád	2 (+ 0)
kénsavtartály	2 (+ 0)
kátránytartály	1 (+ 0)

8. Készülékek a zalatnai fémkohó melléküzeménél (szénkénégyár stb.):

szénkénégyár	32 (+ 0)
vasgáliczkristályosító kád	72 (+ 0)
kénsavkamara	3 (+ 0)
kéntorony	4 (+ 0)
vasgáliczlepároló	1 (+ 0)
kénfűző kazán	1 (+ 0)
Kerpely-féle kőszéngáz generátor	3 (+ 0)
fagázgenerátor	2 (+ 0)
flomítótűst	8 (+ 1)

9. Végül a különféle üzemi készülékek egész sorozatát foglalják magukban a bányatelepeken helyenkint létező téglagyarak, fűrészművek, jéggyarak, biztosító lámpakamrák stb.

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}) jegyű kimutatások nemcsak a műszaki tisztek és altisztek számát és az egyes művelési ágak közötti megoszlását mutatják, hanem az alkalmazottak minősítése tekintetében is tájékoztatást mutatnak.

Bányászatunk és kohászatunk körében a műszaki vezetést és az üzemekkel kapcsolatos műszaki tiszti teendőket az 1913. évben 554 (- 11) szakegyén intézte, a kik közül technikai főiskolát (bányászati főiskola, műegyetem) végzett 429 (+ 25), vagyis az egész létszám 77.4 (71.5)%-a, míg ellenben 125 (- 36) műszaki tiszttel, vagyis az összlétszám 22.6 (28.5)%-a elméleti szakképzettség és diploma nélkül vett részt a bányászati és kohászati ügyek műszaki intézésében.

A műszaki tisztek létszáma 11-gyel csökkent akkor, a midőn a munkáslétszám 80.409-ről 85.586-ra emelkedett; ezt az aránytalanságot azonban némileg enyhíti az a körülmény, hogy a főiskolát végzett tisztek létszámánál 50 főnyi növekedés van. Különben, mint alantabb látni fogjuk, ez a csökkenés csak látszólagos.

Az 554 (- 11) műszaki tisztviselő közül 170 (- 19) az államkincstár bányászati és kohászati vállalatánál volt alkalmazva, 384

(+ 8) pedig magánvállalati alkalmazott. Amaz 30.7 (33.4)%-nak, ez 69.3 (66.6)%-nak felel meg.

A munkásokról szóló következő fejezetben látni fogjuk, hogy a munkások 85.586 (+ 5177) főnyi összesített, a sóbányászatot is felölelő létszámában 16.912 (+ 276) a kincstári munkás, vagyis a teljes munkáslétszámnak 19.7 (20.7)%-a, a magánvállalati munkások létszámának az összlétszámra vonatkoztatott százalékos arányszáma pedig 80.3 (79.3).

A műszaki tisztviselőkre és a 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 99 (88) munkásra esik egy műszaki tisztviselő, a magánvállalatoknál pedig 178 (169) munkásra.

A (170 (- 19) kincstári műszaki tisztviselő közül 159 (+ 6), vagyis 93.4 (80.9)% végzett főiskolát, a 384 (+ 8) magánvállalati műszaki tisztviselő közül pedig 270 (+ 19), vagyis csak 70.3 (66.7)%.

A kincstárnál a főiskolát végzett műszaki tisztek %-os arányszáma eszerint igen nagy emelkedést mutat, a mi főképen onnan ered,

hogy a kincstári üzemek a főiskolát nem végzett műszaki tisztek számát az előző évi 36 helyett csak 11-ben mutatták ki; ez a változás valószínűleg csak helyesbítésnek a folyománya, mert így nagy arányú változás

a kincstári kötelekben így rövid idő alatt nem állhatott be.

A műszaki tisztek létszámának az egyes művelési ágak közötti megoszlása a következő:
1. A fémbányászatnál volt alkalmazva 116

N) A bányászatnál és kohászatnál alkalmazott műszaki tisztek és altisztek létszáma az 1913. évben.

Bányakapitányság	Műszaki tisztek			Műszaki altisztek		
	főiskolát végzett	főiskolát nem végzett	összes	szakiskolát végzett	szakiskolát nem végzett	összes
	s z á m a			s z á m a		
I. Bányászat.						
Besztercebánya	49	6	55	100	158	258
Budapest	88	24	112	177	482	659
Nagybánya	30	21	51	73	52	125
Oravicza	24	8	32	43	111	154
Szepes-Igló	51	22	73	103	85	188
Zalatna	113	21	134	286	429	715
Zágráb	10	6	16	15	35	50
Összesen 1913. évben	365	108	473	797	1.352	2.149
1912. "	347	146	493	738	1.255	1.993
II. Kohászat.						
Besztercebánya	7	1	8	9	8	17
Budapest	6	—	6	5	29	34
Nagybánya	7	2	9	7	10	17
Oravicza	6	2	8	2	16	18
Szepes-Igló	14	11	25	11	43	54
Zalatna	23	1	24	15	32	47
Zágráb	1	—	1	1	1	2
Összesen 1913. évben	64	17	81	50	139	189
1912. "	57	15	72	59	119	178
III. Bányászat és kohászat.						
Besztercebánya	56	7	63	109	166	275
Budapest	94	24	118	182	511	693
Nagybánya	37	23	60	80	62	142
Oravicza	30	10	40	45	127	172
Szepes-Igló	65	33	98	114	128	242
Zalatna	136	22	158	301	461	762
Zágráb	11	6	17	16	36	52
Összesen 1913. évben	429	125	554	847	1.491	2.338
1912. "	404	161	565	797	1.374	2.171

(-12) műszaki tiszt, a kik közül főiskolát végzett 77 (+2), vagyis 66.4 (72.1)%; a munkáslétszám itt 11.501 (+651), tehát 1 műszaki tisztre esik 99 (104) munkás.

2. A vasbányászat foglalkoztatott 76 (+5) műszaki tisztet; a főiskolát végzettek száma itt 57 (+4), vagyis 75.0 (74.6)%; a munkáslétszám 12.179 (+328), tehát 1 műszaki tisztre esik 160 (167) munkás.

3. A feketeszénbányászatnál a műszaki tisztek száma 50 (-25), a kik közül 41(+1), vagyis 82.0 (53.3)% végzett főiskolát; a munkáslétszám itt 9041 (+294), ennél fogva 1 műszaki tisztre esik 181 (116) munkás.

Az e művelési ág körében a tárgyalt évben az előző év eredményeivel szemben mutatkozó nagy eltérés tévedésen alapul, jele-

sül onnan ered, hogy a pécsi bányabiztoság a pécsvidéki feketeszénbányászat köréből az 1912. évben 26, most pedig csak 3 főiskolát nem végzett tisztet mutatott ki. Az utóbbi számadat a helyes, mert az 1912. évben az összes adminisztratív tisztviselőket is felvették a műszakiak csoportjába.

4. A barnaszénbányászatnál alkalmazást nyert 190 (+0) műszaki tiszt, a főiskolát végzettek száma itt 155 (+10), a mi 81.5 (76.3)%-nak felel meg; a munkáslétszám itt 44.066 (+4173), tehát egy műszaki tisztre esik 232 (212) munkás.

5. A sóbányászatnál az *NII*) jegyű kimutatás szerint a műszaki tisztek száma 35-ről 22-re esett volna vissza, a valóságban azonban a létszám nem változott, mert 1912-ben

NI) A műszaki tisztek és altisztek 1913. évi létszámának kincstári és magánjelleg szerinti csoportosítása.

Bányakapitányság	Műszaki tisztek			Műszaki altisztek		
	főiskolát végzett	főiskolát nem végzett	összes	szakiskolát végzett	szakiskolát nem végzett	összes
	s z á m a			s z á m a		
I. Kincstári alkalmazottak:						
Besztercebánya	26	3	29	63	59	122
Budapest	8	—	8	28	10	38
Nagybánya	27	1	28	61	19	80
Oravicza	3	1	4	1	2	3
Szepes-Igló	12	1	13	19	11	30
Zalatna	79	5	84	124	61	185
Zágráb	4	—	4	9	7	16
Összesen 1913. évben	159	11	170	305	169	474
1912. "	153	36	189	299	164	463
II. Magánalkalmazottak:						
Besztercebánya	30	4	34	46	107	153
Budapest	86	24	110	154	501	655
Nagybánya	10	22	32	19	43	62
Oravicza	27	9	36	44	125	169
Szepes-Igló	53	32	85	95	117	212
Zalatna	57	17	74	177	400	577
Zágráb	7	6	13	7	29	36
Összesen 1913. évben	270	114	384	542	1322	1864
1912. "	251	125	376	498	1209	1707

NI) Az egyes bányászati ágaknál alkalmazott műszaki tisztek és altisztek száma az 1913. évben.

Bányakapitányság	Műszaki tisztek			Műszaki altisztek		
	főiskolát végzett	főiskolát nem végzett	összes	szakiskolát végzett	szakiskolát nem végzett	összes
	s z á m a			s z á m a		
I. Fém-bányászat.						
Besztercebánya	19	3	22	55	52	107
Budapest	—	2	2	—	2	2
Nagybánya	16	15	31	46	38	84
Oravicza	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	9	4	13	16	19	35
Zalatna	33	15	48	129	99	228
Zágráb	—	—	—	—	—	—
Összesen 1913. évben	77	39	116	246	210	456
1912. "	75	29	104	224	183	407
II. Vasbányászat.						
Besztercebánya	—	—	—	1	—	1
Budapest	2	—	2	7	5	12
Nagybánya	1	—	1	4	4	8
Oravicza	5	1	6	5	22	27
Szepes-Igló	40	17	57	83	61	144
Zalatna	8	1	9	18	16	34
Zágráb	1	—	1	1	1	2
Összesen 1913. évben	57	19	76	119	109	228
1912. "	53	18	71	115	111	226
III. Barnaszénbányászat.						
Besztercebánya	30	3	33	44	106	150
Budapest	60	19	79	121	335	456
Nagybánya	1	2	3	4	6	10
Oravicza	3	1	4	1	4	5
Zalatna	52	4	56	115	306	421
Zágráb	9	6	15	14	34	48
Összesen 1913. évben	155	35	190	299	791	1090
1912. "	145	45	190	284	699	983
IV. Feketeszenbányászat.						
Budapest	25	3	28	49	137	186
Oravicza	16	6	22	37	85	122
Zalatna	—	—	—	2	1	3
Összesen 1913. évben	41	9	50	88	223	311
1912. "	40	35	75	74	245	319
V. Sóbányászat.						
Nagybánya	9	—	9	16	2	18
Szepes-Igló	1	—	1	1	3	4
Zalatna	12	—	12	15	6	21
Összesen 1913. évben	22	—	22	32	11	43
1912. "	23	12	35	31	11	42
VI. Bitumenbányászat. (Aszfalt, petróleum, földgáz.)						
Budapest	1	—	1	—	3	3
Nagybánya	3	4	7	3	2	5
Szepes-Igló	1	1	2	3	2	5
Zalatna	8	1	9	7	1	8
Összesen 1913. évben	13	6	19	13	8	21
1912. "	11	7	18	10	5	15

az Erdélyrészi sóbányák 12 főiskolát nem végzett adminisztratív tisztviselőt is a műszakiak közé soroztak. A sóbányászatnál alkalmazott valamennyi műszaki tiszt főiskolai végzettséggel bír; a munkáslétszám itt 2430 (+125), egy műszaki tisztre esik tehát 110 (100) munkás

6. A vaskohászat 60 (+10) műszaki tisztnek nyújtott foglalkozást, a főiskolát végzettek száma itt 44 (+7), vagyis 73·3 (74·0) %; a munkáslétszám 4605 (+98), tehát 1 műszaki tisztre esik 76 (90) munkás.

7. Végül a fémkohászat körében 21 (-1) műszaki tiszt működött, a kik közül főiskolát végzett 20 (+0), vagyis 95·2 (91·0) %; a munkáslétszám 841 (-18), tehát egy műszaki tisztre itt csak 40 (39) munkás esik.

Ha az N) jegyű kimutatásnak a teljes tiszti létszámra vonatkozó összehasonlító adatainál figyelembe vesszük, hogy az 1912. évi hasonló kimutatás a pécsvidéki fekete-szénterületeken mint láttuk 20 és az erdélyi sóbányáknál 12 főiskolát nem végzett egyént tévesen sorozott a műszaki tisztek közé, akkor azt fogjuk végeredményül nyerni, hogy a műszaki tisztek száma 1912-ről 1913-ra tulajdonképpen nem 11-gyel csökkent, hanem a valóságban 21-gyel, vagyis 4%-kal növekedett, a munkáslétszám növekedése (+5177) pedig 6·4%-nak felel meg.

Bányászatunk és kohászatunk körében a közvetlen munkafelügyelet és munkairányítás az 1913. évben összesen 2338 (+167) műszaki altisztre volt bízva, a kik közül szak-

NIII.) Az egyes kohászati ágaknál alkalmazott műszaki tisztek és altisztek száma az 1913. évben.

Bányakapitányság	Műszaki tisztek			Műszaki altisztek		
	főiskolát végzett	főiskolát nem végzett	összes	szakiskolát végzett	szakiskolát nem végzett	összes
	s z á m a			s z á m a		
I. Vaskohászat.						
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—
Budapest	5	—	5	5	27	32
Nagybánya	1	2	3	—	4	4
Oravicza	6	2	8	2	16	18
Szepes-Igló	13	11	24	10	41	51
Zalatna	18	1	19	7	22	29
Zágráb	1	—	1	1	1	2
Összesen 1913. évben	44	16	60	25	111	136
1912. "	37	13	50	33	87	120
II. Fémkohászat.						
Besztercebánya	7	1	8	9	8	17
Budapest	1	—	1	—	2	2
Nagybánya	6	—	6	7	6	13
Oravicza	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	1	—	1	1	2	3
Zalatna	5	—	5	8	10	18
Zágráb	—	—	—	—	—	—
Összesen 1913. évben	20	1	21	25	28	53
1912. "	20	2	22	26	32	58

iskolát (bányaiskola, ipariskola) 847 (+50) végzett, vagyis az egész létszám 36·2 (36·7) %-a.

A 2338 (+167) műszaki altiszt közül 474 (+11), vagyis 20·3 (21·4) % az államkincstár bányászati és kohászati vállalatainál volt alkalmazva, a százalékos arányszám itt megközelíti a kincstári munkásoknak az egész munkáslétszámra vonatkoztatott 19·7 (20·7) %-nyi arányszámát.

Egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból

a kincstári vállalatoknál	...	35	(36)	munkás
a magánvállalatoknál	...	37	(37)	"
általában az összes vállalatoknál	...	36	(37)	"

A 474 (+11) kincstári műszaki altiszt közül 305 (+6), vagyis 64·3 (64·5) % végzett szakiskolát, az 1864 (+157) magánvállalati műszaki altiszt közül pedig 542 (+44), vagyis 29·1 (29·1) %.

Tehát a műszaki minősítés tekintetében a helyzet a tárgyalt évben nem változott; továbbá most is fennáll az, hogy a kincstárnál több mint kétszer annyi az elméletig is kiképzett műszaki altiszt, mint a magánvállalatoknál.

A műszaki altisztek létszámának az egyes művelési ágak közötti megoszlása a következő:

1. A fémbányászatnál volt alkalmazva 456 (+49) műszaki altiszt, a kik közül szakiskolát végzett 246 (+22), vagyis (55·0) %; egy műszaki altisztre esik itt a munkáslétszámból 25 (26).

2. A vasbányászat foglalkoztatott 228 (+2) műszaki altisztet; a szakiskolát végzettek száma itt 119 (+4), vagyis 52·2 (50·9) %; egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból 53 (52).

3. A feketeszénbányászatnál a műszaki altisztek száma 311 (-8), a kik közül 88 (+14), vagyis 28·3 (23·2) % végzett szakiskolát; egy műszaki altisztre esik itt a munkáslétszámból 29 (27).

4. A barnaszénbányászatnál alkalmazást nyert 1090 (+107) műszaki altiszt; a nagy arányú szaporodás a munkáslétszám +3773 főnyi növekedésével áll okozati összefüggésben. A műszaki altisztek között e művelési ágban szakiskolát végzett 299 (+15), vagyis 27·3 (28·9) %; egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból 40 (40).

A műszaki altisztek számánál e művelési ág körében mutatkozó szaporodás inkább a munkásokból lett és elméleti szakképzettséggel nem bíró altisztek számát növeli; a helyzet ilyen alakulata annyiban természetes, a mennyiben szénbányaiskoláink nem képesek egyszerre ily nagyobb mérvű szükségletet kielégíteni.

5. Az állami sóbányászatnál a műszaki altisztek száma 43 (+1), a kik közül szakiskolát végzett 32 (+1), vagyis 74·4 (73·8) %; egy műszaki altisztre esik itt a munkáslétszámból 57 (55).

6. Vaskohászatunk 136 (+16) műszaki altisztet foglalkoztatott, a kik közül szakiskolai képesítéssel bír 25 (-8), vagyis 18·4 (27·5) %; a visszaesés itt a minősített altisztek számában aligha nem téves adatszolgáltatásra vezethető vissza. A vaskohászatnál egy műszaki altisztre esik a munkáslétszámból 34 (37).

7. A fémkohászat körében összesen 53 (-5) műszaki altiszt működött; ezek közül 25 (-1), vagyis 47·1 (48·3) % bír szakiskolai minősítéssel; egy fémkohászati altisztre esik a munkáslétszámból 16 (14).

Külön kell megemlékeznünk végül a bitumenbányászatról, hol a viszonyok sajátos jellege, jelesül az a körülmény, hogy az ide tartozó petroleum- és földgázkutatói és feltárási üzemek azok különlegességénél és szétosztásánál fogva a csekély munkáslétszámhoz képest több műszaki tiszt és felvigyázó alkalmazását teszik szükségessé, oly helyzetet teremtett, hogy 923 (-74) főnyi munkás foglalkoztatásánál 19 (+1) műszaki tisztet és 21 (+6) altisztet kellett alkalmazni, akiknek zöme a petroleum- és a földgázkutató-, illetve feltárásoknál működött.

VI.

A munkások száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között; kereseti viszonyok, munkásmozgalmak.

A) Munkáslétszám.

A magyar korona országában az 1913. évben a bányászat és kohászat valamennyi ágánál, a sóbányamunkásokat is beszámítva, de mellőzve a már iparfelügyelet alá tartozó vasfinomítók és önálló vasöntődék munkásait, 85.586 (+5177) munkás volt alkalmazva, még pedig 79.580 (+5233) férfi, 1646 (+216) nő és 4300 (-272) gyermek, miként azt az O) jegyű kimutatás bányahatósági kerületek szerint részletezve előtűnteti.

a férfiaknál	.....	+ 5233 (-1462) fővel = + 7.04 (-1.9)%-kal
a nőknél	.....	+ 216 (+ 119) " = + 15.10 (+ 9.1) "
a gyermekeknél	.....	- 272 (- 111) " = - 5.88 (- 2.3) "

Az 1913. évi munkáslétszám százalékban kifejezve az egyes bányakapitányságok között következőleg oszlik meg:

Besztercebányára esik	.....	12.4 (12.1)%
Budapestre	.....	30.7 (29.9)%
Nagybányára	.....	7.1 (7.6)%
Oraviczára	.....	7.8 (7.9)%
Szepes-Iglóra	.....	11.1 (11.8)%
Zalatnára	.....	28.5 (28.1)%
Zágrábra	.....	2.3 (2.6)%

Az O) jegyű kimutatásból kitűnik továbbá, hogy a munkások 85.586 (+5177) főnyi létszámából 16.912 (+266), vagyis 19.7 (20.7)% esik a kincstár vállalatára, míg 68.674 (+4911), vagyis az összlétszám 80.3 (79.3)%-a magánvállalatoknál volt elhelyezve; tehát a kincstári munkáslétszám +266 főnyi = +1.6%-a, a magánmunkáslétszám +4911 főnyi = +7.6%-a növekedés van; 1912-ben a kincstári munkások létszáma

a barnaszénbányászatra esik	.....	44.066 (+3773) = 51.5 (50.1)%
a feketeszénbányászatra	.....	9.041 (+ 294) = 10.6 (10.9) "
általában a szénbányászatra esik	.....	53.107 (+4.067) = 62.1 (61.0) "
a fémbányászatra	.....	11.501 (+ 651) = 13.4 (13.5) "
a vashányászatra	.....	12.179 (+ 328) = 14.2 (14.7) "
a sóbányászatra	.....	2.430 (+ 125) = 2.8 (2.9) "
a bitumenbányászatra	.....	923 (- 74) = 1.1 (1.1) "
a vaskohászatra	.....	4.605 (+ 98) = 5.4 (5.6) "
a fémkohászatra	.....	841 (- 18) = 0.9 (1.1) "

A bányamunkások összlétszámában a felnőtt (férfi) munkások 92.09 (92.46) %-kal, a nőmunkások 1.92 (1.78) %-kal és a gyermekmunkások 5.09 (5.76) %-kal szerepelnek.

Az előző évhez viszonyítva a munkáslétszám az 1912. évi - 1454 főnyi = 1.77%-os visszaesés után + 5177 főnyi vagyis 6.47%-os növekedés állapítható meg, és pedig változott a létszám

- 540 fővel (- 3.1%), a magánmunkásoké pedig - 914 fővel (- 1.4%) csökkent.

A bányá- és kohómunkásoknak a művelési ágak, továbbá a kincstári és magánjelleg szerinti csoportosítását bányakapitányságok szerint részletezve az O), OII), OIII), OIV) és OV) jegyű kimutatások tüntetik fel.

E táblázatok, valamint a már előbb közölt O) jegyű kimutatás adatai alapján a munkások létszámviszonyai tekintetében az 1913. évre vonatkozólag a következőket lehet megállapítani:

A bányá- és kohómunkásoknak 85.586 (+5177) főnyi létszámából 80.140 (+5097) vagyis 93.7 (93.3)% a bányaművelés körében és 5446 (+80), vagyis 6.3 (6.7)% a kohászatnál nyert foglalkozást.

A bányá- és kohómunkások 85.586 (+5177) főnyi létszámának az egyes művelési ágak közötti megoszlása, figyelemmel az évi változásokra is, következőleg alakul:

O) Összesített munkáslétszám az 1913. évben.

Bányakapitányság	Férfiak		Nők	Gyermekek (16 éven alul)		Összes munkások			Vajárok	Az összlétszám- ban a			
	a kül- ezínen	a föld- alatt		együtt	a kül- ezínen	a föld- alatt	együtt	telepített munká- lakosok		közösgl- lakosok			
	s	z		a	m	a	a						
Besztercebánya	2.687	7.332	10.019	28	572	181	553	3.087	7.513	10.600	4.946	2.861	7.739
Budapest	7.401	17.198	24.599	573	646	439	1.085	8.620	17.637	26.257	9.174	15.175	11.082
Nagybánya	2.303	3.084	5.387	36	534	134	668	2.873	3.218	6.091	1.546	864	5.227
Oravicza	2.079	4.199	6.278	146	130	157	287	2.355	4.356	6.711	2.750	2.202	4.509
Szepes-Igló	3.763	4.375	8.138	610	519	187	736	4.922	4.562	9.484	3.003	2.901	6.583
Zalatna	8.495	14.735	23.230	229	684	272	956	9.408	15.007	24.415	7.325	12.186	12.229
Zágráb	488	1.441	1.929	24	47	28	75	559	1.439	2.028	812	408	1.420
Összesen 1913. évben	27.216	52.364	79.580	1.646	2.962	1.398	4.360	31.824	53.762	85.586	29.558	36.797	48.789
1912. "	27.049	47.298	74.347	1.430	3.118	1.484	4.632	31.627	48.782	80.409	27.825	34.006	46.405
Az összesített létszámában.													
I. Kincstári munkások	6.982	9.400	15.742	144	702	321	1.026	7.128	9.784	16.912	4.776	4.089	12.823
Ugyanaz 1912. évben	6.353	9.170	15.523	156	615	352	967	7.124	9.522	16.646	4.530	3.381	13.265
II. Magánmunkások	20.934	42.904	63.838	1.502	2.260	1.074	3.334	24.696	43.978	68.674	24.782	32.708	35.966
Ugyanaz 1912. évben	20.696	38.128	58.824	1.274	2.533	1.132	3.665	24.503	39.260	63.763	23.295	30.625	33.138
III. Bányamunkások	22.062	52.364	74.426	1.584	2.732	1.398	4.130	26.378	53.762	80.140	29.558	35.016	45.124
Ugyanaz 1912. évben	22.040	47.298	69.338	1.338	2.833	1.484	4.367	26.261	48.782	75.043	27.825	32.869	42.174
IV. Kohómunkások	5.154	—	5.154	62	230	—	230	5.446	—	5.446	—	1.781	3.665
Ugyanaz 1912. évben	5.009	—	5.009	92	265	—	265	5.366	—	5.366	—	1.162	4.204

OI) A bányamunkások és a kohómunkások elkülönített összlétszáma az 1913. évben.

Bányakapitányság	Férfiak		Nők		Gyermekek (16 éven alul)		Összes munkások		Vájások		Az összlétszám- ban a		
	a kül- színen	a föld- alatt	a föld- alatt	együtt	a kül- színen	a föld- alatt	a föld- alatt	a föld- alatt	a föld- alatt	együtt	telepített munkások	közszé- gél- lakosok	
	s	z	a	m	a	n	a	m	a	n	a	b	a
I. Bányamunkások.													
Besztercebánya	2.497	7.332	9.829	25	368	181	549	2.888	7.513	10.401	4.946	2.842	7.559
Budapest	6.627	17.198	23.825	550	604	439	1.013	7.786	17.637	25.423	9.174	15.067	10.306
Nagybánya	1.868	3.084	4.952	31	505	134	639	2.404	3.218	5.622	1.546	663	4.959
Óravicza	1.223	4.199	5.422	131	108	157	266	1.462	4.356	5.818	2.750	2.030	3.728
Székes-Égő	2.336	4.375	6.711	509	489	187	676	3.424	4.562	7.986	3.005	2.296	6.690
Zalatna	7.088	14.795	21.823	221	612	272	884	7.921	15.007	22.928	7.325	11.474	11.454
Zágráb	423	1.441	1.864	24	46	28	74	493	1.469	1.962	812	594	1.368
I. Összesen 1913. évben	22.062	52.364	74.426	1.584	2.732	1.398	4.130	26.878	53.762	80.140	29.558	35.016	45.124
" " 1912. " "	22.040	47.298	69.338	1.338	2.883	1.484	4.367	26.261	48.782	76.043	27.825	32.869	42.174
Ebből: kincstári 1913. évben	4.388	9.460	13.848	128	607	324	931	5.123	9.784	14.907	4.776	3.468	11.439
" " 1912. " "	4.525	9.170	13.695	122	506	352	858	5.153	9.522	14.675	4.530	3.231	11.444
" " magán 1913. évben	17.674	42.904	60.578	1.456	2.125	1.074	3.199	21.215	43.978	65.233	21.782	31.548	33.685
" " 1912. " "	17.515	38.128	55.643	1.216	2.377	1.132	3.509	21.108	39.260	60.368	23.295	29.638	30.730
II. Kohómunkások.													
Besztercebánya	190	—	190	—	4	—	4	190	—	190	—	19	180
Budapest	774	—	774	—	42	—	42	834	—	834	—	118	716
Nagybánya	435	—	435	—	29	—	29	469	—	469	—	201	268
Óravicza	856	—	856	—	22	—	22	883	—	883	—	112	781
Székes-Égő	1.427	—	1.427	—	60	—	60	1.488	—	1.488	—	605	893
Zalatna	1.407	—	1.407	—	72	—	72	1.487	—	1.487	—	712	775
Zágráb	65	—	65	—	1	—	1	66	—	66	—	14	52
II. Összesen 1913. évben	5.154	—	5.154	—	230	—	230	5.446	—	5.446	—	1.781	3.665
" " 1912. " "	5.009	—	5.009	—	265	—	265	5.366	—	5.366	—	1.162	4.204
Ebből: kincstári 1913. évben	1.894	—	1.894	—	95	—	95	2.005	—	2.005	—	621	1.384
" " 1912. " "	1.828	—	1.828	—	109	—	109	1.971	—	1.971	—	150	1.821
" " magán 1913. évben	3.260	—	3.260	—	135	—	135	3.441	—	3.441	—	1.160	2281
" " 1912. " "	3.181	—	3.181	—	156	—	156	3.395	—	3.395	—	1.012	2389

Ha pedig csak a tulajdonképeni bányamunkások megoszlását nézzük, akkor azt fogjuk találni, hogy a 80.140 (5097) főnyi összlétszámából a barnaszénbányászatra 55.0 (53.7)%, a feketeszénbányászatra 11.3 (11.7)%, együtt az ásványszénbányászatra 66.3 (65.4)%, a fémnyászatra 14.3 (14.4)%, a vasbányászatra 15.2 (15.8)%, a sóbányászatra 3.0 (3.1)%, és a bitumenbányászatra 1.1 (1.3)%, esik.

Művelési ág	1913. évben	1912. évben
Barnaszénbányászat	+ 3.773 = + 9.3%	- 395 = - 0.9%
Feketeszenbányászat	+ 294 = + 3.4%	+ 114 = + 1.8%
Szenbányászat általában	+ 4.067 = + 8.3%	- 277 = - 0.6%
Fémnyászat	+ 651 = + 6.0%	- 1.341 = - 10.9%
Vasbányászat	+ 328 = + 2.8%	- 74 = - 0.7%
Sóbányászat	+ 125 = + 5.4%	- 194 = - 7.7%
Bitumenbányászat	- 74 = - 7.4%	+ 249 = + 33.6%
Vaskohászat	+ 98 = + 2.1%	+ 244 = + 5.7%
Fémkohászat	- 18 = - 2.1%	- 30 = - 3.3%

A közölt adatokból kitűnik, hogy a bitumenbányászat és a fémkohászat munkáslétszámában beállott jelentéktelen apadástól eltekintve, a mit amott a bihari aszfaltbányák üzemének, illetve az átalakulás alá került gyári üzemnek megszorítása és az erdélyrészi földgázkutatók kisebb munkaerő szükséglete idézett elő, a többi művelési ágakban mindenütt növekedés van, de a munkásszaporulat túlnyomó részét a szénbányászat eredményezte, a mennyiben a bányá- és kohómunkások összesített létszámánál mutatkozó + 5177 főnyi szaporulatból 4067 vagyis 78.5% esik az ásványszénbányászatra.

A szénbányamunkások 53.107 (+ 4067) főnyi összlétszámából a feketeszénbányászatra esik 9041 (+ 294) = 17.0 (17.8)%, a barnaszénbányászatra pedig 44.066 (+ 3773 = 83.0 (82.2)%,

A bányá- és kohómunkások 85.586 (+ 5177) főnyi összlétszámában 36.797 (+ 2791) telepített munkás volt a tárgyalt évben a vállalatok munkágyarmataiban elhelyezve, vagyis az összlétszám 43.0 (42.3)%, a 48.789 (+ 2386) munkás pedig, vagyis az összlétszám 57.0 (57.7)%, a bányaművekkel szomszédos községek lakosaiból került ki.

Művelési ág	Telepített munkás		Községi lakos	
	1913. évben	1912. évben	1913. évben	1912. évben
Feketeszenbányászat	4.264 = 47.2%	4.102 = 46.9%	4.777 = 52.8%	4.645 = 53.1%
Barnaszénbányászat	26.664 = 60.5%	24.715 = 61.3%	17.402 = 39.5%	15.578 = 38.7%
Vasbányászat	3.134 = 25.7%	3.070 = 25.8%	9.045 = 74.3%	8.781 = 74.2%

Hasonlóképen csak a kohómunkások 5446 (+ 80) főnyi összlétszámának megoszlását tekintve, ebből a vaskohászatnál 84.6 (84.0)%, és a fémkohászatnál 15.4 (16.0)%, nyert alkalmazást.

Az egyes bányászati és kohászati ágaknál a munkáslétszám az előző év adataival összehasonlítva, a következő változásokat mutatja (+ = növekedés, - = apadás):

A létszámbeli növekedés tehát körülbelül arányosan oszlik meg a telepített és a községi munkások között.

A kincstár vállalatainál a telepített munkások száma 4089 (+ 708), vagyis a 16.912 (+ 266) főnyi kincstári összlétszám 24.2 (20.3)%, a magánvállalatoknál pedig 32.708 (+ 2083), vagyis a 68.674 (+ 4911) főnyi magán összlétszám 47.6 (48.0)%, a.

A kolonizált kincstári munkások sokkal kisebb százalékos arányszámára vonatkozólag meg kell itt jegyezni, hogy az ósrégi kincstári fémnyászat munkásai is valamikor telepítettek voltak, csak hogy ezekből a kincstári telepítésekben idő folytán önálló községek keletkeztek, a hol a ház és a telek a munkások tulajdona, minélfogva az ily munkásokat az osztályozás szempontjából ma már nem lehet telepítetteknek tekinteni, mert az O) jegyű táblázatokban csak azok a munkások vannak a telepített munkások rovata alá sorozva, a kik a bányavállalatok munkáskolóniáiban laknak.

A kolonizált és a községekben lakó munkások számaránya az utolsó két esztendőben művelési ágak szerint így alakult:

Művelési ág	Telepített munkás		Községi lakos	
	1913. évben	1912. évben	1913. évben	1912. évben
Fémbányászat	516 = 45%	502 = 46%	10.985 = 95.5%	10.348 = 95.4%
Sóbányászat	—	—	2.430 = 100%	2.305 = 100%
Bitumenbányászat	440 = 47.6%	408 = 48.1%	483 = 52.4%	517 = 51.9%
Vaskohászat	1.626 = 35.3%	1.011 = 20.2%	2.979 = 64.7%	3.496 = 79.8%
Fémkohászat	155 = 18.4%	151 = 17.5%	686 = 81.6%	708 = 82.5%

Legtöbb a kolonizált bányamunkás az újabb keletkezésű barnaszénbányászatnál, a legkevesebb pedig az ósrégi só- és fémkohászatnál, a hol a munkástelepítések községek keletkeztek, s a hol munkástelepítés ama vezéreszme sugallata szerint történt, hogy a munkások lakóházukat tulajdonul bírassák, hogy ily módon a munkástelepítések mélyebb gyökeret verjenek s a telepésekből állandó munkástörzsek fejlődjenek ki, biztosítván a bányászatnak messzeidőig való fenmaradását. Ezeknek az ósrégi telepéseknek az ivadékaikat a szó mai értelme és a megkülönböztetés czélzata szerint már nem lehet a telepített munkások csoportjába beosztani, hanem a községi lakosok rovata alatt kell kitüntetni.

A fenti összehasonlító adatok között feltűnő a vaskohászat körében a telepített munkások számának a községbeli munkások ro-

vására történt nagyarányú növekedése. Ez a nagy változás, mely onnan ered, hogy az erdélyrészi kohóműveknél a hivatalos statisztikai kimutatás az 1912. évi 88 telepített és 1177 községbeli munkás helyett 1913-ban 606 telepített és 608 községbeli munkást sorozott az illető rovatok alá, nem indokolt; az egyik, valószínűleg az 1913. évi csoportosítás, mindenesetre tévedésen alapul, mert tekintetben a tárgyalt évben mi változás sem történt.

A barnaszénbányászat körében, a hol aránylag legtöbb a kolonizált, vagyis a bányavállalatok által létesített munkásgyarmatokban lakó bányamunkás, a kik 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 medenczék szerint következőleg oszlott meg:

Szénmedencze	Telepített munkás		Községi lakos	
	1913. évben	1912. évben	1913. évben	1912. évben
Salgótarjáni	2.103 = 29.5%	2.270 = 34.5%	5.116 = 70.5%	4.299 = 65.5%
Budapestvidéki	1.004 = 58.0%	965 = 58.8%	729 = 42.0%	681 = 41.2%
Esztergomvidéki	964 = 41.0%	504 = 26.9%	1.393 = 59.0%	1.373 = 73.1%
Sajómelléki	2.185 = 44.0%	2.089 = 45.1%	2.775 = 56.0%	2.545 = 54.9%
Zsilvölgyi	10.659 = 83.1%	10.193 = 84.9%	2.171 = 16.9%	1.831 = 15.1%
Tatavideki	6.673 = 80.0%	5.971 = 84.7%	1.664 = 20.0%	1.083 = 15.3%
A többi	3.076 = 45.7%	2.723 = 42.0%	3.654 = 54.3%	3.766 = 58.0%

A barnaszénmedenczék között legtöbb volt a telepített munkás 1913-ban is a zsilvölgyi szénmedenczébe (83.1%), a hol a vidék gyér lakossága életmódjánál, szokásainál és csekély intelligenciájánál fogva csak nagyon keveset számít a bányászat munkásszükségletének fedezésénél. Mindazonáltal itt is megállapítható az a jelenség, hogy a községi lakosok sorából kikerülő munkások száma emelkedőben van; ennek a munkáscsoportnak arányszáma ugyanis 1911-ben még csak 6.9% és két év alatt 16.9%-ra emelkedett.

Az újabb keletkezésű tatavideki bányadalomban is, a hol az erősen koncentrált nagy üzemek munkásszükségletét a közeli környék

lakossága sohasem lesz képes túlnyomó részben fedezni, még csak 20.0% a környékből jelentkező munkások arányszáma; de itt is tapasztalható, hogy a vidék lakossága növekedő számban keresi fel a bányatelepeket. Az 1911. évben 14.2% volt a környékbeli munkások arányszáma, mely a tárgyalt évben már 20.0%-ra emelkedett.

A községi lakosokból kikerülő munkások többségben vannak a gyarmatosított munkásokkal szemben a salgótarjáni (70.5%), az esztergomvidéki (59.0%), a sajómelléki (56.0%) és a kisebb medenczékben (54.3%).

A salgótarjáni medenczébe a múlt évi (1913) munkástöbbletet túlnyomó részben

OID A kincstári és a magánvállalati munkások összesített létszáma az 1913. évben.

Bányakapitányság	Pórfiak		Nők		Gyermekek (16 éven alul)			Összes munkások			Az összeslétszám-ban a			
	a külszínen	a földalatt	együtt	a külszínen	a földalatt	együtt	a külszínen	a földalatt	együtt	Vajárok		telepített községi lakosok		
										a külszínen	a földalatt			
I. Kincstári munkások:														
Besztercebánya	720	1.508	2.228	7	36	17	53	763	1.525	2.288	40	2.248	40	2.248
Budapest	478	1.412	1.890	15	42	40	82	535	1.452	1.987	557	1.036	951	951
Nagybánya	1.103	1.871	2.974	5	263	84	347	1.371	1.956	3.326	20	3.306	20	3.306
Óravicza	241	30	271	—	1	—	1	242	30	272	24	18	254	254
Szepes-Igló	395	389	784	11	27	19	46	433	408	841	308	175	686	686
Zalatna	3.242	3.868	7.110	90	308	154	462	3.640	4.022	7.662	2.012	2.374	5.288	5.288
Zágráb	103	882	485	16	25	10	35	144	392	536	226	426	110	110
I. Összesen 1913. évben	6.282	9.460	15.742	144	702	324	1.026	7.128	9.784	16.912	4.776	4.089	12.823	12.823
" 1912. "	6.353	9.170	15.523	156	615	352	967	7.124	9.522	16.646	4.530	3.381	13.265	13.265
II. Magánmunkások:														
Besztercebánya	1.967	5.824	7.791	21	336	164	500	2.324	5.988	8.312	4.190	2.821	5.491	5.491
Budapest	6.923	15.786	22.709	558	604	399	1.005	8.085	16.185	24.270	8.617	14.139	10.131	10.131
Nagybánya	1.200	1.213	2.413	31	271	50	321	1.502	1.263	2.765	649	844	1.921	1.921
Óravicza	1.838	4.169	6.007	146	129	157	286	2.113	4.326	6.439	2.726	2.184	4.255	4.255
Szepes-Igló	3.368	3.986	7.354	59	522	168	690	4.489	4.154	8.643	2.696	2.726	5.917	5.917
Zalatna	5.253	10.867	16.120	139	376	118	494	5.768	10.985	16.753	5.313	9.812	6.941	6.941
Zágráb	385	1.059	1.444	5	22	18	40	415	1.077	1.492	586	182	1.310	1.310
II. Összesen 1913. évben	20.934	42.904	63.838	1.502	2.260	1.074	3.334	24.696	43.978	68.674	24.782	32.708	35.966	35.966
" 1912. "	20.696	38.128	58.824	1.274	2.533	1.132	3.665	24.603	39.260	63.763	23.295	30.625	33.138	33.138
I. és II. Összesen 1913. "	27.216	52.364	79.580	1.646	2.962	1.298	4.360	31.824	53.762	85.585	29.558	36.797	48.783	48.783
" 1912. "	27.049	47.298	74.347	1.430	3.148	1.484	4.632	31.627	48.782	80.409	27.825	34.006	46.403	46.403

OIII) A szén- és a bitumenbányászati alkalmazott munkások létszáma az 1913. évben.

Bányakapitányság	Férfiak			Nők		Gyermekek (16 éven alul)			Összes munkások			Vajdák		Az összlétszám-ban a		
	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	telepített munkások	kiszá- goltak	lakosok	
															lakosok	lakosok
I. Feketeszenbányászat.																
Budapest	1.185	2.715	3.900	231	192	423	145	164	309	837	1.608	2.860	4.468	1.528	2.364	2.104
Oravicza	664	3.414	4.078	72	95	167	147	291	438	242	831	3.561	4.392	2.176	1.776	2.616
Zalatna	42	184	226	1	2	3	2	2	4	4	45	136	181	66	124	57
I. Összesen 1913. évben	1.891	6.263	8.154	304	289	593	294	291	585	583	2.484	6.557	9.041	3.770	4.264	4.777
„ 1912. „	1.942	5.807	7.749	316	359	675	323	313	636	682	2.617	6.130	8.747	3.638	4.102	4.645
I. kincstári 1913. „	128	373	501	8	12	20	15	164	179	27	148	388	536	180	296	240
„ 1912. „	219	290	489	9	15	24	10	25	35	25	243	250	473	148	191	282
I. magán 1913. „	1.763	5.890	7.653	296	277	573	279	313	592	554	2.336	6.169	8.505	3.590	3.968	4.537
„ 1912. „	1.723	5.587	7.310	307	344	651	313	307	620	657	2.374	5.900	8.274	3.490	3.911	4.363
II. Barnaszénbányászat.																
Besztercebánya	1.942	5.795	7.737	17	334	351	164	498	662	498	2.293	5.959	8.252	4.178	2.821	5.431
Budapest	4.567	14.369	18.936	524	337	861	291	628	919	628	5.228	14.660	19.888	6.921	12.181	7.707
Nagybánya	138	291	429	—	31	31	—	—	—	31	169	291	460	138	214	246
Oravicza	31	57	88	—	—	—	—	—	—	—	31	57	88	25	7	81
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	4.178	8.744	12.922	182	306	488	74	440	514	440	4.726	8.818	13.544	3.678	10.874	2.670
Zágráb	374	1.367	1.741	24	41	65	28	69	97	69	439	1.395	1.834	767	567	1.267
II. Összesen 1913. évben	11.230	30.623	41.853	547	1.109	1.656	557	1.660	2.217	1.660	12.886	31.180	44.066	15.707	26.664	17.402
„ 1912. „	11.500	26.491	37.991	397	1.198	1.595	707	1.905	2.612	1.905	13.095	27.198	40.293	14.482	24.715	15.578

II. kincstári 1913. évben

„ 1912. „	1.059	2.016	3.075	64	73	137	57	130	187	130	1.196	2.073	3.269	968	2.482	787
II. magán 1913. „	10.309	28.300	38.609	454	967	1.421	520	1.487	1.967	1.487	11.730	28.820	40.550	14.634	24.024	16.526
„ 1912. „	10.441	24.475	34.916	333	1.125	1.458	650	1.775	2.425	1.775	11.809	25.125	37.024	13.514	22.233	14.791
III. A szénbányamunkások összesített létszáma.																
Feketeszenbányászat	1.891	6.263	8.154	304	289	593	294	583	877	583	2.484	6.557	9.041	3.770	4.264	4.777
Barnaszénbányászat	11.230	30.623	41.853	547	1.109	1.656	557	1.660	2.217	1.660	12.886	31.180	44.066	15.707	26.664	17.402
III. Összesen 1913. évben	13.121	36.886	50.007	851	1.398	2.249	851	2.219	3.094	2.219	15.370	37.737	53.107	19.477	30.928	22.179
„ 1912. „	13.442	32.298	45.740	713	1.557	2.270	1.030	2.587	3.617	2.587	15.712	33.328	49.040	18.130	28.817	20.223
III. kincstári 1913. „	1.049	2.696	3.745	101	154	255	52	206	258	206	1.304	2.748	4.052	1.253	2.936	1.116
„ 1912. „	1.278	2.236	3.514	73	88	161	67	155	222	155	1.439	2.308	3.742	1.116	2.673	1.069
III. magán 1913. „	12.072	31.190	46.262	750	1.244	1.994	799	2.043	2.845	2.043	14.066	34.989	49.055	18.224	27.992	21.063
„ 1912. „	12.164	30.062	42.226	610	1.469	2.079	903	2.432	3.335	2.432	14.273	31.025	45.298	17.004	26.144	19.154
IV. Bitumenbányászat. (Aszfalt, petroleum, földgáz.)																
Budapest	42	—	42	—	—	—	—	—	—	—	42	—	42	2	4	38
Nagybánya	507	189	696	2	18	20	—	16	—	16	527	189	716	70	330	386
Szepes-Igló	20	—	20	1	—	—	—	—	—	—	21	—	21	—	5	16
Zalatna	144	—	144	—	—	—	—	—	—	—	144	—	144	—	101	43
IV. Összesen 1913. évben	713	189	902	3	18	20	—	18	—	18	734	189	923	72	440	483
„ 1912. „	830	151	981	4	12	16	—	12	—	12	846	151	997	66	480	517
IV. kincstári 1913. „	144	—	144	—	—	—	—	—	—	—	144	—	144	—	101	43
„ 1912. „	239	—	239	—	—	—	—	—	—	—	239	—	239	—	160	79
IV. magán 1913. „	569	189	758	3	18	20	—	18	—	18	590	189	779	72	339	440
„ 1912. „	591	151	742	4	12	16	—	12	—	12	607	151	758	66	320	438

közégbeli lakosokból sikerült összehozni, minek következtében a kolonizált munkások arányszáma 5%-kal csökkent.

Az esztergomi szénmedence újabb, mint láttuk, fokozott fejlődésnek indult, minek következtében a kolonizált munkások száma a bányászat terjeszkedése folytán itt nagyobb arányban növekedett, miután a bányák környékén elegendő munkaerő nem áll rendelkezésre.

A Sajó mellékén a kolonizált és a közégbeli munkások százalékos arányszáma alig változott.

A feketeszénbányászat körében az évszázados multu délmagyarországi feketeszénvidékeken, a hol valaha még a kincstár a régi szellemben, az állandósítás legerősebb biztosítékával: a ház- és telekre vonatkozó egyéni tulajdonhoz való juttatással eszközölte a munkástelepítést, túlsúlyban vannak a közégbeli munkások, a kiknek zöme azonban régi telepes ivadék. Az itteni 4392 (+ 273)

a feketeszénbányászatra esik	8.154 (+ 405) = 11.0 (11.2) %
a barnaszénbányászatra	41.853 (+ 3.862) = 56.2 (54.8) %
a fémbányászatra esik	10.606 (+ 537) = 14.2 (14.5) %
a vasbányászatra	10.719 (+ 236) = 14.4 (15.1) %
a sóbányászatra	2.192 (+ 127) = 2.9 (2.9) %
a bitumenbányászatra esik	902 (- 79) = 1.2 (1.4) %

Az egyes művelési ágak körében alkalmazott férfimunkások közül a föld alatt dolgozott:

a feketeszénbányászatnál	6.263 (+ 456) = 76.8 (74.9) %
a barnaszénbányászatnál	30.623 (+ 4.132) = 73.1 (69.7) %
a fémbányászatnál	7.970 (+ 399) = 75.2 (75.7) %
a vasbányászatnál	5.945 (+ 113) = 55.4 (55.5) %
a sóbányászatnál	1.376 (- 70) = 62.8 (70.2) %
a bitumenbányászatnál	189 (+ 88) = 21.0 (15.4) %
az összes bányaművelési ágaknál	52.364 (+ 5.066) = 70.3 (68.2) %

A bányaművelés körében alkalmazott férfimunkások létszámánál mutatkozó +5.088 főnyi növekedés csaknem teljesen (22 munkás kivételével) a földalatti munkásokra esik és pedig túlnyomó részben a szénben dolgozó földalatti munkásokra.

A férfimunkásoknak az egyes művelési ágak közötti megoszlásánál, nemkülönben a foglalkozás színhelye szerinti csoportosítás (külszíni és földalatti munkások) arányszámánál nagyobb eltérések a tárgyalt évben nem jöttek létre; legfeljebb az tűnhetik fel,

főnyi munkáslétszámból ugyanis 2616 (+ 182), vagyis 59.5 (59.1)% esik a közégbeli lakosokra.

A pécsvidéki feketeszénterületeken a kolonizált munkások és a közégbenlakó munkások százalékos arányszáma megközelítőleg egyenlő; itt ugyanis 1913-ban a 4168 (+ 77) főnyi létszámban 2364 (+ 134) fővel, vagyis 52.9%-kal vesznek részt a kolonizált munkások. Ez az arányszám 1912-ben 50.8%, 1911-ben 50.6% volt.

Folytatva a bányá- és kohómunkások csoportosításának és megoszlásának vázlatos előadását, áttérünk a *felöltt (férfi) munkásoknak művelési ágak, továbbá a földalatti és a külszíni foglalkoztatás szerinti csoportosítására.*

A szorosabb értelemben vett bányászat körében alkalmazott 74.426 (+ 5.088) főnyi férfimunkásnak az egyes művelési ágak közötti megoszlása, figyelemmel a tárgyalt évi változásokra is, következőleg alakul:

A közölt adatok a következő észrevételekre szolgáltatnak alapot:

a feketeszénbányászatnál	6.263 (+ 456) = 76.8 (74.9) %
a barnaszénbányászatnál	30.623 (+ 4.132) = 73.1 (69.7) %
a fémbányászatnál	7.970 (+ 399) = 75.2 (75.7) %
a vasbányászatnál	5.945 (+ 113) = 55.4 (55.5) %
a sóbányászatnál	1.376 (- 70) = 62.8 (70.2) %
a bitumenbányászatnál	189 (+ 88) = 21.0 (15.4) %
az összes bányaművelési ágaknál	52.364 (+ 5.066) = 70.3 (68.2) %

hogy a sóbányászatnál a férfimunkások +127 főnyi szaporodása dacára a föld alatt dolgozó munkások száma 70-nel csökkent. Ennek oka a marosújvári Rudolf-bánya árvíz okozta elfulladásában keresendő.

Legtöbb földalatti munkást foglalkoztatott a tárgyalt évben a feketeszénbányászat (76.8%) s csaknem ily magas volt a földalatti felöltt munkások százalékos arányszáma a külszíni munkásokhoz viszonyítva a fémbányászatnál (75.2%).

Az ország egész bányászatára, vagyis a

férfibányamunkások összesített létszámára vonatkoztatott átlagos arányszáma a földalatti dolgozóknak 70.3%, a mely arányszám a földalatti munkások létszámának nagyobb mérvű szaporodása és a külszíni munkások létszámának változatlansága következtében +2.1%-kal nagyobb, mint volt az előző évben. Az átlagos országos arányszámnál kisebb a földalatti bányamunkások százalékos arányszáma a vasbányászatnál (külféjtések), a sóbányászatnál és a bitumenbányászatnál; utóbbinál csak 21.0%, mert az ide tartozó

a feketeszénbányászatnál	8.154 (+ 405)	férfimunkás között	3.770 (+ 132) = 46.2 (46.9) %
a barnaszénbányászatnál	41.853 (+ 3.862)	"	15.707 (+ 1.225) = 37.5 (38.1) %
a fémbányászatnál	10.606 (+ 537)	"	4.483 (+ 483) = 42.3 (39.9) %
a vasbányászatnál	10.719 (+ 236)	"	4.686 (- 45) = 43.7 (45.0) %
a sóbányászatnál	2.192 (+ 127)	"	840 (- 68) = 38.3 (44.1) %
a bitumenbányászatnál	902 (- 79)	"	72 (+ 6) = 8.0 (6.7) %

A vájárok száma az ásványszénbányászatnál (kőszén és barnaszén együttvéve) általában 19.477 (+ 1.357), vagyis az ezen művelési ágakban alkalmazott 50.007 (+ 4.267)

Délmagyarországi feketeszénvidéken	4078 (+ 303)	férfi között van	2176 (+ 142) vájár = 53.3 (53.9) %
Tolna-baranyai	3900 (+ 154)	"	1528 (+ 14) " = 39.2 (40.5) %
Salgótarjáni barnaszénmedencében	6661 (+ 550)	"	3668 (+ 93) " = 55.1 (58.6) %
Budapestvidéki	1622 (+ 25)	"	637 (- 25) " = 39.3 (41.4) %
Esztergomvidéki	2183 (+ 465)	"	916 (+ 233) " = 42.0 (40.0) %
Sajómelléki	4740 (+ 289)	"	2077 (+ 54) " = 43.8 (45.4) %
Zsillvölgyi	12233 (+ 790)	"	3356 (+ 282) " = 27.4 (27.0) %
Tatavideki	8031 (+ 1457)	"	2508 (+ 384) " = 31.2 (32.2) %
A többi	6383 (+ 286)	"	2545 (+ 204) " = 39.9 (38.3) %

A vájároknak a férfimunkásokhoz viszonyított számarányára vonatkozó ezekhez a számadatokhoz a következő észrevételek fűzhetők:

Aránylag legnagyobb a vájárlétszám a feketeszénbányászatnál és a fémbányászatnál, tehát azoknál a művelési ágaknál, melyeknél az üzemek kerete és intenzitása régóta megállapodott, a hol tehát a munkáslétszám is inkább állandósult, minek folyamánként a vájárok törzse is inkább kifejlődhetett. A barnaszénbányászatunk még mindig fejlődésben van; a munkáslétszám itt még meg nem állapodott, s habár ez a művelési ág mutatja a legnagyobb munkáslétszám növekedést, a fenti okoknál fogva a vájárok arányszáma (37.5%) itt még nem üti meg az országos átlagot (39.7%).

petroleum- és földgázkutatók mindmennyi külszíni üzemek s mert az aszfaltműveknél is sok a külszíni munkás.

Érdekes annak az összehasonlítása is, hogy a *felöltt bányamunkások sorában mily kontingenst képeznek művelési áganként a vájárok.*

Az ország egész bányászatánál 74.426 (+ 5.088) férfimunkás között volt 29.558 (+ 1.733) vájár, vagyis a teljes férfilétszám 39.7 (40.1)%-a; az egyes bányaművelési ágak körében pedig:

főnyi férfimunkás létszámnak 38.9 (39.6)%-a. Ez a százalékos megoszlás az egyes szénmedencékben így alakul:

A vájárok arányszáma a vasbányászatnál csekély visszaesést mutat; ily kisebb mérvű hullámozás mindenütt előfordulhat; nagyobb a visszaesés a sóbányászatnál (- 5.8%) hihetőleg azért, mert a marosújvári bányában megszűnt a termelő üzem.

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 külszíni üzemek (aszfaltgyár, sodronypálya).

Vizsgálva az egyes szénmedencékben a felöltt munkások és a vájárok közötti arányt, az ide vonatkozó fentebbi számadatokban feltűnő, hogy a feketeszénbányászatnál a két nagyobb szénvidéken mennyire elűtő a mun-

OIV) A fém-, vas- és a sóbányászatonál alkalmazott munkások létszáma az 1913. évben.

Bányakapitányág	Férfiak		Nők		Gyermekek (16 éven alul)			Összes munkások			Vajások		Az összlétszám-ban a		
	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	teljesített munkások	közvetlen lakosok	
															8	z	á	m	a
I. Fémkohászat.															
Besztercebánya	553	1.522	2.075	6	34	17	51	598	1.539	2.132	759	21	2.111		
Budapest	866	1.970	2.836	29	359	103	461	1.254	2.072	3.326	897	68	3.258		
Nagybánya	184	471	658	25	40	16	56	249	490	739	378	176	563		
Oravicza	1.083	3.915	4.946	90	118	129	247	1.171	4.042	5.213	2.413	247	4.968		
Szepes-Igló															
Zalatna															
Zágráb															
I. Összesen 1913. évben	2.636	7.970	10.606	80	551	264	815	3.267	8.231	11.501	4.483	516	10.985		
1912. a	2.498	7.571	10.069	67	523	191	714	3.088	7.762	10.850	4.006	592	10.348		
I. Kincstári 1913. évben	1.368	4.058	5.426	7	266	164	432	1.611	4.224	5.865	1.936	157	5.708		
1912. a	1.380	4.162	5.542	7	240	144	384	1.627	4.396	5.993	1.874	179	5.754		
I. Magán 1913. évben	1.268	3.912	5.180	73	285	98	383	1.626	4.010	5.636	2.547	359	5.277		
1912. a	1.118	3.409	4.527	60	283	47	330	1.461	3.456	4.917	2.126	323	4.594		
II. Vasbányászat.															
Besztercebánya	2	15	17	—	—	—	—	—	2	15	17	—	17		
Budapest	833	23	856	—	75	8	78	908	26	934	687	504	430		
Nagybánya	56	136	191	—	1	—	1	56	136	192	73	53	130		
Oravicza	528	728	1.256	59	13	10	23	600	738	1.338	543	307	1.031		
Szepes-Igló	2.067	3.901	5.968	573	442	171	613	3.082	4.072	7.154	2.627	2.115	5.039		
Zalatna	1.240	1.068	2.308	18	90	—	90	1.848	1.068	2.416	686	128	2.288		
Zágráb	49	74	123	—	5	—	5	54	74	128	45	27	101		
II. Összesen 1913. évben	4.774	5.945	10.719	650	626	184	810	6.050	6.129	12.179	4.086	3.134	9.045		
1912. a	4.651	5.832	10.483	553	676	139	815	5.890	5.971	11.861	4.731	3.070	8.781		
II. Kincstári 1913. évben	1.011	1.350	2.341	20	48	7	55	1.079	1.337	2.416	747	274	2.142		
1912. a	1.009	1.326	2.335	41	63	17	80	1.113	1.343	2.466	632	244	2.212		
II. Magán 1913. évben	3.763	4.615	8.378	630	578	177	755	4.971	4.792	9.763	3.939	2.860	6.903		
1912. a	3.642	4.506	8.148	512	613	122	735	4.767	4.628	9.395	4.099	2.826	6.569		
III. Kincstári sóbányászat.															
Nagybánya	300	500	800	—	96	32	128	396	532	928	368	—	928		
Szepes-Igló	65	—	65	—	7	—	7	72	—	72	—	—	72		
Zalatna	451	876	1.327	—	86	67	103	487	943	1.430	472	—	1.430		
III. Összesen 1913. évben	816	1.376	2.192	—	139	99	238	955	1.475	2.430	840	—	2.430		
1912. a	619	1.146	2.065	—	115	124	239	735	1.579	2.305	608	—	2.305		

OIV) A vaskohászatnál és a fémkohászatnál alkalmazott munkások létszáma az 1913. évben.

Bányakapitányág	Férfiak		Nők		Gyermekek (16 éven alul)			Összes munkások			Vajások		Az összlétszám-ban a		
	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	a kül-színen	a föld alatt	együtt	teljesített munkások	közvetlen lakosok	
															8	z	á	m	a
I. Vaskohászat.															
Besztercebánya	701	—	701	—	42	—	42	743	—	—	743	—	—	—	—
Budapest	195	—	195	—	14	—	14	209	—	—	209	—	—	—	—
Nagybánya	856	—	856	15	22	—	23	893	—	—	893	—	—	—	—
Oravicza	1.410	—	1.410	11	59	—	59	1.480	—	—	1.480	—	—	—	—
Szepes-Igló	1.145	—	1.145	3	66	—	66	1.214	—	—	1.214	—	—	—	—
Zalatna	65	—	65	—	1	—	1	66	—	—	66	—	—	—	—
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I. Összesen 1913. évben	4.372	—	4.372	29	204	—	204	4.605	—	—	4.605	—	—	—	—
1912. a	4.230	—	4.230	41	236	—	236	4.507	—	—	4.507	—	—	—	—
I. Kincstári 1913. a	1.205	—	1.205	3	69	—	69	1.277	—	—	1.277	—	—	—	—
1912. a	1.114	—	1.114	4	80	—	80	1.298	—	—	1.298	—	—	—	—
I. Magán 1913. a	3.167	—	3.167	26	135	—	135	3.328	—	—	3.328	—	—	—	—
1912. a	3.116	—	3.116	37	156	—	156	3.209	—	—	3.209	—	—	—	—
II. Fémkohászat.															
Besztercebánya	190	—	190	5	4	—	4	199	—	—	199	—	—	—	—
Budapest	73	—	73	18	—	—	—	91	—	—	91	—	—	—	—
Nagybánya	240	—	240	5	15	—	15	260	—	—	260	—	—	—	—
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	17	—	17	—	1	—	1	18	—	—	18	—	—	—	—
Zalatna	262	—	262	5	6	—	6	273	—	—	273	—	—	—	—
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II. Összesen 1913. évben	782	—	782	33	26	—	26	841	—	—	841	—	—	—	—
1912. a	779	—	779	51	29	—	29	859	—	—	859	—	—	—	—
II. Kincstári 1913. a	689	—	689	13	26	—	26	728	—	—	728	—	—	—	—
1912. a	714	—	714	30	29	—	29	773	—	—	773	—	—	—	—
II. Magán 1913. a	93	—	93	20	—	—	—	113	—	—	113	—	—	—	—
1912. a	65	—	65	21	—	—	—	86	—	—	86	—	—	—	—

kaslétszám ide vonatkozó megoszlása. Hogy a délvidéki feketeszenbányászaton aránylag sokkal több a vājár (53·3%), mint a tolna-baranyai feketeszenbányászaton (39·2%), ez részben a munkaslétszám széttagozásánál s ezzel kapcsolatosan a munkások előléptetésénél érvényesülő eltérő gyakorlatnak, legfőképpen azonban annak tulajdonítható, hogy a tolna-baranyai szénvidékeken aránylag sokkal több a külszíni munkás.

Mert ha a vājárok létszámát csak a földalatti felnőtt munkások létszámához viszonyítjuk, akkor a százalékos arányszám a Délvidéken 63·8%, Tolna-Baranyában pedig 56·4%.

A barnaszénmedencék között aránylag legtöbb a vājár a salgótarjáni medenczében, habár a földalatti felnőtt munkás aránylag nem ott a legtöbb.

A férfimunkások közül ugyanis a föld alatt dolgozik:

a salgótarjáni barnaszénmedenczében	75·2% (74·1%)
a budapestvidéki	69·8% (74·0) %
az esztergomvidéki	75·5% (69·3) %
a sajómezői	77·7% (79·3) %
a zsilvölgyi	67·6% (64·1) %
a tatavideki	77·4% (65·3) %
a többi	72·9% (73·0) %

Hogy a salgótarjáni medenczében aránylag legtöbb a vājár, ennek oka leginkább abban keresendő, hogy ezen a szénvidéken már huzamosabb idő óta állandó intenzitású bányaművelés folyik, minek következtében a munkáskeretek itt már megállapodtak és így a vājárság állománya is teljesen kifejlődött.

Azokon a szénvidékeken ellenben, a hol a bányaművelés még terjeszkedőben van, s a hol ennek folytán a munkaslétszám egyes években ugrásszerűen emelkedik, a vājárok arányszáma természetesen kisebb lesz. A dolgozó természetű, továbbá az üzemek racionális szükséglete és ökonómiaja hozza ezt magával.

Továbbá az a körülmény is lényegesen befolyásolja a vājároknak a felnőtt munkásokhoz mért számarányát, hogy az egyes üzemeknél a széntermelő munka terjedelme mi-

ként aránylik a többi bányászati munkálatok (szállítás, szénelőkészítés stb.) terjedelméhez.

Főként ezekben a mozzanatokban kell keresni a vājárárányszám szénvidékek szerint nagyon eltérő alakulának indokait.

Ezekhez járul még az az inkább szubjektív ok, hogy a munkások előléptetésénél nem egyöntetű a gyakorlat s hogy helyenkint a könnyebb és gyorsabb előléptetést a munkások megszerzésének és lekötésének egyik hatékony eszközül alkalmazzák, különösen nagyobb mérvű munkashiány esetében.

A fentebb közölt adatokkal igazolható az a jelenség is igen természetesen, hogy a földalatti férfimunkások százalékos arányszáma, vagyis a férfimunkások összességéből a földalatti dolgozókra eső hányad ott emelkedett legjobban, a hol a széntermelés nagyobb lendületet mutat.

Igy pl. a tatavideki szénmedenczében a termelés + 2·5 millió q-val, vagyis 14%-kal növekedett, de a földalatti bányamunkások (férhák) számánál + 1927 főnyi, vagyis 44%-os növekedés van.

Vagy pl. az esztergomi medenczében a termelési többlet + 417.800 q = + 9%, a földalatti férfimunkások száma pedig + 455-tel, vagyis 38·2%-kal növekedett.

A Zsilvölgyben a széntermelésnél + 2 millió 580.000 q = 13·1%, a földalatti férfimunkásoknál + 946 főnyi = 12·9% növekedést lehet megállapítani.

Most áttérünk a nőmunkások számárányának és elhelyezésének vizsgálatára.

A nőmunkások valamennyien a külszínen és valamennyien csak a nappali munkásokban dolgoztak, mert a nők éjjeli munkájának tilalmára vonatkozó nemzetközi, törvénykönyvünkbe is beiktatott egyezmény hatálybalépte (1911) óta a nők éjjeli munkára a külszíni érc- és szénelőkészítési üzemeknél sem alkalmazhatók. Magyarországon földalatti bányamunkára a nők sohasem alkalmazták.

A szorosabb értelemben vett bányászatonál (a kohászatot ide nem értve) alkalmazott 1584 (+ 246) főnyi nőmunkásnak az egyes művelési ágak közötti megoszlása és létszámváltozása a tárgyalt évben a következő:

a feketeszenbányászatra esik	304	(- 12) = 19·2	(23·7)%
a barnaszénbányászatra	547	(+ 150) = 34·6	(29·9) %
a fémbányászatra	80	(+ 13) = 5·0	(5·0) %
a vasbányászatra	650	(+ 97) = 41·1	(41·5) %
a sóbányászatra	0	(- 1) = -	-
a bitumenbányászatra	3	(- 1) = -	-

Az 1913. évi szaporulat túlnyomó részben a barnaszénbányászat és a vasbányászat között oszlik meg, a mely műveléságak körében legtöbb alkalom kínálkozik a nők és a gyermekek által végeztetni szokott könnyebb, válogatási munkára.

A kohászati üzemeknél 62 (- 30) nőmunkás nyert alkalmazást, még pedig 29 (- 12) a vas- és 33 (- 18) a fémkohászatnál.

A nőmunkások állományából a kincstár 144 (- 12)-et = 8·8%-ot foglalkoztatott.

A mi pedig a 16 éven aluli gyermekmunká-

a feketeszenbányászatonál	583	(- 99) gy. m. közül földalatti	294	(- 29) = 33·4	(47·3)%
a barnaszénbányászatonál	1666	(- 239) %	557	(- 150) = 33·5	(36·8) %
a fémbányászatonál	815	(+ 101) %	264	(+ 73) = 32·4	(26·7) %
a vasbányászatonál	810	(- 5) %	184	(+ 45) = 22·7	(17·0) %
a sóbányászatonál	238	(- 1) %	99	(- 25) = 41·6	(51·9) %
a bitumenbányászatonál	18	(+ 6) %	-	(-)	(-)

A közölt adatokból kitűnik, hogy a gyermekmunkások száma a szénbányászat mindkét ágánál lényegesen csökkent, még pedig a feketeszenbányászatnál -14·5%-kal, a barnaszénbányászatnál -12·5%-kal, ellenben számottevő emelkedés van a fémbányászatnál, még pedig + 14·2%; a többi üzemágaknál a változás jelentéktelen.

Láttuk fentebb, hogy a bányaművelésnél alkalmazott férfimunkások összességének 70·3 (68·2)%-a dolgozott a föld alatt; ez az arányszám a gyermekbányamunkásoknál 33·8 (33·9). Az országos átlagnál a föld alatt dolgozó gyermekmunkások százalékos arányszáma csak a sóbányászatnál nagyobb (41·6%), ellenben jóval kisebb a vasbányászatnál (22·7%), hol még élénk külszíni bányaművelés is folyik.

Nézzük már most a kohómunkások számát és megoszlását.

Az adatgyűjtés itt nem terjeszkedik ki a főmunkások (szakmunkások) elkülönített kimutatására, hanem a férfimunkások alatt itt úgy a szakmunkások, mint a többi állandó napszamosok is értendők.

A kohászat körében alkalmazott 5154

sok számát és megoszlását illeti, erre vonatkozólag a következő adatok nyújtanak tájékoztatást.

A szorosabb értelemben vett bányászat körében összesen 4130 (- 237) gyermekmunkás volt alkalmazva, a kik közül a föld alatt dolgozott 1398 (- 86), vagyis az összlétszám 33·8 (33·9)%-a; a gyermekmunkások létszámának az egyes bányaművelési ágak közötti megoszlása, figyelemmel az évi létszámváltozásra és a föld alatt dolgozó gyermekmunkások abszolút és relatív számára, következő:

(+ 145) férfimunkás közül 4372 (+ 142) = 84·8 (84·6)% a vaskohászat körébe, 782 (+ 3), vagyis 15·2 (15·4)% pedig a fémkohászat körében volt foglalkoztatva.

Nőmunkás a kohászatnál mindössze 62 (- 30) volt alkalmazva, még pedig 29 (- 12) = 46·7 (44·5)% a vaskohászat és 33 (- 18) = 53·3 (55·5)% a fémkohászat körében.

A mi pedig a kohászati gyermekmunkások számát illeti, itt a tárgyalt évben 35-tel csökkent a létszám és a 230 főnyi összlétszámából 204 (- 32) = 88·7 (89·0)% esik a vaskohászatra és 26 (- 3) = 11·3 (11·0)% a fémkohászatra.

Tegyük még néhány összehasonlítást a kincstári és magánvállalati munkások létszámváltozásai között.

A bányá- és kohómunkások 85.586 (+ 5177) főnyi összesített létszámából, mint már elül említettük, 16.912 (+ 266) = 19·7 (20·7)% esik a kincstár vállalataira, 68.674 (+ 4911) = 80·3 (79·3)% pedig a magánvállalatokra.

Ha pedig a bányamunkások és a kohómunkások létszámait külön-külön hasonlítjuk össze, akkor azt fogjuk látni, hogy a szoro-

sabb értelemben vett bányamunkások 80.140 (+ 5097) főnyi összlétszámából 14.907 (+ 232) = 18.6 (19.5)%-os esik a kincstári művekre és 65.233 (+ 4865) = 81.4 (80.5)%-os a magánvállalatokra.

Egészen más a megoszlás aránya a kohómunkások tekintetében, mert a kohómunkások 5446

(+ 80) összlétszámából 2005 (+ 34) = 36.8 (36.7)%-os a kincstári vállalatoknál és 3441 (+ 46) = 63.2 (63.3)%-os a magánvállalatoknál volt alkalmazva.

A 16.912 (266) főnyi kincstári bányá- és kohómunkáslétszám a következőképpen oszlik meg az egyes művelési ágak között:

a feketeszénbányászatnál foglalkozott	576 (+ 63) = 3.4 (2.8)%
a barnaszénbányászatnál	3.516 (+ 247) = 20.8 (24.5) %
a fémbányászatnál	5.865 (- 68) = 34.7 (35.3) %
a vasbányászatnál	2.416 (- 40) = 14.3 (12.2) %
a sóbányászatnál	2.430 (+ 125) = 14.3 (14.5) %
a bitumenbányászatnál	144 (- 95) = 0.8 (0.3) %
a vaskohászatnál	1.277 (- 21) = 7.5 (5.8) %
a fémkohászatnál	728 (- 45) = 4.2 (4.6) %

A magánvállalati munkások megoszlása pedig az egyes művelési ágak között így alakul:

A 68.674 (+ 4911) főnyi összlétszámából alkalmazva volt

a feketeszénbányászatnál	8.505 (+ 231) = 12.3 (13.0)%
a barnaszénbányászatnál	40.550 (+ 3526) = 59.1 (58.1) %
a fémbányászatnál	5.636 (+ 719) = 8.2 (7.7) %
a vasbányászatnál	9.763 (+ 368) = 14.2 (14.7) %
a sóbányászatnál	— (-) = — (-)
a bitumenbányászatnál	779 (+ 21) = 1.1 (1.2) %
a vaskohászatnál	3.328 (+ 119) = 4.9 (5.0) %
a fémkohászatnál	113 (+ 27) = 0.2 (0.1) %

A kincstári és a magánmunkások külön-külön az egyes bányászati és kohászati ágak-

nál az összlétszámokban a következő százalékos arányszámokkal szerepelnek:

Művelési ág	Kincstári munkások	Magánmunkások
Feketeszenbányászat	5.9 (5.4)%	94.1 (94.6)%
Barnaszénbányászat	7.9 (8.1) %	92.1 (91.9) %
Fémbányászat	51.0 (54.7) %	49.0 (45.3) %
Vasbányászat	19.8 (20.8) %	80.2 (79.2) %
Bitumenbányászat	15.6 (2.4) %	84.4 (97.6) %
Sóbányászat	100.0 (100.0) %	— (-)
Vaskohászat	27.7 (28.8) %	72.3 (71.2) %
Fémkohászat	86.6 (90.0) %	13.4 (10.0) %

A kincstári és magánmunkások létszámának 1913. évi változásai bányászati és kohászati ágak szerint részletezve az *OVI* jegyű táblázat tünteti fel.

Nem lesz érdektelen a munkások létszámára vonatkozó kimutatások kiegészítésével 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* jegyű táblázat nyújt megfelelő tájékoztatást.

A kimutatásban a százalékos arányszámok az egyes művelési ágakban foglalkoztatott országos létszámoknak az egyes bányakapitánysági kerületek közötti megoszlására vonatkoznak.

A kimutatásból látható, hogy a feketeszénbányászat munkáslétszáma közel egyenlően oszlik meg a budapesti és az oraviczi bányakapitányságok között, habár Budapest 2/3-dal vesz részt az ország feketeszéntermelésében.

A barnaszénbányászat körében 45.1 (44.2) %-kal a budapesti kerület uralja a tért s legközelebb esik hozzá a zalatnai kerület len-

dületesen fejlődő szénbányászatával. E kerület arányszáma 1913-ban 30.7 (31.6) %.

A fémbányászat által lekötve tartott munkaerő nagysága tekintetében évtizedek óta Zalatnán az elsőség (45.3, 1912-ben 40.6%), utána jön Nagybánya (28.9, 1912-ben 30.9%) és csak ezután következik a fémbányászat intenzívítása tekintetében valamikor vezetőszerepet játszott besztercebányai kerület.

A sóbányászat által lekötve tartott munkaerő nagysága tekintetében is a zalatnai kerület jár elől 58.8 (56.7) %-kal.

A vaskohászat terén az iglói vasipari kerület 32.1 (34.1) %-ához már közel esik Zalatna az ő 26.4 (28.1) %-ával, mindkét kerület arányszámának a tárgyalt évben tapasztalható visszaesését a budapesti kerület 12.4%-os arányszámának 16.1%-ra történt emelkedése okozza. A vasbányászat terén azonban állandóan erős fölényrel uralja a tért Szepes-Igló, ahol az ide vonatkozó százalékos arányszám: 58.7 (60.0) %.

Végül a fémkohászat körében a lekötött munkaerő nagysága tekintetében Zalatnán az elsőség 32.5 (35.7) %-kal, közel esik hozzá a nagybányai kerület 30.9 (29.7) %-kal és csak azután jön Besztercebánya 23.7 (25.1) %-kal,

amely kerület pedig valamikor a legelső volt a fémkohászat művelésének terjedelme és intenzitása tekintetében, de a kerületbeli fémbányászat lehanyaglása, különösen pedig a magánfémbányászat teljes megsemmisítése az itteni fémkohászati tevékenységre is szerfölött korlátozólag hatott.

A munkáslétszámra vonatkozó részletes statisztikai adatok megismertetésének befejezéséül szolgáljon itt az *OVI* jegyű kimutatás tartalma, amely kimutatás a szénbányamunkások létszámviszonyainak szénmedencék szerinti részletezését öleli.

Az e kimutatásban foglalt adatokra az előzőkben már ismételt utalás történt, különösen a vajúrók és a föld alatt dolgozó férfimunkások számarányának ismertetésénél. A közölt összehasonlító adatok kiegészítésével 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 (1912) állapottal összehasonlítva, a következő változások mutatkoznak (+ = növekedés, — = apadás):

OVI) Változás a kincstári és a magánmunkások létszámában az 1913. évben.

Művelési ág	Kincstári munkások		Magánmunkások	
	száma az 1912. évi létszámhoz képest az 1913. évben			
	több	kevesebb	több	kevesebb
Feketeszenbányászat	63	—	231	—
Barnaszénbányászat	247	—	3526	—
Szenbányászat általában	310	—	3757	—
Vasbányászat	—	40	368	—
Fémbányászat	—	68	719	—
Sóbányászat	125	—	—	—
Bitumenbányászat	—	95	21	—
Összes bányászat	232	—	4865	—
Vaskohászat	—	21	119	—
Fémkohászat	—	45	27	—
Összes kohászat	—	66	146	—
Összes bányászat és kohászat	166	—	5011	—

a délmagyarországi feketeszenvidéken...	+	273 (+ 64)	= +	6.6 (+ 1.5) %
a tolna-baranyai	+	77 (- 157)	= +	1.8 (- 3.5) "
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	+	550 (- 23)	= +	8.3 (- 0.4) "
a budapestvidéki	+	87 (- 75)	= +	5.3 (- 4.3) "
az esztergomi	+	480 (+ 251)	= +	25.7 (+ 15.5) "
a sajomelléki	+	326 (- 50)	= +	7.0 (- 1.6) "
a zsilvölgyi	+	806 (+ 112)	= +	6.7 (+ 0.9) "
a tatavidéki	+	1283 (+ 377)	= +	18.2 (+ 5.6) "
a többi	+	241 (- 987)	= +	3.7 (- 13.2) "

A nómunkások száma a feketeszenbányászatnál alig változott (- 12), a barnaszénbányászatnál ellenben 150 fővel = 37.7%-kal növekedett. A növekedés a Zsilvölgyben és a tatavidéki medenczében tapasztalható, amott 94-ről 178-ra, itt pedig 139-ről 182-re emelkedett a nómunkások száma.

Legtöbb nómunkást a tárgyalt évben is a pécsvidéki szénbányászat foglalkoztatott, még pedig 11 főnyi apadás mellett 231-et. A salgó-

tarjáni barnaszénmedenczében pedig egyetlen egy nómunkás sem dolgozott.

Az ásványszénbányászatnál alkalmazott gyermekmunkások létszáma — 338-czal vagyis 13.0%-kal csökkent. A 2249 (2587) főnyi összlétszámból földalatti 851 (- 179), vagyis 37.8 (39.9) %.

A gyermekmunkások közül a föld alatt dolgozott az egyes szénvidékeken, még pedig:

a délmagyarországi feketeszenvidéken	242 (273)	gyermekmunkás közül	147 (152)	vagyis	60.7 (55.6) %
a tolna-baranyai	337 (403)	"	145 (169)	"	43.0 (41.9) "
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	458 (458)	"	148 (143)	"	32.3 (31.2) "
a budapestvidéki	102 (37)	"	51 (-)	"	50.0 (-) "
az esztergomvidéki	140 (130)	"	75 (86)	"	53.6 (66.1) "
a sajomelléki	183 (151)	"	87 (82)	"	47.0 (54.3) "
a zsilvölgyi	419 (487)	"	62 (87)	"	14.8 (17.9) "
a tatavidéki	124 (341)	"	53 (209)	"	42.7 (61.2) "
a többi	240 (301)	"	81 (100)	"	33.7 (33.2) "

O VII) A munkások megoszlása bányahatóságok és művelési ágak szerint az 1913. évben.

Művelési ág	Beszterce-bányai		Budapesti		Nagybányai		Oraviczai		Iglói		Zalatnai		Zágrábi	
	bányakapitányság kerületében alkalmazott munkások													
	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%	száma	%
Feketeszenbányászat	—	—	4.468	49.4	—	—	4.392	48.6	—	—	181	2.0	—	—
Barnaszénbányászat	8.252	18.7	19.888	45.1	460	1.1	88	0.2	—	—	19.544	30.7	1.834	4.2
Fémkohászat	2.132	18.6	91	0.8	3.326	28.9	—	—	739	6.4	5.213	45.3	—	—
Vaskohászat	17	0.1	934	7.7	192	1.6	1.338	11.0	7.154	58.7	2.416	19.8	128	1.1
Sóbányászat	—	—	—	—	928	38.2	—	—	72	3.0	1.430	58.8	—	—
Bitumenbányászat	—	—	42	4.6	716	77.5	—	—	21	2.3	144	15.6	—	—
Összes bányászat	10.401	13.0	25.423	31.7	5.622	7.0	5.818	7.3	7.986	10.0	22.928	28.6	1.962	2.4
Vaskohászat	—	—	743	16.1	209	4.5	893	19.4	1.480	32.1	1.214	26.4	66	1.4
Fémkohászat	199	23.7	91	10.8	260	30.9	—	—	18	2.1	273	32.5	—	—
Összes kohászat	199	3.7	834	15.3	469	8.6	893	16.4	1.498	27.5	1.487	27.3	66	1.2
Összes bányászat és kohászat	10.600	12.4	26.257	30.7	6.091	7.1	6.711	7.8	9.484	11.1	24.415	28.5	2.028	2.4

O VIII) A szénbányászatnál alkalmazott munkások létszáma 1913. évben szénmedenczék szerint részletezve.

A szénmedenczék megjelölése	P é r f i a k		Nők	Gyermekek (16 éven alul)		Összes munkások		Vájárok	Az összlétszám-ban a			
	a föld alatti	együtt		a föld alatti	együtt	a föld alatti	együtt		szilvölgyi	középségi lakosok		
											a föld alatti	együtt
A) Feketeszenbányászat.												
1. Délmagyarországi szénterületek	664	3.414	4.078	72	147	242	831	3.561	4.392	2.176	1.776	2.616
2. Tolna-baranyai szénvidék	1.185	2.715	3.900	231	145	337	1.608	2.860	4.468	1.525	2.864	2.104
3. Brassói szénvidék	42	134	176	1	2	4	45	136	181	66	124	57
Feketeszenbányászatnál összesen	1.891	6.263	8.154	304	294	583	2.484	6.557	9.051	3.770	4.264	4.777
1912. évben	1.942	5.807	7.749	316	323	682	2.617	6.130	8.747	3.638	4.102	4.645
B) Barnaszénbányászat.												
1. Nógrádi szénmedence	1.648	5.013	6.661	—	148	458	1.958	5.161	7.119	3.668	2.103	5.016
2. Budapestvidéki szénmedence	490	1.132	1.622	9	51	102	550	1.183	1.733	637	1.004	729
3. Esztergomvidéki szénterület	535	1.648	2.183	34	75	140	634	1.723	2.357	916	964	1.393
4. Sajómelléki szénterület	1.055	3.685	4.740	37	87	183	1.188	3.772	4.960	2.077	2.185	2.775
5. Zsilvölgyi szénmedence	3.957	8.276	12.233	178	62	419	4.492	8.338	12.830	3.356	10.659	2.171
6. Tatavidéki szénmedence	1.815	6.216	8.031	182	53	124	2.068	6.269	8.337	2.508	6.673	1.664
7. Egyéb kisebb szénterületek	1.730	4.553	6.283	107	81	240	1.996	4.734	6.730	2.545	3.076	3.654
Barnaszénbányászatnál összesen	11.230	30.623	41.853	547	557	1.666	12.886	31.180	44.066	15.707	26.664	17.402
1912. évben	11.500	26.491	37.991	307	707	1.905	13.095	27.198	40.293	14.482	24.715	15.578

A föld alatt dolgozó gyermekmunkásokra vonatkozó a két évi arányszámokban meg lehetős nagy az ingadozás; a tárgyalt évben a gyermekmunkások közül aránylag legtöbb dolgozott a föld alatt a délmagyarországi feketeszénterületeken, az előző évben pedig az esztergomi és a tatavidéki barnaszénmedencékben volt legmagasabb ez az arányszám.

A budapestvidéki szénmedencében 1912-ben nem volt földalatti gyermekmunkás, a tárgyalt évben pedig a gyermekmunkásoknak már 50%-a került a föld alá. Vajjon az 1912. évi adatokat fedte-e itt a valóság?

Mindkét évben aránylag legkevesebb volt a földalatti gyermekmunkás a zsilvögyi szénmedencében, ahol a gyermekmunkások zömét az intenzív szénosztályozó üzemek veszik igénybe.

A tatavidéki szénmedencében a gyermekmunkások létszámában — 217 főnyi apadás van, vagyis e létszám közel $\frac{1}{4}$ -ára esett vissza, a föld alatt dolgozó gyermekmunkások létszáma pedig itt csak $\frac{1}{4}$ részét teszi ki az előző évi létszámnak.

B) Kereseti viszonyok.*

A bányászati statisztikának ezt a nagy érdekű munkásügyi fejezetét 1911-ben tettük gyökeres reform tárgyává, mely a keresetek pontosabb, megbízhatóbb és részletesebb megállapítását vette célba.

E szerint a módosított bérkereseti statisztika alkalmazásának már a harmadik évében lévén, a kihozott eredmények az összehasonlításra most már az egész vonalon alkalmasak.

A bérstatisztikában eszközölt jelentősebb módosítások:

a) a vājárkeresetek külön kimutatása,

* Az előző évekre vonatkozó statisztikai monografiában a munkáslétszámok az ország egész bányászati és kohászati felületére fentebb általános ismertetése után egy külön alfejezetben vázoltam a létszámviszonyok alakulását bányászati körületek szerint részletesen.

Mivel a létszámviszonyok ilyenén, körületek szerinti részletesebb jelentőséggel nem bír, az amúgy is már nagyon terjedelmessé vált statisztikai munkámnak ezt a munkásügyi alfejezetét megszünttettem.

b) az átlagos napi keresetek mellett az átlagos évi kereseteknek is a kimutatása,

c) az eddigi bérminimumok és bérmaximumok kimutatásának a mellőzése és e helyett minden művelési ágban és ott minden egyes bércsoportnál az átlagos napi és évi keresetek kimutatása.

Az egyes bércsoportok a bányászatinál:

- I. a vājárok,
- II. a férfiak (16 évesnél idősebbek),
- III. a nők,
- IV. a gyermekek (16 éven aluli életkorúak).

A II. csoport az I. csoportot is felöleli.

A kohómunkásoknál csak a három utolsó bércsoport létezik.

A bányá- és kohómunkások kereseti viszonyait a vázolt keretekben a P_1 , P_{II} , P_{III} és P_{IV} jegyű kimutatások ismertetik.

A bányászat és kohászat körében alkalmazott összes férfi (16 évesnél idősebb) munkások átlagos napi keresete (múszakbéré) a tárgyalt évben 3307 fillér, átlagos évi keresete pedig 9729 K; az előző évi keresettel összehasonlítva a napi kereseti átlagnál + 107 fillér (1912-ben + 161 fillér) 3,3 (5,3) %, az évi kereseti átlagnál pedig + 447 (+ 429) korona = 4,8 (4,8) % növekedés mutatkozik.

A férfimunkások átlagos múszakbére a két utolsó esztendőben művelési ágak szerint így alakult:

	1913. évben		1912. évben	
	fillér	fillér	fillér	fillér
a fémhányászatnál	3207	3278	3190	3148
a vashányászatnál	3215	3101	3675	3509
a feketeszénbányászatnál	3291	3749	3425	2982
általában a bányászatnál	3304	3196	3304	3196
a vaskohászatnál	3554	3450	3224	2141
általában a kohászatnál	3352	3246	3307	3200

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy a keresetek alakulata a legtöbb művelési ágnál ugyan emelkedő irányzatot követett, csak hogy az emelkedés szűk korlátok között mozgott, a mi egyébként megfelel a megnövekedett munkáskínálatnak, valamint annak a körül-

P) A bányá- és kohómunkások átlagos napi és évi keresete 1913. évben.

Bányakapitányok	Egy munkásra eső átlagos kereset						Egy munkás átlagos évi keresete						Gyermekek 16 éven aluli			
	Férfiak			Nők			Férfiak			Nők			Összes			
	Vájár	Magán	Kincstári	Vájár	Magán	Kincstári	Vájár	Magán	Kincstári	Vájár	Magán	Kincstári	Magán	Kincstári		
I. Bányamunkások.																
Bosztercebánya	262-3	505-2	462-2	194-0	300-9	307-8	185-1	784-8	1417-8	1321-6	686-0	1076-0	973-7	548-5	336-0	
Budapest	493-9	456-7	458-3	338-1	358-6	357-0	188-0	1568-5	1386-4	1397-5	1030-8	1089-7	1085-0	419-3	383-6	
Nagybánya	322-7	299-7	313-0	197-8	235-3	214-8	119-8	935-1	869-5	907-5	650-8	701-4	673-4	281-2	248-3	
Oravicza	402-0	412-5	412-3	295-4	328-3	326-4	117-3	124-2	1016-9	1273-5	814-0	1022-0	1005-9	352-9	359-4	
Szopos-Igló	408-8	444-2	440-6	283-7	346-9	341-7	138-6	124-5	1191-2	1268-4	826-7	1006-4	992-1	396-3	347-3	
Zalatna	348-2	389-6	378-2	280-7	333-1	319-0	144-9	108-2	920-7	1101-7	734-3	959-1	892-6	417-5	296-6	
Zágráb	428-0	334-9	360-5	34-1	250-7	276-0	112-5	111-6	1438-0	965-4	1127-0	700-4	813-8	393-1	325-8	
Összesen 1913. évben	354-9	437-2	423-8	266-6	346-0	330-4	136-9	114-4	1020-1	1282-4	1240-1	756-1	1014-1	965-9	402-9	
Összesen 1912. évben	353-8	424-3	412-8	264-5	333-2	319-6	129-8	113-1	1007-0	1342-5	1204-2	750-5	962-2	920-4	378-1	
II. Kohómunkások.																
Bosztercebánya	—	—	—	214-8	387-2	227-5	143-0	—	—	—	—	628-7	1161-5	667-9	296-9	354-6
Budapest	—	—	—	221-6	396-9	396-9	190-0	—	—	—	—	736-9	1269-1	1269-1	650-0	540-8
Nagybánya	—	—	—	221-6	185-8	205-7	114-6	—	—	—	—	736-9	556-0	655-8	392-0	245-4
Oravicza	—	—	—	323-7	409-9	395-1	125-5	—	—	—	—	1013-9	1348-5	1348-5	381-3	433-7
Szopos-Igló	—	—	—	266-8	283-3	298-9	131-8	—	—	—	—	728-3	833-5	744-1	395-6	327-7
Zalatna	—	—	—	—	247-5	247-5	100-0	—	—	—	—	—	661-8	661-8	—	298-0
Zágráb	—	—	—	263-7	376-7	335-2	146-6	—	—	—	—	757-4	1256-5	1073-1	437-4	376-5
Összesen 1913. évben	—	—	—	254-6	364-9	324-6	137-1	—	—	—	—	751-1	1198-9	1035-7	414-7	329-6
Összesen 1912. évben	—	—	—	254-6	364-9	324-6	137-1	—	—	—	—	751-1	1198-9	1035-7	414-7	329-6
III. Bányá- és kohómunkások.																
Bosztercebánya	262-3	505-2	462-2	194-0	300-9	307-8	185-1	784-8	1417-8	1321-6	686-0	1076-0	973-7	548-5	336-0	
Budapest	493-9	456-7	458-3	338-1	358-6	357-0	188-0	1568-5	1386-4	1397-5	1030-8	1089-7	1085-0	419-3	383-6	
Nagybánya	322-7	299-7	313-0	197-8	235-3	214-8	119-8	935-1	869-5	907-5	650-8	701-4	673-4	281-2	248-3	
Oravicza	402-0	412-5	412-3	295-4	328-3	326-4	117-3	124-2	1016-9	1273-5	814-0	1022-0	1005-9	352-9	359-4	
Szopos-Igló	408-8	444-2	440-6	283-7	346-9	341-7	138-6	124-5	1191-2	1268-4	826-7	1006-4	992-1	396-3	347-3	
Zalatna	348-2	389-6	378-2	280-7	333-1	319-0	144-9	108-2	920-7	1101-7	734-3	959-1	892-6	417-5	296-6	
Zágráb	428-0	334-9	360-5	34-1	250-7	276-0	112-5	111-6	1438-0	965-4	1127-0	700-4	813-8	393-1	325-8	
Összesen 1913. évben	354-9	437-2	423-8	266-6	346-0	330-4	136-9	114-4	1020-1	1282-4	1240-1	756-1	1014-1	965-9	402-9	
Összesen 1912. évben	353-8	424-3	412-8	264-5	333-2	319-6	129-8	113-1	1007-0	1342-5	1204-2	750-5	962-2	920-4	378-1	

ménynek, hogy a konjunktúra, az ásványászattól eltekintve, mindegyik művelési ág körében meglehetősen nyomott volt.

A kereset csökkenésével csak a fémhányászatnál és a bitumenbányászatnál találkoztunk; amott - 7.1 fillér, itt - 44.9 fillér a visszaesés; a fémhányászatnál a visszaesést ezen művelési ágazatnak csaknem általános tengődő állapota magyarázza, a bitumenbányászatnál pedig a nagyobb mérvű visszaesésnek az az oka, hogy a földgáz- és petroleumkutatásoknál a tárgyalt évben kevesebb szakmunkást alkalmaztak.

A legnépesebb művelési ágban, a barnaszénbányászatnál, a hol a legnagyobb volt

a munkáskereslet, a férfimunkások átlagos mészakbére + 16.6 fillér (1912-ben + 17.6 f) emelkedést mutat, a feketeszénbányászatnál pedig + 11.4 f (1912-ben + 2.2 f) a növekedés.

Aránylag eléggé javult az átlagos mészakbér a sóbányamunkásoknak foglalkozási körzetében, a hol az emelkedés + 16.3 f., de az átlag így is még igen alacsony: 242.5 f.

A vaskohómunkások átlagos napikeresete + 10.4 (- 2.4) fillérrel, a fémkohómunkásoké pedig + 8.3 (+ 2.2) fillérrel emelkedett.

Lássuk a két utolsó évi átlagos férfi munkáskereseteket (mészakbéréket), külön a kincstárnál és külön a magánvállalkozás körében szintén művelési ágak szerint részletezve:

Művelési ág	Átlagos férfimunkás-mészakbérök			
	a kincstárnál		a magánvállalatoknál	
	fillérekben			
	1913-ban	1912-ben	1913-ban	1912-ben
Fémhányászat	209.2	210.5	232.7	249.0
Vasbányászat	272.8	276.1	331.9	326.9
Feketeszenbányászat	225.7	283.6	327.7	311.8
Barnaszénbányászat	372.5	361.3	367.1	350.0
Bitumenbányászat	447.2	453.6	306.7	348.4
Sóbányászat	242.5	226.2	—	—
Összes bányászat	266.6	264.5	345.0	333.2
Vaskohászat	295.0	286.3	378.4	365.9
Fémkohászat	209.1	205.2	321.6	311.7
Összes kohászat	263.7	254.6	376.7	364.9
Összes bányászat és kohászat	266.2	263.3	346.7	334.9

Ezen adatok szerint a szorosabb értelemben vett bányaművelés körében a kincstárnál csak a sóbányászat és a barnaszénbányászat terén emelkedett a felnőtt munkások átlagos keresete, még pedig amott + 16.3 fillérrel, itt + 11.2 fillérrel, a többi bányaművelési ágban a kincstárnál visszaesés van, nevezetesen a feketeszénbányászatnál: - 57.9 fillér, a fémhányászatnál: - 1.3 fillér, a vasbányászatnál - 3.3 fillér és a bitumenbányászatnál: - 6.4 fillér. A kincstári vaskohászat körében + 6.7 fillérrel és a kincstári fémkohászat körében + 3.9 fillérrel javult a kereset.

Mindezt összevetve, a felnőtt kincstári bányá- és kohómunkások átlagos munkabére + 2.9 fillérrel javult a tárgyalt évben.

Legnagyobb volt a kincstári férfimunkások átlagos napikeresete most is a bitumenbányászat körében, még pedig 447.2 (- 6.4) fillér, a mely kereset legmagasabb valamennyi

művelési ág körében, a magánvállalatokat is figyelembe véve, a minek oka abban keresendő, hogy a kincstár tevékenysége e művelési ág körében földgáz- és petroleumkutatásokra szorított, a mely munkálataknál nagyobb számú képzett szakmunkást is kellett alkalmazni, a kiknek kereseti igényeik fokozottabbak. Legkisebb a kereset a kincstárnál most is a fémhányászat és fémkohászat körében (209.2, illetve 209.1 fillér).

A magánvállalkozás körében két művelési ágban találkoztunk a férfimunkások átlagos napikereseténél visszaesssel, ú. m.: a fémhányászatnál (- 16.3 f.) és a bitumenbányászatnál (- 41.7 f.). Ellenben növekedett a magánférfimunkások átlagos mészakbére a vasbányászatnál + 6.0 fillérrel, a feketeszénbányászatnál + 15.9 fillérrel, a barnaszénbányászatnál + 17.1 fillérrel, a vaskohászatnál + 12.5 fillérrel és a fémkohászatnál + 9.9 fillérrel.

Legnagyobb volt a magánférfimunkások átlagos napi keresete most is a barnaszénbányászatnál (367.1 f.), illetve a vaskohászatnál (376.7 f.) és legalacsonyabb a fémhányászatnál (232.7 f.).

A közölt adatok összehasonlításából kitűnik továbbá, hogy a kincstári férfimunkások átlagos napi keresete a két művelési ágnál t. i. éppen úgy, mint az előző évben is, a barnaszénbányászatnál és a bitumenbányászatnál nagyobb, mint a magánmunkásoké, még pedig a barnaszénbányászatnál + 5.4 fillérrel (1912-ben + 11.3 fillérrel), a bitumenbányászatnál + 140.5 fillérrel (1912-ben + 105.2

fillérrel). Utóbbi nagy különbségnek az az oka, 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.

A többi művelési ágban a kincstári férfimunkások átlagos mészakbére mindenütt kisebb a magánférfimunkások kereseténél, még pedig a fémhányászatnál - 23.5 (- 52.5) fillérrel, a vasbányászatnál - 59.1 (- 49.8) fillérrel, a feketeszénbányászatnál - 102.0 (- 28.2) fillérrel, a vaskohászatnál - 83.4

PII) A kohómunkások átlagos napi és évi keresete 1913. évben kohászati ágak szerint részletezve.

Bányakapitányság	Egy mészakra eső átlagos kereset					Egy munkás átlagos évi keresete				
	Férfi			Nő	Gyermek 16 éven alul	Férfi			Nő	Gyermek 16 éven alul
	kincstári	magán	összes			kincstári	magán	összes		
fillér					korona					
I. Vaskohászat.										
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	407.0	407.0	—	169.0	—	1302.4	1302.4	—	540.8
Nagybánya	—	185.3	185.3	—	80.0	—	556.0	556.0	—	240.0
Oravicza	—	385.2	385.2	125.3	134.1	—	1348.5	1348.5	381.3	433.7
Szepes-Igló	329.4	409.9	396.4	125.5	111.1	1032.9	1392.4	1332.2	281.5	328.9
Zalatna	286.6	283.3	286.3	120.0	119.4	767.9	853.5	781.1	360.0	364.6
Zágráb	—	247.5	247.5	—	100.0	—	661.8	661.8	—	298.0
Összesen 1913. évben	295.0	378.4	355.4	124.8	126.0	819.8	1264.1	1141.7	341.2	389.1
1912. "	286.3	365.9	345.0	123.9	115.2	820.9	1204.2	1103.3	372.1	338.0
II. Fémkohászat.										
Besztercebánya	214.8	387.2	227.5	143.0	115.0	628.7	1161.5	667.9	296.3	354.6
Budapest	—	300.0	300.0	190.0	—	—	950.0	950.0	650.0	—
Nagybánya	221.6	—	221.6	114.5	79.9	736.9	—	736.9	392.0	253.3
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	202.3	431.0	283.0	—	87.4	606.9	1176.6	807.9	—	262.2
Zalatna	194.0	—	194.0	139.0	96.3	582.0	—	582.0	417.0	288.9
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1913. évben	209.1	321.6	222.4	163.7	89.3	648.3	996.5	689.7	522.0	277.4
1912. "	205.2	311.7	214.1	147.6	82.0	643.3	945.8	668.6	448.9	260.3

(— 79·6) fillérrel és a fémkohászatnál — 112·5 (— 106·5) fillérrel.

Az összes kincstári férfimunkások átlagos műszakbére + 2·9 (+ 20·3) fillérrel, az összes magánmunkásoké pedig + 11·8 (+ 14·7) fillérrel nagyobb, mint volt az előző (1912.) évben.

Művelési ág	Nő	Gyermek
Fémbányászat	132·6 (126·0) f.	83·8 (82·9) f.
Vasbányászat	133·6 (132·9) "	122·7 (122·4) "
Feketeszenbányászat	135·5 (127·4) "	121·6 (117·7) "
Barnaszenbányászat	142·1 (128·0) "	125·5 (121·5) "
Sóbányászat	— (200·0) "	93·8 (91·0) "
Bitumenbányászat	160·0 (120·0) "	122·7 (116·6) "
Vaskohászat	124·8 (123·9) "	126·0 (115·2) "
Fémkohászat	163·7 (147·6) "	89·3 (82·0) "

Érdekes, hogy a nőmunkások átlagos napi bére annál a művelési ágnál a legnagyobb, melynél a férfimunkások valamennyi művelési ág között a legkevesebbet keresnek, t. i. a fémkohászatnál (163·7 fillér). Ellenben a gyermekmunkások keresete a férfimunkások keresetéhez simulva, a szén- és vasipar körében a legmagasabb s az itteni egyes ágazatokban megközelítőleg egyenlő (121·6—126·0 f.). Legkisebb a gyermekmunkások keresete a fémbányászat- és fémkohászat körében (83·8—89·3 f.).

A nőmunkások keresete valamennyi művelési ágnál javult, még pedig legnagyobb az emelkedés a bitumenbányászatnál (+ 40·0 f.) és legkisebb a vasbányászatnál (+ 0·7 fillér). Az átlagos emelkedés + 7·0 (+ 3·5) fillér.

A gyermekmunkások átlagos keresete is valamennyi művelési ágnál javult; a béremelkedés az egyes művelési ágaknál 0·3—10·8 fillér között ingadozik, legkisebb a vasbányászatnál és legnagyobb a bitumenbányászatnál.

A gyakorlati életben a bányamunkások anyagi helyzetét rendszerint a *vájárkeresetek* összehasonlítása alapján szokták elbírálni.

A vájároknak egy műszakra eső átlagos keresete 1913-ban a kincstárnál 354·9 fillér, a magánvállalkozásnál 437·2 fillér és az ország egész bányászatánál 423·9 fillér; az előző évi átlaggal összehasonlítva a kincstári vájárok műszakbére + 1·1 fillérrel, a magánvállalati vájároké + 12·9 fillérrel, az

Áttérünk a nő- és gyermekmunkások napi keresetének ismertetésére.

A nőmunkások átlagos napibére 130·3 fillérről 137·3 fillérre, a gyermekmunkásoké pedig 113·0 fillérről 114·8 fillérre emelkedett.

A nő- és a gyermekmunkások átlagos napi keresete a tárgyalt évben így alakult:

Művelési ág	Nő	Gyermek
Fémbányászat	132·6 (126·0) f.	83·8 (82·9) f.
Vasbányászat	133·6 (132·9) "	122·7 (122·4) "
Feketeszenbányászat	135·5 (127·4) "	121·6 (117·7) "
Barnaszenbányászat	142·1 (128·0) "	125·5 (121·5) "
Sóbányászat	— (200·0) "	93·8 (91·0) "
Bitumenbányászat	160·0 (120·0) "	122·7 (116·6) "
Vaskohászat	124·8 (123·9) "	126·0 (115·2) "
Fémkohászat	163·7 (147·6) "	89·3 (82·0) "

összes vájároké pedig átlag 11·1 fillérrel növekedett.

A vájárok átlagos műszakbére a két utolsó esztendőben művelési ágak szerint így alakult:

	1912. évben	1913. évben
	fillér	fillér
a fémbányászatnál	273·6	287·8
a vasbányászatnál	397·6	381·7
a feketeszenbányászatnál	414·1	402·9
a barnaszenbányászatnál	480·4	462·3
a sóbányászatnál	359·6	367·8
a bitumenbányászatnál	447·1	480·7

Tehát három művelési ágnál (fém, só, bitumen) a vájárkereseteknél 8·2—33·6 fillér visszaesés van, de a vájárok zömét foglalkoztató szén- és vasbányászat körében szépen emelkedett az átlagos vájárkereset, még pedig:

a feketeszenbányászatnál ...	+ 11·2 (+ 0·9) f-rel
a barnaszenbányászatnál ...	+ 18·1 (+ 21·9) "
a vasbányászatnál	+ 15·9 (+ 19·6) "

A zárójelek közé tett számok az 1912. évi emelkedést mutatják.

Legtöbbet kerestek a tárgyalt évben a vájárok a barnaszenbányászatnál (480·4 f.) és legkevesebb a fémbányászatnál (273·6 f.).

Lássuk a két utolsó évre vonatkozó napi átlagos vájárkereseteket (vájárműszak-bérek) külön a kincstárnál és külön a magánvállalkozás körében szintén művelési ágak szerint részletezve:

Művelési ág	Átlagos vájárműszakbérek a kincstárnál a magánvállalatoknál			
	1912-ben		1913-ban	
	1912-ben	1913-ban	1912-ben	1913-ban
Fémbányászat	277·1	277·4	271·0	297·0
Vasbányászat	346·6	350·8	407·3	386·6
Feketeszenbányászat	420·0	351·4	413·8	405·1
Barnaszenbányászat	486·6	491·4	479·9	460·4
Sóbányászat	359·6	367·8	—	—
Bitumenbányászat	—	—	447·1	480·7
Összes bányászat	354·9	353·8	437·2	424·3

Ezen adatok szerint a feketeszenbányászattól eltekintve a *kincstári vájárok* keresete minden művelési ágban visszaesett, a csökkenés azonban csak 0·3—8·2 f között ingadozik. Annál előnyösebben alakult a kincstári vájárok átlagos napi keresete a feketeszenbányászat körében, a hol a tárgyalt évben + 68·6 f-nyi kereseti növekedést lehet megállapítanunk.

Nem lehet azonban említés nélkül hagynom, hogy ez a nagyarányú növekedés nincsen összhangzásban az ezen művelési ág körében a kincstári férfimunkásokra nézve fentebb kimutatott — 57·9 f-nyi átlagos kereseti visszaesséssel.

A *magánvájárok* átlagos napi kereseténél a fém- és a bitumenbányászatnál — 26·0, illetve — 33·6 f-nyi apadást látunk, a többi művelési ágaknál mindenütt javult az átlagos magánvájári kereset, még pedig a vasbányászatnál + 20·7 (+ 22·3) f-rel, a feketeszenbányászatnál + 8·7 (+ 8·8) f-rel és a barnaszenbányászatnál + 19·5 (+ 20·0) f-rel.

A közölt adatok összehasonlításából kitűnik továbbá, hogy a barnaszenbányászatnál a kincstári vájárok + 6·7 f-rel (1912-ben + 31·0 f-rel) többet kerestek, mint a magánvájárok; a feketeszenbányászat körében is, a hol az előző évben a magánvájárkereset volt + 53·7 f-rel magasabb, most a kincstári vá-

a feketeszenbányászatnál	414·1	— 321·5 = 92·6 (92·8) fillér
a barnaszenbányászatnál	480·4	— 367·5 = 112·9 (111·4) "
a fémbányászatnál	273·6	— 220·7 = 52·9 (60·0) "
a vasbányászatnál	397·6	— 319·0 = 78·6 (66·8) "
a sóbányászatnál	359·6	— 242·5 = 117·1 (141·3) "
a bitumenbányászatnál	447·1	— 329·1 = 118·0 (106·7) "

Érdekes lesz továbbá megfigyelni, hogy *mely hatások között ingadoznak az átlagos vájárkeresetek az egyes művelési ágakban bányavidékek szerint.*

járkereset + 6·2 f-rel túlszárnyalja az átlagos magánvájárkeresetet; sőt most még a fémbányászatnál is a kincstári vájárok kerestek + 6·1 f-rel többet, a hol pedig ezideig állandóan a magánvájárkereset volt kedvezőbb, az előző évben is még + 19·6 f-rel.

Tehát a tárgyalt évben egyedül a vasbányászatnál multa felül az átlagos magánvájárkereset a hasonló kincstári napikeresetet, még pedig + 60·7 f-nyi (1912-ben + 36·5 f-nyi) tekintélyes különbözettel.

Kitűnik végül az átlagos vájárműszakbérekre vonatkozó fentebbi adatok összehasonlításából, hogy a legmagasabb volt a vájárkereset a tárgyalt évben a kincstári barnaszenbányászatnál (486·6 f) és legalacsonyabb a magánfémbányászatnál (271·0 f).

A vájárkeresetek országos átlaga (423·9 f) az összes férfimunkások átlagos napi keresetét (330·4 f) + 93·5 (+ 93·2) f-rel vagyis 28·3 (28·9)%-kal múlja felül. Ha pedig a kincstári és a magánkereseteket itt is elküönítve tesszük összehasonlítás tárgyává, akkor a fentebbi többlet a kincstárnál + 88·3 (+ 86·3) f = 33·1 (33·7)% és a magánbányászat körében + 92·2 (+ 91·1) f = 26·7 (27·3)%.

A vájárok és a férfimunkások egy műszakra eső átlagos keresete közötti különbség művelési áganként így alakul:

Erre nézve a P_I és P_{III} jegyű kimutatások adatai nyomán a következőket lehet megállapítani:

A feketeszenbányászatnál az egy 8 órás

műszaki, eső átlagos vājárkereset 404,9—460,3 (383,5—434,9) f között váltakozik. Legnagyobb most is a brassói szénvidéken és legalacsonyabb a tolna-baranyai szénvidéken.

A barnaszénbányászatnál a maximum 516,8 (510,4, 504,9) f-rel most is a budapesti szénmedenczében van; ezután jön a nógrádi nagy szénmedence 512,3 (479,2, 445,4) f-rel, ezt követi a sajmelléki szénvidék 501,7 (472,3, 465,4) f-rel, majd a tatai szénmedence (előbe kerülve a Zsilvölgynek) 491,4 (472,3) f-rel; legkisebb az átlag az esztergomi szénmedenczében: 446,2 (456,3, 431,3) f. E művelési ág körében a vājárkeresetek budapestvidéki átlagos maximumát a tárgyalt évben is felülmulta a kincstári vājárok sajmelléki átlaga: 538,1 (557,8, 529,7) f, habár most az előző évi eredményhez képest — 19,7 f-rel hanyatlott is.

A sajmelléki kincstári vājárok keresete a kulminációja a barnaszénbányászatnál 1913-ban elért átlagos vājárkereseteknek.

A fémnyászat körében legtöbbet kerestek a vājárok megint a Szepességen a magánvállalkozás körében, még pedig átlagosan 419,6 (378,9, 353,9) f-t, legkevesebbet 245,0 (184,9, 213,5) f-t most is az aranyidai kincstári vājárok.

A kincstári vājárok legtöbbet kerestek most is a nagybányai kerületben, a hol a legkedvezőbb üzemi eredményeket felmutató kincstári fémnyászat fekszenek; az átlagos vājárkereset itt a tárgyalt évben 330,5 (333,0, 304,8) f; ez a kincstári átlag + 72,8 (+ 79,8, + 46,5) f-rel szárnyalta túl az ottani magántulajdonban lévő fémnyászat vājárainak átlagos keresetét. A selmecz-körmöczvidéki, valamint az erdélyrészi kincstári fémnyászművekben az átlagos vājárkeresetek közel egyenlők, amott 262,3 (264,3, 257,9) f, itt 251,2 (254,2, 254,0) f az átlag.

A vāsnyászatnál az átlagos vājárkeresetek szélső határai 229,4—446,8 (258,0—424,7) f; az első most is a nagybányai bányakapitánysági kerület egyes kisebb bányáinak átlaga, az utóbbi pedig a vāsnyászatunk gőc-pontjain a szepes-gömöri érczhegységben elért átlag. E bányavidéken a magánvājárkereseteknél lényeges emelkedés van, a mennyiben ez az átlag 352,3 f-ről 447,6 f-re

szökött fel. Ez a változás valószínűtlen; az átlagszámítás a két évben hihetőleg nem egyöntetűen történt. A gömöri kincstári vāsnyászatnál az átlagos vājárkereset 438,9 (442,0, 441,5) f.

Az erdélyrészi vāsnyászatvidékeken, a hol nagyipari vállalataival e téren a kincstár vezet, a közepes vājárkereseti átlagok a kincstári és a magánbányászatnál megközelítőleg egyenlők, ugyanis az átlagos vājárkereset itt a kincstárnál 295,5 (284,6, 269,6) f és a magánbányászatnál 294,6 (304,0, 294,7) fillér.

E művelési ág köréből felemlítendő végül, hogy a borsod-rudabányai bányavidéken 347,4 (331,4, 332,7) f, a vaskődoznácsi bányavidéken pedig 382,9 (352,3, 313,3) f volt az átlagos vājárkereset.

A sóbányászat körében a régi jó időkre emlékeztető, de manapság már valóban alacsonyok minősíthető minimumként szerényen húzódik meg a sóvári férfimunkások (vājárok itt nincsenek, mert Sóvárott bányaműveléssel nem foglalkoznak) 184,4 (178,4, 161,4) f és átlaga. A máramarosi sóbányák vājárainak átlagos műszakbére 311,5 (324,3, 300,1) f és az erdélyrészi sóbányáké 397,0 (396,8, 405,5) f.

Most áttérek az átlagos évi keresetek vizsgálatára.

Három év óta itt is a valódi átlagokat mutatjuk ki, holott addig az átlagos évi kereseteket csak hozzávetőlegesen adtuk, megszorozván az átlagos műszakbérket 300 munkanappal.

Az egész országra, valamennyi művelési ágra összevéve, vonatkoztatott átlagos évi vājárkereset 1240,1 (1204,2) K, a növekedés tehát + 35,9 (+ 62,7) K, vagyis 2,9 (5,5)%; ha pedig a bányaműveket kincstári és magánjelleg szerint csoportosítjuk, akkor a kincstári átlag itt 1020,1 (1007,0) K, a magánátlag pedig 1282,4 (1242,5) K; a növekedés ott + 13,1 (+ 41,8) K = 1,0 (4,3)%; itt + 39,9 (66,2) K = 3,2 (5,6)%.

A nőmunkásoknak az egész országra vonatkoztatott átlagos évi keresete 404,2 (+ 23,8) K és a 16 éven aluli gyermekmunkásoké 331,7 (4,4) K.

Az összes férfimunkások (bányászat és ko-

PIII) A szénbányamunkások átlagos napi és évi keresete 1913. évben szénmedenczék szerint részletezve.

A szénvidék megjelölése	Egy műszakra eső átlagos kereset						Egy munkás átlagos évi keresete						Gyermekek 16 éven aluli			
	V á j á r			F é r f i			V á j á r			P ó r f i				No		
	kincstári	magán	összes	kincstári	magán	összes	kincstári	magán	összes	kincstári	magán	összes				
A) Feketeszenbányászat.																
1. Délmagyarországi szénterületek	—	419,9	419,9	—	328,6	328,6	139,2	125,4	—	1512,0	1312,0	—	1050,3	1050,3	405,7	364,2
2. Tolna-baranyai szénvidék	420,0	402,9	404,9	225,7	327,4	314,3	136,4	119,2	1612,8	1352,6	1383,3	864,3	1135,1	1100,4	446,9	366,0
3. Brassói szénvidék	—	460,3	460,3	—	313,7	313,7	100,0	100,0	—	1381,0	1281,0	—	941,1	941,1	300,0	300,0
Feketeszenbányászatnál általában 1913. évben	420,0	413,8	414,1	225,7	327,7	331,5	135,5	121,6	1612,8	1328,5	1342,1	864,3	1085,4	1071,8	486,6	364,8
1912. "	351,4	405,1	402,9	283,6	311,8	310,1	127,4	117,7	1468,8	1270,3	1278,3	1012,8	1044,1	1042,3	397,9	330,8
B) Barnaszénbányászat.																
1. Nógrádi szénmedence	—	512,3	512,3	—	398,8	398,8	—	116,7	—	1428,6	1428,6	—	1095,2	1095,2	—	345,2
2. Budapestvidéki szénmedence	—	516,8	516,8	—	416,3	416,3	182,0	188,6	—	1545,2	1445,2	—	1249,0	1249,0	544,6	562,8
3. Esztergomvidéki szénterület	—	446,2	446,2	—	336,2	336,2	142,5	132,9	—	1423,6	1423,6	—	1010,8	1010,8	485,6	376,7
4. Sajtómelléki szénterület	538,1	494,5	501,7	385,8	356,3	364,1	128,2	112,3	1569,8	1454,7	1473,7	1106,3	1044,1	1060,6	389,1	330,3
5. Zsilvölgyi szénmedence	483,0	485,4	485,1	377,0	375,9	376,0	150,7	126,8	1449,0	1405,7	1411,6	1131,0	1094,7	1098,7	440,8	371,8
6. Tatai szénmedence	—	491,4	491,4	—	372,4	372,4	128,2	130,2	—	1473,7	1473,7	—	1116,4	1116,4	384,7	390,6
7. Egyéb kisebb szénterületek	428,4	400,1	403,8	338,0	310,6	313,4	153,0	116,7	1397,2	1143,5	1171,0	1065,2	891,7	909,7	413,5	352,2
Barnaszénbányászatnál általában 1913. évben	486,6	479,9	480,4	372,5	367,1	367,5	142,1	125,5	1474,4	1395,4	1400,8	1108,1	1066,4	1069,6	417,7	370,6
1912. "	491,4	460,4	462,3	361,3	350,0	350,9	128,0	121,5	1433,5	1357,1	1362,2	1064,5	998,5	1003,4	394,1	367,5

hászat együttvéve) átlagos évi keresete a kincstárnál 755.4 (+4.7) K, a magánvállalatoknál 1026.5 (+51.5) K, a kincstári- és magánvállalatoknál együtt 972.9 (+44.7) 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		a magánvállalatoknál	
	1913-ban	1912-ben	1913-ban	1912-ben
Fémhányászat	797.7	777.7	726.9	767.1
Vasbányászat	893.9	1009.3	1179.5	1084.1
Feketeszőnbányászat	1612.8	1468.8	1328.5	1270.3
Barnaszőnbányászat	1474.4	1433.5	1395.4	1357.1
Sóbányászat	937.9	948.6	—	—
Bitumenbányászatnál	—	—	1341.6	1442.4
Összes bányászat	1020.1	1007.0	1282.4	1242.5

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy legnagyobb volt az átlagos évi vájárkereset a tárgyalt évben is a kincstár feketeszőnbányászatánál (1612.8 K) és legkisebb (726.9) K a magánfémhányászatnál.

Legnagyobb az átlagos évi vájárkereseteknél az emelkedés ugyancsak a kincstári feketeszőnbányászatnál (+144.0 K), legkedvezőtlenebbül alakult pedig a helyzet a magánfémhányászatnál, a hol az előző évi —130.9 K visszaesés után újabb —40.2 K visszaesést lehet megállapítani.

Az átlagos évi kereset nem alakul mindenütt az átlagos műszakberek arányában; így pl. az oraviczei kerületben a kincstári vas- és barnaszőnüzemeknél a vájárok műszakbére (390.0 f, illetve 408.0 f) nagyobb volt az ottani magánvájárkereseteknél (382.9 f, illetve 392.0 f), az évi átlagos vájárkeresetek a kincstárnál (1092.0 K, illetve 979.2 K), mégis —31.6 K-val, illetve —179.0 K-val alacsonyabbak, mint a magánvájárok 1124.0, illetve 1158.2 K-s átlagkeresetei, jeléül annak, hogy a kincstári vájárok ezekben a jelenlégtelen üzemekben kevesebb műszakot teljesítettek, mint az illető kerületbeli magánvájárok.

Ha a kincstári és a magánvájárok átlagos évi keresetét összefoglaltan, vagyis ha az egész vájárlétszám évi keresetét nézzük, akkor az évi változás:

a feketeszőnbányászatnál	+ 63.8 (+ 69.9) K
a barnaszőnbányászatnál	+ 38.6 (+ 103.0) "
a fémhányászatnál	— 14.5 (— 51.6) "
a vasbányászatnál	+ 59.4 (+ 44.3) "
a sóbányászatnál	— 10.7 (+ 72.1) "
a bitumenbányászatnál	— 100.8 (+ 133.1) "

A vájárok által a tárgyalt évben teljesített műszakok száma kincstári és magánjelleg, továbbá művelési ágak szerint így alakult:

Egy vájárra esik:

	Kincstári	Magán
a feketeszőnbányászatnál	384 (418) műszak	321 (311) műszak
a barnaszőnbányászatnál	303 (292) "	291 (295) "
a fémhányászatnál	288 (288) "	284 (258) "
a vasbányászatnál	258 (288) "	289 (281) "
a sóbányászatnál	261 (258) "	— (—) "
a bitumenbányászatnál	— (—) "	300 (300) "
a bányászatnál általában	287 (284) "	293 (293) "

A szőnbányászatnál alkalmazott vájárok átlagos évi keresete és az általuk teljesített

műszakok száma a két utolsó évben szénvidékek szerint a következő alakulatot mutatja:

Szénvidék	Évi vájárkereset		Az évi vájárműszakok száma	
	Kincstári	Magán	Kincstári	Magán
Délmagyarországi	— (—) K	1312.0 (1262.9) K	— (—)	312 (303)
Toina-baranyai	1612.8 (1468.8) K	1352.6 (1271.9) K	384 (418)	335 (330)
Salgótarjánai	— (—) "	1428.6 (1348.6) "	— (—)	279 (281)

Szénvidék	Évi vájár kereset		Az évi vájárműszakok száma	
	Kincstári	Magán	Kincstári	Magán
Budapesti	— (—) "	1545.2 (1531.5) "	— (—)	299 (300)
Bsztergomi	— (—) "	1423.6 (1364.2) "	— (—)	319 (300)
Sajómelléki	1569.8 (1565.7) "	1454.7 (1295.1) "	292 (281)	294 (285)
Zsilvölgyi	1449.0 (1440.0) "	1405.7 (1467.2) "	300 (300)	289 (312)
Tatavidéki	— (—) "	1473.7 (1418.6) "	— (—)	300 (300)
Egyéb	1397.2 (1256.8) "	1143.5 (1158.8) "	326 (299)	285 (263)

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 adatok nyújtanak közelebbi tájékoztatást.

Művelési ág	Évi kereset		Az évi férfműszakok száma	
	Kincstári	Magán	Kincstári	Magán
Feketeszőnbányászat	864.3 (1012.3) K	1085.4 (1044.1) K	383 (357)	331 (334)
Barnaszőnbányászat	1108.1 (1064.5) "	1066.4 (998.5) "	298 (294)	290 (285)
Fémhányászat	609.1 (606.0) "	623.6 (610.2) "	291 (243)	267 (245)
Vasbányászat	674.7 (709.4) "	958.2 (920.8) "	247 (257)	288 (282)
Sóbányászat	599.9 (591.1) "	— (—) "	246 (261)	—
Bitumenbányászat	1600.3 (1360.8) "	924.6 (1045.9) "	357 (300)	301 (300)
Vaskohászat	819.8 (820.9) "	1264.1 (1204.2) "	277 (287)	334 (329)
Fémkohászat	648.3 (643.3) "	996.5 (945.8) "	310 (313)	319 (304)
Bányászat általában	755.1 (750.5) "	1014.1 (962.2) "	283 (284)	294 (288)
Kohászat általában	757.4 (751.1) "	1256.5 (1198.9) "	287 (295)	333 (328)
Bányászat és kohászat	755.4 (750.7) "	1026.5 (975.0) "	283 (285)	296 (291)

Az összlétszámra vonatkoztatva a vájárok az egész országban átlag 292 (292) műszakot, a bányászat és kohászatnál alkalmazott összes férfmunkások fejenként átlag 294 (290) műszakot, az összes férfmunkások a bányászatnál fejenként átlag 292 (288) műszakot, az összes férfmunkások a kohászatnál egyenként átlag 320 (319) műszakot, a nőmunkások a bányászatnál fejenként átlag 293 (294) műszakot, a kohászatnál 301 (302) műszakot, végül a gyermekmunkások a bányászatnál 287 (288) műszakot, a kohászatnál 309 (296) műszakot teljesítettek átlagosan fejenként a tárgyalt évben.

A közölt adatokból a műszakteljesítésre vonatkozólag a következőket lehet kiolvasni.

Legtöbb műszakot teljesítettek a feketeszőnbányászatnál, a mi arra vezethető vissza, hogy a feketeszőnbányászatnál a műszak tartama csaknem az egész vonalon 8 óra, továbbá, hogy a szőnbányákban a törvény kivételesen a termelőüzemek vasárnapokon való folytatását is megengedi.

Különösen magas a műszakszám a kincstári feketeszőnbányászatnál (383, 384), a mi

arra mutat, hogy a kincstári bányamunkások több pótműszakot teljesítettek.

A kincstári fémhányászatnál is az egész vonalon 8 óra a munkaszak, az egész évben teljesített műszakok száma itt mégis csak 288, illetve 291 (az első a vájárokra, a második az összes férfmunkásokra vonatkozik); a kisebb műszakszám itt annak tulajdonítható, hogy a vasár- és ünnepnapok itt mindmégannyi munkaszüneti napok, továbbá, hogy pótműszakok teljesítése itt nem szokásos.

Legkisebb a teljesített műszakok száma a sóbányászatnál, a hol a sószükséglet szerint alakul az üzem intenzitása és a hol az üzemek bőséges munkaerő felett rendelkeznek.

Alacsony a műszakszám a kincstári vasbányászatnál is (258 vájárműszak és 247 férfműszak), a minek okát abban kell keresni, hogy a távolabbi környékbeli munkások, a kik 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 megszokás nélkül az üzem.

A mi a műszak időtartamát illeti, az ide vonatkozó legutolsó (1909) adatgyűjtés szerint a munkásság 64.1%-a 12 órás, 22.4%-a 8 órás műszakban dolgozik és csak 11.7% esik a más időtartamu műszakokban dolgozó munkások létszámára. Az adatgyűjtés óta a most tárgyalt évig lefolyt négy év alatt a 12 órás műszakok arányszáma lényegesen csökkent, a 8 órás műszakoké pedig emelkedett, mert a 8 órás normálmunkanap közkötelező behozatalára irányuló törekvés nálunk is állandóan napirenden van tartva és helyenként érvényesül is.

A legutolsó adatgyűjtés a föld alatt dolgozó bányamunkásokra nézve a műszak időtartama tekintetében megállapította, hogy e munkáscsoportból 48.8% dolgozik 12 órás, 36.4% dolgozik 8 órás és 14.8% más időtartamu műszakban. A mai állapot szerint becsülhetjük, hogy a földalatti munkásoknak már közel 50%-a dolgozik 8 órás műszakban.

A kereseti viszonyok tárgyalásának befejezéséül meg kell itt emlékeznünk még a bányászat és kohászat körében az 1913. évben kifizetett munkabérek valószínű összegéről:

Lássuk ezt művelési ágak szerint részletezve:

1. A feketeszénbányászat körében a férfimunkások összesített évi keresete: $(8154 \times 1071.8) = 8,739,457$ K, a nőmunkásoké: $(304 \times 436.6) = 132,726$ K és a gyermekmunkásoké: $(583 \times 364.8) = 212,678$ K, összesen 9,084,861 (8,428,000) korona.

E művelési ág körében a termelt 13,199,185 (13,024,046) q feketeszén pénzértéke 18,386,923 (16,904,192) K, ennélfogva a kifizetett munkabérek összege itt az egész termelés pénzértékének 49.4 (49.9)%-át teszi ki.

2. A barnaszénbányászat körében a férfimunkások összesített évi keresete: $(41,853 \times 1069.6) = 44,765,969$ K, a nőmunkásoké: $(547 \times 417.7) = 228,482$ K és a gyermekmunkásoké: $1666 \times 370.6) = 617,420$ K, összesen 45,611,781 (38,995,700) korona; a termelt 89,541,331 (82,848,708) q barnaszén pénzértéke pedig 89,998,902 (80,696,801) K lévén, a kifizetett munkabérek e művelési

ág körében a termelés pénzértéke 50.6 (47.1)%-ának felelnek meg.

3. A vasércbányászatnál alkalmazva volt összes férfimunkások évi keresete: $(10,719 \times 896.3) = 9,607,440$ K, a nőmunkásoké: $(650 \times 380) = 247,000$ K és a gyermekmunkásoké: $(810 \times 340.8) = 276,048$ K, összesen 10,130,488 (9,632,688) K. A termelt 20,590,759 (+ 443,114) q vasérc kimutatott pénzértéke 17,970,478 (+ 2,591,862) K, ennélfogva itt a kifizetett munkabérek 56.3 (62.6)%-ot kötnek le a termelés pénzértékéből; csak hogy e művelési ág körében igen alacsonyan, helyenként csak a kerütköltséggel van a termelés értékelve.

Hogy itt a százalékos arányszám 62.6%-ról 56.3%-ra esett le, ez annak tulajdonítható, hogy a termelt vasérc átlagos egységára a tárgyalt évben az előző évi 77.3 fillér helyett 87.2 fillér.

4. A fémbányászatnál a férfimunkások összlétszámának évi keresete: $(10,606 \times 615.7) = 6,530,114$ K, a nőmunkásoké: $(80 \times 356) = 28,480$ K és a gyermekmunkásoké: $(815 \times 231.5) = 188,672$ K, összesen tehát 6,749,666 (6,301,243) K-t tesznek ki a kifizetett munkabérek e művelési ág körében.

A termelés pénzértéke itten a termelési fejezetben közlendő W_1 jegyű kimutatás megfelelő adatainak, nevezetesen a különféle érczek és zúzóérczek pénzértékére vonatkozó adatoknak összevetése szerint 12,227,884 (12,396,694) K lévén a kifizetett munkabérek ennek 55.2 (50.8)%-át teszik ki.

5. Az állami sóbányászatnál kifizetett munkabérek összege a tárgyalt évben 1,373,534 (1,279,585) K. Tekintve, hogy a sóárakat az állam, a létező egyedáruságból kifolyólag szabadon állapítja meg, a kifizetett munkabéreknek a termelés pénzértékével (35,014,841 K) való összevetése itt sem üzletgazdasági sem szociális szempontból nem bír jelentőséggel. A termelés pénzértékéből a munkabérekre eső hányad itt csak 3.9 (3.9)%.

6. A vas- és fémkohászat körében kifizetett a munkásoknak munkabér címén, még pedig a 5154 férfimunkásnak: $(5154 \times 1073.1) = 5,530,757$ K, a 62 + 230 nő- és gyermekmunkásnak együtt: 113,714 K,

összesen 5,644,471 (5,313,317) K. A kohótermelés összesített pénzértéke 60,665,015 (53,746,399) K; a kifizetett munkabérek tehát itt a termelés pénzértékének csak 9.3 (9.9)%-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 bányá- és kohómunkásokat tekintve, a kifizetett munkabérek összesített pénzértéke a tárgyalt évben következőleg alakul:

A 79,580 férfimunkás évi összes keresete $(79,580 \times 972.9) = 77,423,382$ K, az 1646 nőmunkás összes keresete $(1646 \times 404.2) = 665,313$ K és a 4360 gyermekmunkás összes keresete $(4360 \times 331.7) = 1,446,212$ K.; a bányá- és kohómunkások összességének az 1913. évben kifizetett munkabérek összessége tehát 79,534,907 (71,068,010) korona, a mi a bányá- és kohótermelés 221,045,334 (204,748,871) K összesített pénzértékének 35.9 (34.7)%-ával egyenlő.

Az 1913. évben kifizetett munkabérek összege + 8,466,897 K-val, vagyis 11.9%-kal mulja felül az előző évben kifizetett munkabérek összegét akkor, a midőn a munkáslétszámban + 5177 főnyi vagyis 6.43%-os növekedés van.

A 79,534,907 K munkabérből a kincstári művekre 12,290,035 (12,028,957) K, vagyis 15.4 (17.0)% esik, de a munkáslétszámban, mint fentebb láttuk, a kincstár 19.7 (20.7)%-kal partícipál; tehát ezek az arányszámok is jelzik, hogy a kincstár vállalatainál aránylag és átlag alacsonyabbak a keresetek.

De ha a kincstárnál aránylag alacsonyabbak is a munkabérek, vagyis ha az egész országban kifizetett munkabérek közül a munkáslétszámhoz arányítva kevesebb esik is a kincstár vállalataira, a magánvállalatok helyzete üzleti szempontból mégis sokkal kedvezőbb alakulatot mutat, mert a kincstári bányászat üzleti eredményeiből aránylag sokkal nagyobb százalékot kötöttek le a tárgyalt évben is az aránylag alacsonyabb kincstári munkáskeresetek, mint a magánvállalkozásoknál az aránylag magasabb munkabérek.

Ezt a következő összehasonlító adatok kétségen kívül helyezik:

A kincstári művek munkabér címén az 1913. évben, a sóbányamunkások keresetét nem számítva, a mely üzemágot, miután ott a magánvállalkozás képviselve nincsen, ki kell kapcsolni az összehasonlításból 10,916,500 (10,750,000) K-át, a magánvállalatok pedig 68,618,400 (59,040,000) K-át fizettek ki.

A termelésről szóló IX. fejezetben látni fogjuk, hogy az össztermelés pénzértékéből, a sőt figyelmen kívül hagyva, a kincstári művekre 21,509,384 (20,753,000) K, a magánvállalatokra pedig 164,521,109 (147,077,000) K esik. Tehát a kifizetett munkabérek a kincstárnál a bruttóbevétel 50.7 (51.8)%-át, a magánvállalkozásnál ellenben csak 41.7 (40.1)%-át képviselik.

C) Munkásmozgalmak.

A sztrajkmozgalmak tekintetében az 1913. év csendesesen folyt le.

Munkáskizárás egyetlen egy esetben fordult elő; a jobbára bérmozgalom jellegű munkabeszüntetések pedig többnyire szűk keretekben és rövid idő alatt zajlottak le s egyikök sem vert erősebb hullámokat.

A nagybányai, az oraviczai, a zalatnai és a zágrábi kerületekben az 1913. év folyamán semminemű sztrajkszerű munkásmozgalom sem volt észlelhető.

I. A besztercebányai kerületben munkásmozgalom az 1913. évben csak az Észak-magyarországi egyesített kőszénbánya- és iparvállalat részvénytársulat baglyasaljai bányakerületében az egyik, ú. n. bedavölgyi lejtőaknánál támadt, a hol a meglehetősen jelentéktelen munkáslétszám szakmánybéremelés kicsikarása célzatával egy hétre kiállott a munkából.

Csekély szakmányjavítás után e munkások mindannyian újra munkába állottak; rendezettség nem fordult elő és a bányahatóság békéltető közbenjárására sem volt szükség.

2. A budapesti bányakapitányság szűkebb kerületéből a *brennbergi* munkásmozgalomról kell itt beszámolnunk.

E mozgalomra az a körülmény szolgált indító okul, hogy a bányavállalat (Sopronvidéki kőszénbánya-részvénytársaság) új üzeme-tősége a bányamunkálatok körében szigorubb rendet óhajtván teremteni kívánta, hogy a

munkások a 8 órai munkaidőt teljesen dolgozzák le, vagyis hogy a felváltás a munkahelyen történjék, továbbá nem engedte meg, hogy a munkások az elhasznált, kirabolt bányafát a munkahelyen összevagdálva haza szállítsák s e mellett, hogy a szénpiacot, az előfordult visszaéléseket meggátolja, a munkások által igénybe vett szén minimális ár mellett becsátotta rendelkezésükre.

A munkások, minthogy a műszak előtt félórával kellett jelentkezniük munkára s a munka után ismét fél órát vett igénybe a felolvasás, abban a véleményben voltak, hogy ily módon őket nem a munkaszerződés, illetve munkarend szerinti 8 óras, hanem 9 óras műszak teljesítésére akarják kötelezni. Már ezúttal 11-én megjelentek ugyan a felolvasáson, de a bányába a műszak kezdő órája előtt le szállani vonakodtak, ez idő eltelte után pedig az üzemvezetőség nem engedte le őket, vagyis a munkából arra a műszakra kizárta. Mivel ez a következő műszakoknál is megismétlődött, a munkások táviratilag kérték a bányahatóság közbelépését.

A tárgyalások folyamán a munkások kívánásait a következőkben részletezték:

Csilleszakmá helyett az ürmérték szerinti szakmáyt vezesse be az üzemvezetőség. E kérelmüket a szállítási viszonyokkal indokolták. A termelt szén ugyanis apró csillékben szállítják el vagy maguk a vágások, vagy pedig a beosztott csillék a legközelebbi gurítóig, mely a főszállító vágatba torkol. Csak a főszállító vágatban kerül a szén a rendes méretű csillékbe, hol a csillemegegrakást urasági munkaszakban alkalmazott csillékek végzik.

A csillékek helyezik el a csapatszámot a csillékbe s ennek megfelelőleg írják a csilléket az egyes csapatok javára. Minthogy egy és ugyanazon gurítóba a legtöbb helyen több vágárcsapat dönt, nagyon körülményessé válik annak megállapítása, hogy a csapatok egyenként hány nagy csillékre való szén döntötték a gurítóba. Ennek megállapítása a gurító alján a nagy csilléket megtöltő csillékre van bízva, a ki könnyen tévedhet a csilléknek a csapatok számával való ellátása körül, ily módon az egyik csapat előnyére a másikat megkárosíthatja. Éppen ezen saját-

szerű szállítási viszonyok miatt volt régebben az ürmérték szerinti szakmá a bányaműnél szokásos s a munkások kívánják, hogy korábbi rend az ő anyagi érdekük védelmére és az igazságos elbánás biztositékaul visszaállítsák. Ott, a hol csak egy csapat dönt valamely gurítóba, nincs kifogásuk a csilleszakmá ellen.

További kívánásaik voltak:

A csillékeket a vállalat uraságilag fizesse, ha pedig azok a csapatok keresetében részesednek, a szakmábérek megfelelően emeltesse.

Az egyénekenként teljesített munkaszakok számáról a fizetési bárczák nem nyújtanak tájékoztatást.

A munkások részére úgy, mint a korábbi bányabirtokos idejében ingyen fa és szén utaltassék ki, illetőleg engedtessek meg, hogy a munkások a hulladékfát hazavihessék, a mitől legutóbb el lettek tiltva.

Ha a vállalat kérelmüket teljesíteni nem hajlandó, tétessék legalább az lehetővé, hogy a szolgálatból kilépve, tetszésük szerint vállalhassanak munkát más bányaműnél a nélkül, hogy kilépésük után a társaságba való további befizetési kötelezettségük fennálljon, ha szerzett igényeiket elveszíteni nem akarják.

A tárgyalásokon az üzemvezetőség álláspontját a munkások előtt tüzetesen kifejtette, a kereseti átlagokat számszerűleg kimutatta s a felvetett társasági kérdések tisztázása végett rendkívüli társasági választmányi ülést hívott össze.

A nézetek ily módon csakhamar tisztázódván s az ellentétek élüket veszítvén, márczius 13-án, vagyis a kizárás harmadik napján a munkások munkájukat újból felvették, sőt a márczius 12-én leszámolt 46 munkás közül is 20 újból jelentkezett munkára.

A miskolci bányabiztoság kerületében az 1913. év folyamán a sajkócai és sajkószentpéteri bányüzemknél keletkeztek munkásmozgalmak.

3. Sajókazán a munka megszüntetés 1913. április hó 23. tól április 28-ig tartott.

A sztrájk jellegét tekintve csak részlegesnek indult, azonban a munkabeszüntetés 3-ik

napján részint a fenyegetések okozta megfélemlítés, részint a megszünt termelő munka miatt hiányzó munkaalkalom folytán egy napon át teljessé is váltott, amennyiben ezen a napon az üzemvezetőség a kisegítő és közvetítő üzemágaknál sem tudta a segéd személyzetet foglalkoztatni s így ezeknek munkát sem adhatott, minek következményeként a sztrájkolók egy része a munkahiány folytán kénytelenégből nem dolgozó munkások köréből került ki.

A sztrájk alkalmával felállított követelések részben az üzemvezetőség fegyelmi jogának megszorítását célozták, tehát hatalmi beavatkozás színezetével bírtak, részint a sztrájkot bérharcz jellegűvé is tették. A részleges sztrájk tulajdonképeni indító oka az üzemvezetőség által szigorúbban alkalmazott csillétörítés volt, aminek alkalmazására azért volt szükség, mert az állandóan növekvő súlykülönbségek és bérdifferenciák a vállalatnak naponként 400 koronára is felbecsülhető kárt okoztak.

A csillétörítés mellőzésére vonatkozó követelés a munkaadó kezéből a fegyelmi jognak úgyszólván egyetlen fegyverét akarta kicsikarni; ugyanis e bányaműveknél pénzbüntetés alkalmazásban nincsen.

A sztrájkolók bizalmi férfiai által megszabott követelések között szerepeltek olyanok is, amelyek az ingyenes tüzelőszerek kedvezményére és a bányászati segédmunka magasabb díjazására vonatkozó tendenciájukkal bérváratást céloztak s e ponton a sztrájk bérharcz jellegét is öltötte magára.

A követelések 4-ik pontozatában a sztrájkolók a társasági leköszönt és régi bányorvosának azonnali alkalmazását sürgették, aminek teljesítését a társaság nem vállalhatta, mert a volt bányorvos a vállalattal, üzemvezetőséggel és társasággal szemben részben anyagi, részben morális vonatkozású peres igényeket támasztott, melyek miatt a társaság a régi bányorvos újbóli alkalmaztatását nem vállalhatta volna anélkül, hogy magát az erkölcsi vereségnek, tekintélye megcsorbításának és a fegyelmegbontásának vádjával ne sújtassa.

A követelések eme pontozatában a hatalmi kérdés felvetésének a nyomait is látni s nem

valószínűtlen az a vélekedés, hogy itt ismeretlen harmadik egyén befolyása is érvényesülhetett.

A sztrájk időtartama összesen 4 és fél napra tehető; és ha azt tekintjük, hogy vajon az ismertett követelések a munkaadó részéről mennyiben találtak teljesülésre, akkor ez a sztrájk az elért eredmény tekintetében a sikertelen sztrájkok közé sorozható, mert a támasztott követelések egyike sem teljesült, és a sztrájkolók a meggondolatlanul előidézett munkaviszály káros utóhatásait érezve, a munkabeszüntetéssel önként felhagytak s a rendes üzemi munkát békésen újból felvették.

Hogy a munkásgyarmat és a község közötti tetemesebb és elszigetelő távolság dacára és a karhatalom erejébe vetett, biztonságos érzések mellett is a részleges sztrájk extensiv jellegét öltötte, az a terror és solidaritás erőkomponenseiből származó suggestív hatások következménye volt; míg a sztrájk intenzitásának és az ezt élesztgető anyagi és erkölcsi erőforrásoknak rohamos kimerülése abban leli magyarázatát, hogy a sztrájkot megelőző, második napon volt az előző havi bérfizetés napja s a falu jellegzetes szórakozó helyei (korcsmák, cirkus, körhinta stb.) bőséges alkalmat adtak a poharak közötti, testvéries szorvezkedésre; amint pedig a könnyelműen költséges munkásnép csekélyke pénze elfogyott s a vígdozás lokalitásai és alkalmi is bezárultak, annál gyorsabb progressióban tért vissza a józan észretérés és a céltalanul elfecsérelt munkaidő- és munkabérveszteségek töprenkedő értékelése.

A sztrájk huzamosabb ideig biztos alapja úgy sem lehetett volna, mert a szezonhoz kötött és forszírozott széntermelő munka időszakán a bányavállalat már tülelt s a meglévő készletekből s a redukált munkaerővel a bányüzem minden nagyobb nehézség nélkül már előzőleg és a kellő időben gondoskodott arról, hogy a fogyasztó piac sürgősebb és halasztást nem tűró szükségleteit kielégítse s az üzem egy váratlan vis major szülte meglepetés esetén is teljesíthesse kötelezettségeit.

Igy tehát a bányavállalat a szorongató helyzet erkölcsi és anyagi presszióját alig érezte meg.

Hogy a munka újbóli felvétele alkalmából 16 munkás szabályszerű 14 napi felmondással leköszönt, ez sem tekinthető a sztrájk következményének, mert e gazdasági foglalkozást is üző munkásokban az ismét visszatérő, periodikus, m-zóga-dasági munka halaszthatlan szüksége ébresztette fel a vissza nem térésnek és a munkaviszony feltétel nélküli, törvényes felbontásának a szándékát.

Az e sztrájkra vonatkozó érdekesebb adatok a következők:

A sztrájk előtt összesen 331 munkás volt alkalmazva, ebből a számból sztrájkba lépett 196, kénytelenségből nem dolgozott 123. A sztrájkolók által elvesztett munkanapok száma 458; a kénytelenségből nem dolgozók elvesztettek 234 munkanapot. A sztrájkolók által a sztrájk folyamán elvesztett keresmény összege 2748 korona; a kénytelenségből nem dolgozók elvesztett keresménye 312 korona 80 fillér.

A sztrájk tulajdonképeni oka a hiányosan rakott csillék törlése volt; a sztrájk folyamán a sztrájkolók a következő követelésekkel állottak elő:

1. a csillék törlés beszüntetése,
2. ingyen urasági szén kiszolgáltatása,
3. méterszakmánynál talputánvétel esetén külön díjazás,
4. a társaság kezelőorvosául a volt régi és önként lemondott bányarvosnak (sajókazai körorvosnak) megválasztása,
5. mindezt a vállalat tulajdonosa írásban és személyesen is erősítse meg.

A sztrájk azonban sikerrel nem járt, mert e követelések egyike sem teljesült.

A sztrájkolók pénzbeli segínyt tudomás szerint senkitől sem kaptak. Vasárnap bérfizetés hétfőn pedig élelmi és pénzbeli előlegosztás volt s így segítségre sem szorultak, mert egyébként is valamenyien telkes gazdák.

A sztrájkból kifolyólag Virág Mihály vājár ellen életveszélyes fenyegetés miatt bűnvádi eljárás indított meg.

4. A *sajószentpéteri sztrájk* 1913. évi november hó 3-tól november hó 6-ig folyt le.

A sztrájk indító oka az volt, hogy a téli termelésre visszafordulás miatt a téli termelésre vonatkozó követeléseit a bányagondnokság nem teljesítette.

A szakmányemelésre vonatkozó követelést

már csak azért sem ismerte el a bányagondnokság jogosnak, mert a csillék után járó szénszakmánynak 1 koronáról 1 korona 10 fillérré leendő felemelését olyan fejtevésekben követelték a sztrájkba lépett munkások, ahol a munkahely teljes egészében szentelepleben haladt, s mert a műszakonkénti átlagos vājárkereset a fennálló szakmányberek mellett is 5 kor. 80 fill.-t tett ki, sőt egyes munkáscsapatok 8 koronát is kerestek.

A munkások e bérmozgalma csak kísérletezés volt, mert a sajószentpéteri üzem vezetésében beállott személyi változást akarták felhasználni az újabb bérjavítás kioröltetésére; s amikor a sztrájkba lépett 80 munkás azt látta, hogy kívánságuk az üzemvezetés merev ellenállásán megtörik, 11 ember kivételével munkába állottak.

A 11 munkás is a társaikkal történt összekülönbözés miatt távozott el; közülök később 5 vissza is tért.

A sztrájk előtt alkalmazva volt összesen 382 férfimunkás, ezek közül sztrájkba lépett 80, kénytelenségből nem dolgozott 8.

A sztrájkolók elvesztettek 240 munkanapot, a kénytelenségből nem dolgozók 24-et; összes bérvesztesség 1440 K.

5. A pécsi bányabiztoság kerületében 1913. év folyamán először a *Dunagózhajózási társaság pécsbányatelepi Schrollaknájánál* volt munkásmozgalom, mely részleges munkabeszüntetésre is vezetett, azonban még a kitörés napján meg is szűnt.

A munkabeszüntetésre az adott közvetlenül okot, hogy az üzemvezetés két, az engedelmesség megtagadása miatt szabályszerűen elbocsátott munkást visszafogadni nem akart, akik azután munkástársaikat több napos izgatás után a munka abbahagyására bírták. A munka teljes abbahagyása azonban csak egy munkaszakasra terjedt, miután egyrészt a pécsi szocziáldemokrata párt titkársága is a munka újra felvételére igyekezett rábírní őket, másrészt magok a munkások is beláták eljárásuk megokolatlan voltát, mivel elbocsátott társaik engedelmességéről tudomásuk volt.

E rövid ideig tartó sztrájk kitörését tulajdonképpen az segítette elő, hogy ezen időben a szocziáldemokrata párt a választójog

miatt általános sztrájk kitörését tervezte, mi-ért is a munkások között állandóan nagy fokú izgalom uralkodott várva a sztrájk megkezdésére adandó jeit.

6. Nagyobb szabású munkásmozgalom keletkezett a *Dunagózhajózási társaság összes bányaműveinél* az 1913. év június hó folyamán, mely tulajdonképpen még az 1912. évben észlelt mozgalomnak volt a folytatása, miután az 1912. évben a bányagazgatóság által adott kedvezményekkel a munkásság meg nem elégedett, a viszonyokra való tekintettel azonban a harcot jobb időkre elhalasztotta.

Ezen megújult mozgalomban a nevezett társaság összes munkásai résztvettek.

A mozgalom kapcsán a társaság munkásai kívánságukat a bányagazgatóság elé terjesztették és beadványukban a következőket kérték és pedig:

A) *A bányamunkások kívánságai:*

1. A vājárok alapbére műszakonként 3 kor. 50 fillérral díjaztassék.

2. A segédvājárok, csillékek, a napon dolgozók és urasági munkát dolgozó munkások és takarítófiúk alapbére műszakonként 20 fillérral javítottassék.

3. A bányákban netán előforduló tűz- és vízmentesítési munkálatoknál dolgozó munkások műszakonként 4 koronával díjaztassanak.

4. Orvosi rendeletre napon dolgozó vājárok alapbére műszakonként legalább is 3 koronával díjaztassék.

5. A vagonrakodás métermázsánként 1 fillérral és a szénlemázsalásnál minden kocsi 10 fillérral díjaztassék.

6. A szuroktelepen dolgozó munkások alapbére műszakonként 4 koronával díjaztassék.

7. A nem használható bányafából minden egyes munkásnak évenként 2 kocsi fa, azonkívül 30 métermázsas II-od osztályu nyers aknaszén adassék.

8. A bányában magánosan egy munkás se dolgozhatassék.

9. A bányában dolgozó munkások a dolgozó szintre legyenek szállítva és az emberek szállításánál a szerszám vitele szigoruan eltiltassék. A szerszámok a szintek szerint fe és fel külön szállítottassanak.

10. Esetleg felmerülő panaszok és kérel-

mek előterjesztésére a munkások által választott bizottság képviseleti jogosultsága elismertessék.

11. A társaság váltsa meg az összes munkásainak az őket terhelő papi párbért és kántori járandóságokat.

12. Betegségből kifolyó panaszok felelővételének megvizsgálása végett főorvosi állás létesíttessék. A leendő főorvos kötelezendő, hogy minden egyes társádai ülésen megjelenjen.

B) *Műhelymunkások kívánságai:*

1. Az eddigi munkaberek 15%-kal javítottassanak.

2. Az eddigi egyezményi munkaárak 20%-al emeltessenek.

3. A netán előforduló éjjeli munkák végzése 100%-os pótbérral díjaztassék.

4. Területen kívüli munkák elkészítése 50%-os pótbérral díjaztassék.

5. Minden nős, vagy olyan fiatal munkásnak, a kinek munkaképtelen szüleit kell eltartani, évenként 4 m³ tűzifa és 30 métermázsas II-od osztályu nyers aknaszén adassék.

6. A központi villanytelepen dolgozó fűtők alapbére 4 korona legyen és minden új kazán aláfűtése műszakonként 1 korona pótlékkal díjaztassék.

7. Az eddigi ebédidő egy fél órával meghosszabbítottassék, még pedig déli fél 12 órától délután 1 óráig való beosztással.

8. Minden hét szombati napján a munkaidő 8 órában állapítottassék meg.

A Dunagózhajózási társaság bányagazgatósága a munkások beadványára a következő választ adta:

A) *Bányamunkásoknak:*

1. A vājárok alapbére műszakonként 3 korona 50 fillérral díjaztassék. Nem engedélyezhető, még pedig a vājároknak már többször megmagyarázott okokból.

2. A segédvājárok, csillékek, a napon dolgozók és urasági munkán dolgozó munkások, munkásnők és takarítófiúk alapbére műszakonként 20 fillérral javítottassék.

A műszakbér általános emelése 20 fillérral csakis a segédvājároknál, csillékeknél és takarítóknál történhetik.

Ezek szerint a segédvājárok bérei, melyek a tavalyi béremelés alkalmával 2-60 K-tól

2-90 K-ig lettek megállapítva, 2-80 K-tól 3 koronáig emeltetnek. 3 koronán felül a segédvájárbérek azért nem emelhetők, mivel azok bére a vájárok legkisebb keresetét nem haladhatja meg. Így tehát valamennyi segédvájár, csillás és takarító bére emeltetik.

A csillások bérei, melyek a tavalyi béremelés óta 2-2-50 K között mozogtak, 2-50 K-tól 2-70 K-ig emeltetnek.

A takarítók bérei, melyek a tavalyi béremelés óta 1-20 K-tól 1-60 K-ig állottak, 1-40 K-tól 1-80 K-ig emeltetnek. Az átmeneti bér 1-80 K-tól 2 koronára emelkedik.

A napszám munkások bére, mely a tavalyi béremeléskor egész 2-50 K-ig emeltetett, most 2-70 K-ig lesz emelve, azonban azon megjegyzéssel, hogy a napszámoknál nem történhetik általános béremelés, hanem minden egyesnél a viszonyok tekintetbe vétele mellett fontolóra vétetik, vajjon, a mennyiben a legmagasabb bért még nem érte el, béremelést kaphat-e vagy sem.

A tavalyi béremelés alkalmával 1-40 K-val megállapított legmagasabb napszám bér a nőknél nem emelhető.

Épen úgy a palaválogató fiúk bérei, melyek tavaly 60 fillértől 90 fillérig állapítottak meg, nem emelhetők. Azonban ép úgy, mint a napszámoknál, minden egyesnél, a ki még nem érte el a legmagasabb bért, viszonyaira való tekintettel megállapítatik, vajjon nyerhet-e béremelést, vagy sem.

3. A bányákban netán előforduló tűz- és vízmentési munkálatoknál dolgozó vájárok műszakonként 4 koronával díjaztassanak.

Engedélyeztetik.

4. Orvosi rendeletre napon dolgozó vájárok alaphére műszakonként legalább is 3 koronával díjaztassék.

Nem engedélyezhető, mivel ez, miután oly vájárok is lehetnek, kik a 3 korona legkisebb bérrel is megelégednének, visszaélésre vezethetne.

5. A vagonrakodás métermázsánként 1 fillérrel és szénmázsálásnál minden kocsi 10 fillérrel díjaztassék.

A pécsi kerületben a 0-5 filléres bértétel métermázsánként 0-75 fillérre emeltetik. A meglévő 1 filléres métermázsánkénti bértétel változatlan marad.

A szabolcsi kerületben a bértételek, melyek 0-6, 0-9 és 1-4 koronát tesznek ki, 0-65, 0-95 és 1-5 koronára emeltetnek.

Miután ezen szakmánytétélekben a vasúti kocsik mérlegelése beüfoglaltatik, ennek külön díjazása nem teljesíthető.

6. A szuroktelepen dolgozó munkások alaphére műszakonként 4 koronával díjaztassék.

Engedélyeztetik.

7. A nem használható bányafából minden egyes munkásnak évenként 2 kocsi fa és 30 métermázsas II-od osztályu nyers aknaszén adassék. Nem engedélyezhető, miután az itt fennálló szabályzat sokkal kedvezőbb, mint a legtöbb magyarországi szénbányavállalatnál.

8. A bányában magányosan egy munkás sem dolgozhat.

E tekintetben a fennálló szabályokat pontosan betartjuk és azt is megtesszük, a mi különben eddig is mindig megtörtént, hogy tényleg veszélyes helyekre két embert egyszerre osztunk be.

Tovább nem mehetünk.

9. A bányában dolgozó munkások a dolgozó szintre legyenek szállítva és az emberek szállításánál a szerszámvitel szigorúan eltiltassék. A szerszámok a szintek szerint le és fel külön szállíttassanak.

Engedélyeztetik azonban azzal a megjegyzéssel, hogy ez csakis azon munkásokra vonatkozik, kik a bányagondnokságok meggyőződése szerint munkahelyeiket a meglévő járó gurítók vagy a legközelebbi magas szintig terjedő fejtésen át megfelelően nem érhetik el.

Szerszámoknak a szállítógépek kasábar való vitele tekintetében azon eddigi szokásnak kell megmaradnia, hogy csakis hosszabb tárgyakat nem szabad a kasba magával vinni.

Ha ez az összes szerszámra vonatkoznék, akkor az által, hogy a szerszámra azután várni kellene, az amúgy is rövid műszak még kevésbé lenne kihasználható.

10. Esetleg felmerülő panaszok és kérelmek előterjesztésére a munkások által választott bizottság elismerése.

Miután mint eddig is, úgy a jövőben is

minden munkás kívánságait és panaszait maga adhatja elő, ezen célra munkásbizottságok nem szükségesek.

Különleges alkalmakkor az esetről-esetre választott bizottságok amúgy is mindig meglettek halogatva, a mi a jövőben is úgy lesz.

11. A társaság váltsa meg az összes munkásainak az őket terhelő papi párbért és kántori járandóságokat.

Nem engedélyezhető.

12. Betegségből kifolyó panaszok felelővételének megvizsgálása végett főorvosi állás létesíttessék. A leendő főorvos kötelezendő, hogy minden egyes társaladai ülésen megjelenjen.

A főorvosi állás több mint 11 év óta nincs betöltve. A viszonyok gondos mérlegelése után kijelenthetjük, hogy ez semmiféle módon sem volt a társaság tagoknak vagy magának a társaságnak hátrányára. Egyes tagok betegségéből kifolyó panaszai, ezt minden elfogulatlan ember el fogja ismerni, sokkal alaposabban vizsgálhatók és ítéltetők meg több orvos által, mint jelenleg történik, mint egy orvos által, mely eset akkor állana be, ha főorvos neveztetnék ki. Ez okból az új társasági alapszabályokban a főorvosi állás nem is lett felvéve.

Annak mérlegelésénél, hogy mit nyújtott a tett engedmények által ismét a társaság, ne feledjék a munkások, hogy a társaság nekik tavaly is igen lényeges engedményeket tett és hogy a napszám bérben álló munkások igen nagy része mind az elmúlt év végén, mind pedig ezen év folyamán már kapott béremelést.

A vájárok ne feledjék el, hogy az átlagos bérek 1906-tól az 1912. évig 3-11 K-tól 3-97 K-ra emelkedtek és ma 4 korona fölött állanak. A vájárok jogosult kívánságaira, mint eddig is, a mi az imént említett számokból is kitűnik, továbbra is figyelemmel leszünk. De minden tárgyilagosan gondolkodó vájárnak be kell látnia, hogy a minimális bérrel, mely különben más nagyobb bányamű egyikénél sincsen, nem mehetünk feljebb. Ezáltal érdekeink igen nagy sérelmet szenvednének a nélkül, hogy ezen felemelés a szorgalmas vájároknak, kik komolyan akarnak dolgozni,

érdekeiben lenne. Ezen engedményeket a társaság azon reményben tette, hogy ez által sikerülend a bérharcnak megakadályozása, melyet a munkások érdekében is kikerülni akar.

Ez okból a társaság a nyújtott engedmények tekintetében csakis azon esetben tartja magát kötelezettnek, ha a munkások ezen engedmények közhírré tétele után a munkát nem szüntetik be, hanem nyugodtan tovább dolgoznak.

A mennyiben a memorandum kifolyásaképpen munkabeszüntetés következne be, a társaság a nyújtott engedményeket semmieseknek, azaz meg nem adottaknak tekinti.

B) Műhelymunkásoknak:

1. Az eddigi munkabérek 15%-al javíttassanak.

Általános béremelés nem történhetik meg, azonban valamennyi műhelymunkás béreinek jóakaró átvizsgálása eszközöltetik és azoknál, a hol ez jogosult, a bér emeltetik.

2. Az eddigi egyezményi munkabérek 20%-kal emeltessenek.

A szakmánytétélek mindig megfelelően lesznek megállapítva, miért is most azoknak emelése nem eszközölhető.

3. A netán előforduló éjjeli munkák végzése 100%-os pótbérrel díjaztassanak.

Miután bányáknál szükség esetében éjjel és nappal dolgoznak, és itt a bérek tekintetében soha sem tétetett megkülönböztetés, ezen óhajuak sem felelhetünk meg.

4. Területen kívüli munkák elkészítése 50%-os pótbérrel díjaztassék.

Mint eddig, úgy a jövőben is jóakarólag meg fogja fontolni a vállalat, hogy mily pótlékre van azon műhelymunkásoknak igényük, a kik azon kerületen kívül dolgoznak, a hol szolgálattételeire vannak beosztva. Az e tekintetben figyelembe jövő mozzanatok azonban igen sokfélék, miért is ezek csakis esetről esetre állapíthatók meg.

Ezen kívánságnál azonban a bérnek 50 százalékos pótlékát engedélyezzük azon esetekben, a mikor a külterületi munkálatokkal máshol való meghálás van egybekötve.

5. Minden nő, vagy oly fiatal munkásnak, a kinek munkaképtelen szüleit kell eltartania, évenként 4 köbméter tűzifa és 30 méter-

mázsa II-od osztályu nyers aknaszén adasék.

Nem engedélyezhető és utalunk az e tekintetben a bányamunkásoknak adott feleletre.

6. A központi villanytelepen dolgozó fűtők alapbére 4 korona legyen és minden új kazán aláfűtése műszakonként 1 korona pótlékkal díjaztassék.

A pécsbányatelepi villamos központ fűtőinél a bér megállapítása tekintetében már eddig is figyelembe lett véve, hogy munkájuk nehezebb, ennél fogva itt további engedelmények nem tehetők.

A kazánok aláfűtése azonban a jövőben mindig külön fűtő által eszközöltetik, miért is az aláfűtésért kívánt 1 korona pótlék el-esik.

7. Az eddigi ebédidő egy és fél órára meghosszabbítottassék, még pedig déli féltizenkét órától délután egy óráig való beosztással.

Engedélyeztetik. Az ebédidő a jövőre $\frac{1}{2}$ 12-től 1 óráig tart.

8. Minden hét szombati napján a munkaidő 8 órában állapítottassék meg.

Nem engedélyezhető.

Miután a munkások a beadványukban a választ igen rövid idő alatt óhajtották megkapni, a bányagazgatóság tekintettel arra, hogy az előterjesztett kívánásokról csak a társaság bécsi igazgatóságának beleegyezésével dönthetett, az adandó válasz határidejét 14 nappal meghosszabbítani kívánta, a mibe a munkásság megbízottai bele is egyeztek.

Mielőtt azonban a bányagazgatóság választ a munkásokkal közölte volna, a pécsbányatelepi bányamunkások a munkát megszüntették és kijelentették, hogy addig újra munkába nem állanak, míg kívánásaikra választ nem kapnak.

A pécsbányatelepi összes bányamunkások tényleg a válasz átadásáig egy teljes héten át munkára nem jelentkeztek, a műhelymunkások azonban megszakítás nélkül folytatták munkájukat. A sztrájkoló bányamunkásoknak sikerült a szomszédos szabolcsi munkásság fiatalágának egy részét is a munka megszüntetésére bírni, kik azonban egy napi sztrájkolás után ismét munkába állottak, mi-

után többi társaik a munka megszüntetésére nem voltak hajlandók. A többi telepeken zavartalanul dolgoztak az összes munkások és a bányagazgatóság válaszában átvétele után a pécsbányatelepi munkások is kivétel nélkül folytatták munkájukat. Ezzel a részleges sztrájk megszűnt, s bár a bányagazgatóság nem teljesítette a munkásság összes kívánásait, az előre bejelentett sztrájk nem tört ki, minek oka főleg a kedvezőtlen gazdasági viszonyokban keresendő, másrészt pedig abban, hogy a bányagazgatóság a munka megszüntetésére leginkább hajló segédmunkások helyzetén segíteni igyekezett.

7. Kisebb jelentőségű munkásmozgalom volt a *Dunántúli bányavállalatok lámpási üzeménél* is, hol a munkások 1913. év szeptember hó 5-én a munkát megszüntették, azonban a következő napon ismét teljes számban jelentkeztek munkára, miután időközben munkaadóikkal békésen megegyeztek.

A sztrájkra közvetlenül okot itt az előző hónapban elért gyengébb keresetek adtak, miután több munkás az előző havi átlagot el nem érte s az üzemvezetőség, tekintettel a gyengébb teljesítményekre, javítani nem akart. A kitört sztrájk alkalmával a munkások más sérelmeket is hangoztattak, mint pl. a csületörléseknél követett eljárást, az egyes telepeken bizonyos mérvű teljesítmény kívánását stb., azonban ezek közül az üzemvezetőség csak a csületörléseknél módosította eljárását azzal, hogy a csületörléseknél módosította eljárását a munkások kívánására jelenlétükben fogja végeztetni. A mint azonban a munkások többi kívánásait elutasítva, az üzemvezetőség hajlandónak mutatkozott az előző havi gyengébb keresetek megjavítására, a munkások rögtön munkába állottak.

Ezen sztrájknál a közvetítést a pécsi szociáldemokrata szervezet titkársága végezte, míg a többi mozgalomnál a munkások saját maguk közül választott megbízottjaik ánutj érintkeztek munkaadóikkal.

Ezen mozgalmak alkalmával a bányabiztoság közbenjárását egyik fél sem kérte s közbelépésére szükség nem volt.

A bányabiztoság kerületében az 1913. évben lefolyt munkásmozgalmak célja tehát, egy jelentéktelenebb esettől eltekintve, bér-

emelés volt, mely azonban csak részben járt a munkásság által óhajtott sikerrel.

8. Végül a gölniczbányai bányabiztoság kerületében a *Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság lucziabányai bányamunkásai* közt támadt a tárgyaló évben sztrájkyszerű mozgalom.

Ugyanis a lucziabányai üzemvezetőség sürgőnyileg jelentette a bányabiztoságnak, hogy a munkások július hó 3-án a munkát megszüntették, a mire a bányahatósági kiküldött a helyszínére kiszállt.

Az odaérkezés alkalmával a helyzet a következő volt: 58 munkás a munka folytatását megtagadta és béremelést kért.

Az ózdi bányagazgatóságnak kiküldöttje a helyszínén megjelenvén, kinyilatkoztatta a munkát megtagadóknak, hogy jelenleg bér-

emelésről semmi körülmények között sem lehet szó, mivel a vállalat a tárgyi év elején, tekintettel az általános drágasági viszonyokra, munkásainak alapbérét általánosságban önmagától felemelte. Kijelentette továbbá, hogy mindazon munkások, kik ugyanaz nap munkába nem állanak, a munkából kilépetteknek fognak tekintetni.

A munkások ezeketán másnap kivétel nélkül munkára jelentkeztek.

Komoly háttér a mozgalomnak nem tulajdonítható és az csak azon körülménynek volt kifolyása, hogy a kassai munkásszervezet ügynökei körülbelül két héttel a mozgalom előtt Lucziabánya környékére kiszálltak és a munkások közt elégedetlenséget szítottak, mely alkalommal Meczenzéfén fiók-egyesület is alakított.

VII.

Balesetek.

A) A balesetek száma és csoportosítása az egyes bányahatósági kerületek, a művelési ágak, az előidéző okok és a felelősség szerint.

A bányá- és kohómunkásokat az 1913. év folyamán hivatásuk gyakorlása közben ért balesetek számát, bányahatósági kerületek, művelési ágak és a vállalatok kincstári és magán jellege szerint csoportosítva, az alábbi Q) és Q₁) jegyű táblázatok tüntetik fel.

E táblázatok adatai nyomán első tekintetre megállapítható, hogy a hazai bányaművek belső biztonsági állapota az életbiztonság és a testi épség tényleges veszélyeztetését tekintve, a tárgyaló évben kedvezőtlenebbül alakult, mint az előző évben.

A halálos balesetek száma ugyanis 105-ről 115-re, a súlyosaké pedig 1383-ról 1496-ra emelkedett.

Előre kell bocsátanom, hogy ezek a balesetstatisztikai számadatok, úgyszintén az alább következő összehasonlító fejtegetések a sóbányászat statisztikáját nem ölelik fel, miután erre a művelési ágazatra a baleseti statisztikai táblázatok összeállításánál eddig sem voltam tekintettel. De mivel másrészt az 1911. évi VII. t.-cz. hatályba lépte óta a bányahatóságok által kezelt bányá-statiszti-

kának a sóbányászatra is ki kell terjeszkednie, a sóbányák baleseti statisztikáját teljesen nem mellőzhetem, hanem azt a jelen alfejezet záradékában külön fogom részletesen tárgyalni.

A halálos balesetek számánál mutatkozó +10 szaporulat, tekintve a munkáslétszám emelkedését, nem minősíthető feltűnően kedvezőtlen alakulatnak; sokkal inkább mondhatjuk azt, hogy a helyzet e tekintetben a bányá- és kohóüzemek körében normális volt és nem helyezhető párhuzamba sem az 1911. év, még kevésbé az 1909. év alakulatával, a mrdón 135, illetve 215 munkás veszté életét a bányászat és kohászat körében hivatása gyakorlása közben.

Az 1909. évet azonban az emberi élet tényleges veszélyeztetése tekintetében rendkívüli kedvezőtlen évnek kell minősítenünk, mert ebben az évben három nagyobb katasztrófának volt színhelye a magyarországi bányászat (Ajka, Resicza, Vulkan), a mely három tömeges bányaszerencsétlenség alkalmával összesen 76 bányamunkás pusztult el.

Ilyen vagy ezekhez hasonló tömeges katasztrófális jellegű bányaszerencsétlenség az 1913. év folyamán nem történt. Az előfordult

nagyobb többes balesetek inkább a súlyos sérülések számát szaporították.

Igy felemlítendő a kiskapusi földgázfúrásnál a gáz meggyulladásá folytán támadt nagyobb mérvű szerencsétlenség, a mely alkalommal 8 munkás szenvedett többé-kevésbé súlyos sérüléseket. Vagy ilyen a kódsi kutatóműben repesztőtöltények felrobbanása folytán történt ötös súlyos sérülés. Ötös (súlyos és halálos) baleset történt Vrdniken és a Déli-bányában sújtólégrobbanás következtében. Két nagyobb többes balesetnek pedig a lupényi Viktória-bánya (omlás folytán 4 halálos és súlyos sérülés), illetve az ottani Karolina-bánya volt a színhelye, utóbbi repesztőlövés okozta hármassérüléssel.

E nagyobb bányaszerencsétlenségeknek oknyomozó ismertetése alantabb olvasható a többes és a különösebb balesetek tényállásának részletes leírását felölelő alfejezetben.

A súlyos balesetek tekintetében a helyzet képe sokkal sötétebb alakulatot mutat, mint a halálos balesetek tekintetében, a mennyiben a súlyos balesetek száma a tárgyalt évben + 113-mal növekedett. És fokozza a szaporulat jelentőségét az a körülmény, hogy a kevésbé súlyos, vagyis a 30 napon belül gyógyuló sérülések számánál (903) 17 eset apadás mutatkozik, a növekedés tehát a nehezebb és nagyobb üzemsérülések számát szaporította, a mely baleseti kategóriában 130 szaporulatot kell megállapítanunk.

S miután a balesetek pontos bejelentése tekintetében támasztott szigorú hatósági követelmény már az előző (1912) évben az egész vonalon teljes mértékben érvényesült, most már nem mondhatjuk, hogy az 1913. évre vonatkozó nagyobb baleseti szám részben onnan ered, hogy az első fokú bányahatóságok újabb időben sokkal szigorúbban járnak el a súlyos balesetek bejelentésének megkövetelésénél.

A növekedés a munkáslétszám szaporulatának arányát lényegesen túlhaladó valódi növekedés, a minek okát részint belső üzemi tényezőkben, részint a munkásviszonyokban kell keresnünk.

A belső üzemi tényezőket különösen a bányaművelés intenzívításának növekedése, a forszírozott tömegtermelés s a szállításhoz

Jegyzet. Ez a kimutatás a sóbányászati baleseti statisztikáját, melyet alantabb külön tárgyalok, nem öleli fel.

Bányakapitány-ság	30 napnál rövidebb tartamu munkaképtelenséggel		30 napnál hosszabb		súlyos balesetek összesen		halálos			összes					
	kinestári	magán	kinestári	magán	kinestári	magán	kinestári	magán	együtt	kinestári	magán	együtt			
	együtt	együtt	együtt	együtt	együtt	együtt	együtt	együtt	együtt	együtt	együtt	együtt			
Besztercebánya	8	131	139	1	55	56	9	186	195	2	7	9	113	193	204
Budapest	38	336	374	9	214	223	47	550	597	4	39	43	51	589	640
Nagybánya	2	5	7	12	8	30	14	13	27	3	1	4	17	14	31
Óravicza	9	32	32	8	40	40	17	72	72	1	3	4	18	75	76
Szopos-igló	58	45	54	8	55	63	17	100	117	4	15	19	100	115	133
Zalaúnya	9	222	280	38	102	140	96	324	420	1	33	34	100	367	437
Zalaúnya	9	35	44	13	11	24	22	46	68	1	2	3	23	48	51
Zágráb	124	806	930	81	485	566	205	1291	1496	15	100	115	220	1391	1611
Összesen 1913. évben	112	835	917	45	391	436	157	1226	1388	17	88	105	174	1314	1488

Q) A balesetek statisztikája 1913. évben.

B a l e s e t e k s z á m a

ezzel kapcsolatos megélénkülése, valamint a géperő alkalmazásának terjeszkedése képviselik, a munkásviszonyokból származó baleseti hatóokok pedig főként arra a ténykörményre vezethetők vissza, hogy a bányászati üzemek éppen a legveszélyesebb művelési ág, az ásványszénbányászat körében a képzett hivatásos elemekből alakult munkástörzsek fogyatékosságánál fogva, a vállalatok még ki nem képzett vagy más munkakörök-ből toborzott munkások foglalkoztatására is rá vannak utalva.

Azokat a súlyos baleseteket, a melyeknél a gyógyulás, illetve a munkaképtelenség időtartama 30 napnál hosszabb volt, az alábbiakban minősített súlyos baleseteknek fogjuk nevezni.

Az 1913. évben az 1496 (+ 113) súlyos

Harminez napon túl gyógyuló súlyos baleset előfordult

a feketeszénbányászatnál ...	82 (73)	vagyis a	283 (277)	összes súlyos esetnek	28.9 (26.3)%
a barnaszénbányászatnál ...	341 (376)	"	977 (926)	"	34.9 (29.8) "
a vasbányászatnál ...	65 (41)	"	114 (82)	"	57.0 (50.0) "
más bányászatnál a (sóbányászatot bele nem értve)...	52 (33)	"	79 (69)	"	69.6 (47.8) "
a vaskohászatnál ...	26 (13)	"	43 (28)	"	60.4 (46.4) "
a fémkohászatnál ...	— (—)	"	— (1)	"	— (—) "

A fentebbi statisztikai adatok nyomán azt az érdekes tapasztalati jelenséget lehet megállapítani, hogy a mely művelési ág körében gyakoribb a baleset, mint pl. az ásványszénbányászat körében, ott a minősített súlyos balesetek százalékos arányszáma kisebb, mint más művelési ágazatokban, a hol rendszerint kevesebb baleset szokott előfordulni.

Az összes súlyos balesetek 13.7 (11.4, 12.9, 12.6, 12.2, 12.0, 11.4, 10.6)%-ának, a minősített súlyos balesetek 14.3 (10.3)%-ának, az összes halálos balesetek 13.0 (16.2, 10.5, 12.6, 14.4, 9.2, 11.1, 14.7)%-ának és az összes balesetek 13.8 (11.7, 12.6, 12.6, 14.1, 11.5, 11.3, 11.1)%-ának kinestári mű volt a színhelye, holott a munkások összesített létszámából, a sóbányászatot tekintetbe nem véve 17.4 (18.3, 18.5, 17.7, 18.2, 14.7, 16.2, 15.1)% esik a kinestári vállalatokra.

Kitűnik e százalékos arányszámok összehasonlításából, hogy a kinestári vállalatoknál általában véve most is kisebb mértékű volt a testi épség és az emberi élet tényleges

baleset közül 566 (+ 130) volt olyan, mely 30 napnál tovább tartó betegséget és munkaképtelenséget vont maga után. Vagyis a súlyos baleseteknek 37.8%-a tekinthető súlyosabb természetű (minősített) balesetnek. Ez az arányszám az előző két évben változatlanul 31.5% volt; az ennél az arányszámnál mutatkozó növekedés is a helyzet rosszabbodásának a tünete.

A minősített súlyos balesetek száma az 1913. évben 130-al, vagyis kerekén 30%-al (1912-ben 36.5%-al) növekedett akkor, a midőn a bányá- és kohómunkások összesített létszámánál, mint láttuk, csak 6.4%-os növekedés van.

A minősített súlyos baleseteknek az összes súlyos balesetekhez viszonyított arányszáma a tárgyalt évben művelési ágak szerint így alakult:

veszélyeztetése, mint a magánosok vállalatainál, a mi egyébként annyiban igen természetes jelenség, a mennyiben a kinestári vállalkozás a kevésbé veszélyes művelési ágak (fémbányászat, vaskohászat, fémkohászat) körében aránylag nagyobb munkaerőt tart lekötvé.

A kinestári bánya és kohóvállalatok körében előfordult 205 (+ 48) súlyos baleset közül 81 (+ 36), vagyis 39.5 (28.7, 29.7)% volt. 30 napnál tovább tartó betegséggel és munkaképességgel egybekötve, holott a magánvállalati 1291 (+ 65) súlyos baleset közül 485 (+ 94) gyógyult 30 napnál hosszabb idő alatt, a mi itt 37.6 (31.9, 31.6)%-nak felel meg.

Tehát a minősített súlyos balesetek szaporulata a tárgyalt évben a kinestárnál aránylag nagyobb, mint a magánvállalkozás körében.

A sérülések számának a munkások létszámával való egybevetését az egyes bányakapitány-sági kerületek szerint részletezve az R) jegyű kimutatás tünteti fel, a melybe összehason-

lítás céljából az előző évre vonatkozó adatok is felvételtek.

Az ezen kimutatás utolsó sorában kitüntetett két évi átlag mutatja, hogy az összes súlyos baleseteknél + 0.26-dal, a minősített súlyos baleseteknél + 1.27-dal és a halálos baleseteknél + 0.04-dal növekedett a tárgyalt évben az 1000 munkásra vonatkoztatott baleseti arányszám, vagyis míg 1912-ben minden 744. munkást ért halálos, minden 57. munkást súlyos és minden 179-ik munkást 30 napon túl gyógyuló (minősített) súlyos baleset, addig 1913-ban minden 723-dik munkásra esett egy halálos, 55 munkásra egy súlyos és 147 munkásra egy minősített súlyos sérülés.

A továbbiakban az összehasonlításoknál csak a halálos és a minősített súlyos baleseteket fogjuk tekintetbe venni, mert a 30 napon belül gyógyuló súlyosnak nevezett balesetek között igen sok az oly jelentéktelen sérülés, a melyeknek száma a bányaművek belső biztonsági állapota tekintetéből teljesen közömbös.

Ezeknek a jelentéktelen sérüléseknek a zömét ugyanis a munkaszervezők, a szembe

pattanó szénzilánk s más ily lépten-nyomon felmerülő közönséges veszélyességi tényezők okozzák és nagyobb számuk leginkább onnan ered, hogy az uralkodó munkásszükségben gyakorlatilag ki nem képzett oly egyének is alkalmaztatnak a bányamunkánál, a kik elég kézi ügyességre még nem tettek szert, a kiket éppen ezért lépten-nyomon érnek oly kisebb sérülések, melyeket a gyakorlott munkáskéz és az élesen látó szem könnyen elkerül. Ily könnyebb sérülések minden foglalkozási körben s oly iparágaknál is nagyobb számban előfordulnak, a hol sokkal kevesebb veszélyességi tényező szerepel, mint a bányászat körében. Ennélfogva az ily könnyebb természetű sérüléseknek, melyeket a büntető törvénykönyvből vett analogia alapján csak azért nevezünk súlyosoknak, mert a súlyos testisértés vétségének is 8 napon túl tartó betegállapot a kriteriuma, biztonsági tekintetéből nem lehet jelentőséget tulajdonítani; a bányák belső biztonsági állapotának vizsgálatánál ezeket a könnyen bekövetkező eseteket nem lehet az igazán súlyos balesetek mellé állítani s ezekkel együtt mérlegelni, mert ezáltal hamis vilá-

Q1) Az egyes művelési ágak

Bánya- kapitányság	Feketeszenbányászat					Barnaszénbányászat					Vasbányászat									
	súlyos					súlyos					súlyos									
	30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel	30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel	összes súlyos	halálos	súlyos és halálos együtt	30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel	30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel	összes súlyos	halálos	súlyos és halálos együtt	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																			
Besztercebánya	—	—	—	—	—	131	55	186	7	193	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	177	46	223	7	230	194	168	362	33	395	2	6	8	1	9	—	—	—	—	—
Negybánya	—	—	—	—	—	2	1	3	—	3	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—
Oravicza	24	32	56	2	58	—	—	—	—	—	5	6	11	—	11	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39	41	80	14	94	—	—	—	—	—
Zalatna	—	4	4	—	4	265	93	358	30	388	2	12	14	—	14	—	—	—	—	—
Zágráb	—	—	—	—	—	44	24	68	8	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1913. évben	201	82	283	9	292	636	341	977	73	1050	49	65	114	15	129	—	—	—	—	—
1912. "	204	73	277	10	287	650	276	926	61	987	41	41	82	15	97	—	—	—	—	—

gításba helyeznők a bányászati üzembiztonságot.

Mindezeknél fogva a további összehasonlításoknál már csak a minősített, tehát valóban annak nevezhető súlyos balesetekre lesznek figyelemmel a nál is inkább, mert a külföldi bányabaleseti statisztikákban sem találjuk azt sehol, hogy már a 8 napos munkaképtelenséggel egybekötött sérülések is súlyos baleseteknek minősítessenek.

Az R) jegyű táblázat adataiból kitűnik, hogy a halálos balesetek tekintetében legkedvezőtlenebbül alakult a helyzet a budapesti bányakapitányság kerületében, a hol a halálos balesetek száma (43) megkétszereződött. Az 1000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti arányszám azonban legnagyobb (1.69) az iglói bányakapitányság kerületében, a mi annál is inkább feltűnő, mert a legveszélyesebb művelési ág, az ásványzénbányászat ebben a kerületben egyáltalán nincsen képviselve.

Feltűnően kedvező alakulatot vett a halálos baleseti statisztika az oraviczai kerületben, a hol pedig tuvalevőleg a legveszélyesebb szénbányák találhatóak. Itt a legkisebb az

1000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti arányszám, csak 0.44.

A véletlen igen nagy jelentőségű tényező az üzemi balesetek bekövetkezésénél. Ennek igazsága az R) jegyű kimutatás adataiból is kitűnik. Elég erre nézve az oraviczai és a budapesti kerületben a halálos balesetek számadataira utalni. Az oraviczai kerületben 1912-ben 1.74. tehát a legnagyobb volt az 1000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti arányszám s 1913-ban már a legalacsonyabbra 0.44-re esett vissza; ellenkezőleg a budapesti kerületben 1912-ben volt ez az arányszám az egész országban a legkisebb, vagyis 0.87, a tárgyalt évben pedig már kétszerese annak, még pedig: 1.63.

A zalatnai és a nagybányai kerületben a halálos balesetek abszolút száma változatlan maradt: 37, illetve 4.

A besztercebányai kerületben a halálos balesetek száma csaknem a felére (16-ról 9-re) csökkent.

Miután az 1000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti arányszám az egész országban 1.38 (1.34) s miután ez az arányszám az egyes bányahatósági kerületekben 0.44

baleseti statisztikája az 1913. évben.

Más bányászat	Vaskohászat					Fémkohászat					Összesen									
	súlyos					súlyos					súlyos									
	30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel	30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel	összes súlyos	halálos	súlyos és halálos együtt	30 napnál rövidebb munkaképtelenséggel	30 napnál hosszabb munkaképtelenséggel	összes súlyos	halálos	súlyos és halálos együtt	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																				
8	1	9	2	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	139	56	195	9	204
—	—	—	—	—	1	3	4	2	6	—	—	—	—	—	—	374	223	597	43	640
4	19	23	4	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	20	27	4	31
—	—	—	—	—	3	2	5	1	6	—	—	—	—	—	—	32	40	72	3	75
6	6	12	—	12	9	16	25	2	27	—	—	—	—	—	—	54	63	117	16	133
9	26	35	7	42	4	6	9	—	9	—	—	—	—	—	—	280	140	420	37	457
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	24	68	3	71
27	52	79	13	92	17	26	43	5	48	—	—	—	—	—	—	930	566	1496	115	1611
36	33	69	12	81	15	13	28	7	35	1	—	1	—	1	—	947	438	1383	105	1488

Jegyzet. Ez a kimutatás a súlyosságuknak alantabb külön tárgyat baleseti statisztikáját nem öleli fel.

Bányák kapitányság	Halálos esetek száma																			
	30 napon találkozó			30 napon találkozó súlyos és halálos			Munkás- létszám			Ezer munkásra oszlik										
	súlyos	halálos	összes	súlyos és halálos	halálos	halálos	halálos	halálos	halálos	halálos	halálos	halálos								
Besztercebánya	65	16	196	9	81	65	155	204	9.707	10.600	6.70	5.28	14.33	18.39	1.65	0.84	8.36	6.13	15.68	19.24
Budapest	200	223	577	43	221	206	598	640	24.040	26.257	8.33	8.19	21.04	22.73	0.87	1.63	9.20	10.13	24.91	24.37
Nagybánya	12	20	22	4	16	24	26	31	5.225	5.163	2.31	3.87	4.23	5.22	0.76	0.77	3.07	4.64	4.99	6.00
Oravicza	17	40	48	11	28	43	59	75	6.336	6.711	2.69	5.06	7.62	10.72	1.74	0.44	4.43	6.40	9.36	11.17
Szepes-igló	36	63	77	14	50	79	91	133	9.418	9.412	3.83	6.69	8.19	12.43	1.49	1.69	5.32	8.33	9.68	14.12
Zalaújvár	92	140	465	37	129	177	302	457	21.292	22.985	4.32	6.35	21.83	18.27	1.73	1.60	6.05	7.72	23.56	19.88
Zágráb	14	24	55	2	16	27	57	71	2.086	2.028	6.78	11.83	26.44	33.53	0.96	1.48	7.69	13.31	27.40	35.01
Összesen	436	566	1383	105	541	681	1.448	1.611	11.448	12.126	5.39	6.86	17.73	17.98	1.34	1.38	6.93	8.18	19.07	19.37

R) A balesetek összehasonlító statisztikája az 1912. és 1913. évekről.

egész 1-69 között ingadozik: abnormis alakulatról e téren nem beszélhetünk. A nagyobb kulturállamok baleseti statisztikájában ennél kedvezőbb képet seholsem találunk.

A minősített súlyos balesetek tekintetében, ha a horvátországi, véletlenül igen kedvezőtlen, de a kis munkáslétszámra való vonatkozásánál fogva nem nagy jelentőségű 11-83 arányszámtól eltekintünk, Budapest vezet, ami természetesnek mondható, mert az érdekelt munkástömegek zöme itt szénbányász, akinek a foglalkozása aránylag a legveszélyesebb. Az 1000 munkásra vonatkoztatott minősített súlyos baleseti arányszám a budapesti kerületben 8-49 (8-33), tehát az előző év nivóján maradt.

A budapesti után az iglói kerület következik 6-69 arányszámmal; az előző évi állapottal szemben azonban az egész ország területén az iglói kerületben következett be aránylag a legnagyobb mérvű rosszabbodás a minősített balesetknél, mert az abszolút szám itt 36-ról 63-ra, a relatív szám 3-83-ról 6-69-re szökött fel, tehát mondhatjuk mindkettő csaknem megkétszereződött.

Az oraviczai kerületben is az előző évinek több mint kétszerese a minősített baleseti szám (17 helyett 40), de ezért az 1000 munkásra vonatkoztatott arányszám (5-96) még nem üti meg az országos átlagot, a 6-86-dot.

Legkedvezőbb az eredmény úgy 1912-ben mint 1913-ban is a nagybányai kerületben, ahol az 1000 munkásra vonatkoztatott minősített baleseti arányszám 3-87 (2-31), vagyis csak fele az országos átlagnak. Ez a kedvező alakulat azonban könnyen érthető, miután e bányahatósági kerületben a bányamunkások zöme a legkevésbé veszélyes művelési ágban, a fémbányászat körében talál foglalkozást.

A súlyos és halálos balesetek abszolút és relatív száma az egyes bányászati és kohászati művelési ágak szerint részletezve, továbbá a baleseteknek a termeléshez való viszonyát az S) és S1) jegyű kimutatások tüntetik fel, amely táblázatokba összehasonlítás kedvéért az előző évi adatok is felvételtek.

Ezekből a statisztikai táblázatokból olvashatók ki a bányai baleseteknek, illetve az üzembiztonság 1912-1913. évi alakulatának legérdekesebb mozzanatai.

Igy az S) jegyű kimutatás adatai nyomán megállapítható mindenekelőtt az a különös jelenség, hogy a halálos balesetek tekintetében val mennyi művelési ág között a feketeszénbányászat mutatja a legkedvezőbb képet. A javulás itt már pár év óta tart, az 1000 munkásra vonatkoztatott halálos baleseti arányszám a tárgyalt évben már kisebb 1-nél (0-99).

De nyomban erős árnyékot vet erre a derűs képre a minősített súlyos baleseteknek e művelési ág körében tapasztalható igen sötét, valamennyi művelési ág között a legsötétebb alakulata, amennyiben az 1000 munkásra vonatkoztatott arányszám az ország egész bányászatának 6-94 együttes átlagával szemben 9-07 (8-39). Ha az összehasonlítást az egyes művelési ágak között a halálos és a minősített súlyos balesetek összefoglalásával csináljuk, akkor is a feketeszénbányászatnál marad 10-06 (9-54) arányszámmal a vezető szerep; ennyire lerontja itt a minősített súlyos balesetknél mutatkozó igen kedvezőtlen alakulat a halálos balesetek tekintetében fenforgó igen kedvező helyzetet.

A barnaszénbányászatnál úgy a halálos mint a minősített súlyos balesetek száma körülbelül egyenlő arányban emelkedett. A halálos balesetek tekintetében ez a művelési ág vezet 1-65 (1-50) arányszámmal, a minősített súlyos balesetek tekintetében pedig 7-73 (6-79) arányszámmal mindjárt a feketeszénbányászat után következik.

Ez a művelési ág vett alkalmazásba a tárgyalt évben legtöbb új munkaerőt; a termelő üzem intenzívítása is itt emelkedett a legjobban s e két körülmény az üzemi balesetek számára is kétségkívül befolyással lehetett.

A vasbányászatnál a halálos balesetek száma (15) változatlan maradt, a minősített súlyos baleseteké pedig 41-ről 65-re emelkedett. 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.

Igy pl. 1911-ben a vasbányászat körében fordult elő aránylag a legtöbb halálos baleset, az 1000 munkásra vonatkoztatott halá-

los baleseti arányszám akkor e művelési ág körében 2-18-ra emelkedve a legelső helyre került. Most meg a minősített súlyos balesetek számánál van erős felszökkenés, minél fogva az arányszám itt 3-47-ről egyszerre 5-33-ra emelkedett.

A fém-, illetve más bányászat körében is a sérülési viszonyok 1913. évi alakulata az előző évi állapothoz mérve hasonló a vasbányászat körében tapasztalható alakulattal. A halálos balesetek számánál itt sincs változás, mindössze +1 a szaporulat, a minősített súlyos balesetek száma ellenben 33-ról 52-re emelkedett. Lényegesen hozzájárult ehhez a szaporulathoz a kiskapusi földgázmeggyulladás, amelynek egyszerre 8 súlyos sérülés lett a következménye.

A vaskohászatnál a halálos balesetek statisztikája lényeges javulást mutat; de az 1912. év itt igen abnormis esztendő volt, — 4500 munkás között 7 halálos balesettel; az 1913. évi 5 halálos baleseti szám is még felülmúlja a rendes tapasztalati átlagot. A minősített súlyos balesetek száma pedig a munkáslétszámnak csekély (+95) növekedése mellett éppen megkétszereződött, 13-ról 26-ra emelkedett, ami az 1000 munkásra vonatkoztatott baleseti arányszámot itt 2-88-ról 5-64-re szöktette fel.

A fémkohászat körében változatlanul kedvező a helyzet; e művelési ág körében a tárgyalt évben 841 (— 18) munkás között sem halálos, sem súlyos baleset nem fordult elő.

A fentebbiek szerint tehát a halálos sérülések mérve tekintetében az egyes művelési ágak így sorakoznak:

Egy halálos sérülés esik

a feketeszénbányászatnál	1004 (875)	munkásra
a vaskohászatnál	921 (644)	"
a fém- és egyéb bányászatnál	885 (987)	"
a vasbányászatnál	813 (790)	"
a barnaszénbányászatnál	604 (660)	"

Telát a halálos balesetek tekintetében aránylag legkedvezőbb volt 1913-ban a helyzet a feketeszénbányászatnál és legkedvezőtlenebb a barnaszénbányászatnál.

Ellenben a minősített súlyos balesetek arányszámánál a feketeszénbányászat kerül az utolsó és a más (fém, bitumen) bányászat

az első helyre, mert a balesetek eme csoportjánál a sorrend így alakul:

Egy minősített súlyos baleset esik

a fém- és egyéb bányászathoz	303 (359)	munkásra
a vaskohászathoz	187 (289)	"
a vaskohászathoz	177 (346)	"
a barnaszénbányászathoz	129 (146)	"
a feketeszénbányászathoz	110 (120)	"

Ha a munkáslétszámnak az egyes bányászati és kohászati ágakra vonatkozó százalékos arányait a balesetek megfelelő relatív számaival összehasonlítjuk, eredményül nyerjük, hogy a tárgyalt évben előfordult összes balesetből:

1. a feketeszénbányászatra esik 18·92 (20·03) % súlyos, 7·83 (9·52) % halálos, 18·12 (19·29) % súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 10·87 (11·20) %;

2. a barnaszénbányászatra esik 65·31 (66·96) % súlyos, 63·48 (58·09) % halálos, a munkáslétszámból pedig 52·99 (51·59) %;

3. a vasérbányászatra esik 7·62 (5·92) % súlyos, 13·04 (14·29) % halálos, 8·01 (6·52) % súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 14·63 (15·17) %;

4. egyéb bányaművelési ágakra (fém- és bitumenbányászat) esik 5·28 (4·99) % súlyos, 11·30 (11·43) % halálos, 5·72 (5·44) % súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 14·94 (15·17) %;

5. a vaskohászatra esik 2·87 (2·02) % súlyos, 4·35 (6·66) % halálos, 2·98 (2·35) % súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 5·54 (5·77) %;

6. a fémkohászatra esik 0·0 (0·08) % súlyos, 0·0 (0·0) % halálos, 0·0 (0·06) % súlyos vagy halálos, a munkáslétszámból pedig 1·01 (1·10) %.

Áttérünk most a balesetek közelebbi vizsgálatára külön a kincstári és külön a magánüzemek körében.

A kincstár bányá- és kohóvállalatainál, a sóbányászatot nem véve figyelembe, 1000 munkásra 14·15 (10·94) súlyos, 1·03 (1·18) halálos, 13·66 (12·12) súlyos vagy halálos sérülés esett, a magánvállalatoknál pedig 18·80 (19·22) súlyos, 1·45 (1·38) halálos és 20·25 (20·60) súlyos vagy halálos; vagyis míg a magánvállalkozás körében minden 53- (52-

83-, 105-, 142-, 152-, 159)-dik embert ért súlyos és minden 687-, (725-, 521-, 560-, 376-, 509-, 897)-dik embert halálos baleset, addig a kincstár vállalatainál minden 71- (91-, 145-, 156-, 195-, 233-, 210)-dik munkás sérült meg súlyosan és minden 965- (843-, 1129-, 838-, 498-, 1051-, 1385)-dik halálosan.

A zárójel közé tett számok az előző hat esztendőre vonatkozó adatok az évek visszamenő sorrendjében. Itt is figyelmeztetnem kell azonban, hogy a súlyos balesetknél újabban mutatkozó nagymérvű rosszabbodás csak látszólagos és onnan ered, hogy ezelőtt a súlyos baleseteknek csak kisebb részét, a komolyan súlyos eseteket jelentették be.

Összehasonlításra ennél fogva csak a két utolsó év adatai alkalmasak, a mióta minden 8 napnál hosszabb idő alatt gyógyuló sérülés felvétetik a súlyos balesetek statisztikai nyilvántartásába.

Ha pedig csak a minősített, vagyis a 30 napon túl gyógyuló súlyos baleseteket vesszük tekintetbe, akkor 1000 munkásra esik a kincstárnál 5·59 (3·13), a magánvállalkozásnál pedig 7·06 (6·13) ily minősítésű súlyos baleset.

A két utolsó évre eső viszonyszámok összehasonlításából látjuk, hogy a halálos balesetek tekintetében a kincstárnál valamivel javult, ellenben a magánvállalkozásnál rosszabbodott a helyzet, a minősített súlyos balesetek tekintetében pedig mindkét csoportban rosszabbodás állott be, de a kincstárnál aránylag nagyobb mint a magánvállalkozás körében.

Érdekes a testi épség és az életbiztonság tényleges veszélyeztetésének mérvét a kincstári és a magánüzemekenél művelési ágak szerint is összehasonlítani.

Erre nézve az 1913. évi baleseti statisztika abszolút számokban kifejezve a következő elkülönített végeredményeket szolgáltatja:

a) a feketeszénbányászat körében a kincstár egyetlen vállalatánál 536 (+ 63) munkás között 5 (+ 2) súlyos, 0 (- 1) halálos, a magánvállalkozásnál pedig 8505 (+ 231) munkás között 278 (+ 4) súlyos és 9 (+ 0) halálos baleset fordult elő; a súlyos balesetek közül 30 napon túl gyógyuló a kincstárnál 3 (+ 1), a magánvállalatoknál 79 (+ 8):

S) A balesetek viszonylagos megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között az 1912. és 1913. években.

A művelési ág	Balesetek száma												Ezer munkásra esik baleset									
	súlyos						halálos						súlyos			bármilyen súlyos és halálos						
	30 napon túl gyógyuló		összes		halálos		30 napon túl gyógyuló és súlyos		összes		halálos		30 napon túl gyógyuló		összes		bármilyen súlyos és halálos					
	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913				
I. Bányászat.	78	82	277	283	10	9	83	91	287	292	8.747	9.041	8.89	9.07	31.84	31.80	1.15	0.99	9.54	10.06	32.99	32.25
Feketeszenbányászat	276	341	926	977	61	73	357	414	987	1.050	40.293	44.066	6.79	7.73	22.97	22.17	1.50	1.63	8.29	9.34	24.47	23.82
Barnaszénbányászat	41	65	82	114	15	15	56	80	97	129	11.851	12.179	3.47	5.33	6.95	9.36	1.27	1.29	4.74	6.57	8.22	10.56
Vaskohászat	39	52	69	79	12	13	45	65	81	92	11.847	12.324	2.79	4.18	5.84	6.36	1.02	1.04	3.81	5.23	6.86	7.40
Más bányászat	423	540	1354	1453	95	110	541	650	1.452	1.563	72.738	77.710	5.82	6.94	18.62	18.69	1.34	1.41	7.16	8.36	19.96	20.11
I. Összesen	13	26	28	43	7	5	30	31	35	48	4.507	4.805	2.88	5.64	6.22	9.34	1.55	1.08	4.43	6.94	7.77	10.42
II. Kohászat.	13	26	29	43	7	5	20	31	36	48	5.366	5.446	2.45	4.77	5.47	9.34	1.32	0.92	3.77	5.69	6.79	8.82
Vaskohászat	423	540	1354	1453	98	110	541	650	1.452	1.563	72.738	77.710	5.82	6.94	18.62	18.69	1.34	1.41	7.16	8.36	19.96	20.11
Fémkohászat	436	566	1383	1496	105	115	561	681	1.488	1.611	78.104	83.156	5.59	6.86	17.73	17.99	1.34	1.38	6.93	8.18	19.17	19.37
III. Sóbányászat	8	1	20	5	1	2	9	3	21	7	2.305	2.430	3.47	0.41	8.67	2.05	0.43	0.82	3.91	1.23	9.12	2.88

SI) A baleseteknek a termeléshez és a munkáslétszámhoz való viszonya az 1912. és 1913. években.

Bányászati ág	Egy bármilyen súlyos baleset						Egy súlyos baleset						Egy súlyos baleset					
	Egy bármilyen súlyos baleset		Egy súlyos baleset		Egy bármilyen súlyos baleset		Egy súlyos baleset		Egy bármilyen súlyos baleset		Egy súlyos baleset		Egy bármilyen súlyos baleset		Egy súlyos baleset			
	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913		
Feketeszenbányászat	120	110	32	32	875	1004	105	99	30	31	13.000	160.000	47.000	1.302.000	1.462.000	156.000	145.000	45.000
Barnaszénbányászat	146	129	43	45	660	604	114	106	41	42	30.000	263.000	89.000	92.000	1.358.000	1.227.000	232.000	216.000
Vaskohászat	289	187	144	107	790	813	211	152	132	94	45.000	317.000	180.000	1.327.000	1.273.000	355.000	257.000	205.000
Más bányászat	359	303	172	174	987	885	253	223	146	149	363.000	156.000	116.000	554.000	464.000	177.000	116.000	96.000

5. *szállítás közben* a súlyos baleseteknek 38·5 (36·4, 41·2, 35·5, 37·3, 39·7, 35·7, 34·3, 31·1, 34·1, 24·4)%-a és a halálos baleseteknek 27·6 (21·9, 22·6, 13·3, 11·1, 17·1, 11·1, 21·1, 12·7, 9·8, 21·4, 13·1)%-a következett be,

6. *másnemű üzemi gépek és szerszámok által* a súlyos balesetek 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 2·6 (1·9, 6·5, 6·6, 2·8, 4·6, 3·7, 0·9, 1·6, 1·8, 6·1)%-a idéztetett elő,

7. *villamos áramütés* a halálos baleseteknek 11·3 (10·5, 8·0, 3·7, 2·8, 11·2, 16·0, 11·9, 3·17, 8·9, 6·1)%-al szerepelt előidéző ok gyanánt,

8. *a rossz levegő* a halálos baleseteknek 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 kitűnik, hogy a legtöbb üzemi balesetet a tárgyalt évben is a szállítási szerkezetek s az omlások okozták, a mi egyébként általános tapasztalati jelenség világszerte. A tárgyalt évben az előfordult összes súlyos és halálos baleseteknek 60·2 (58·7, 65·8, 63·5, 54·8)%-át lehet e két veszélyességi tényezőre visszavezetni.

A baleseti okok vizsgálatával kapcsolatban annak a megállapítására 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 vétkeisége.

Erre nézve az U) jegyű kimutatás nyújt megfelelő tájékoztatást.

E táblázat adatai szerint az összes baleseteknek 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 tulajdonítható, 24·6 (22·3, 33·2, 27·6, 37·1, 34·0, 34·1, 40·9, 34·1, 36·9, 35·8, 36·7)% a sérültek gondatlanságából vagy tilalomellenes eljárásából származik, 4·7 (3·7, 5·2, 4·9, 12·5, 8·9, 5·2, 2·4, 12·8, 8·3, 8·5, 9·9)% pedig mások vétke cselekményére, illetve a mű hiányos vagy kifogásolható berendezésére vezethető vissza és a balesetek 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 megállapítani.

Végezetül közlöm még itt az állami sóbányászati baleseti statisztikáját, továbbá az egyes szénvidékek baleseti statisztikájának összehasonlító ismertetését.

Az állami sóbányáknál az 1913. évben 2430 (+125) munkás között 5 (-15) súlyos és 2 (+1) halálos baleset fordult elő; a súlyos balesetek között 1 (-7) olyan volt, melynél a baleset okozta munkaképtelenség 30 napnál tovább tartott.

Ezer munkásra esik 0·82 (0·43) halálos.

U) A balesetek csoportosítása a felelősség szempontjából az 1913. évben.

Bányakapitányság	Véletlennek tulajdonítható		Sérült vigyázatlanságából vagy hibájából származó		Mások vigyázatlanságából vagy hibájából származó		Ki nem derített	
	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos	súlyos	halálos
b a l e s e t e k s z á m a								
Besztercebánya	136	1	58	7	1	1	—	—
Budapest	441	18	120	17	36	8	—	—
Nagybánya	21	2	4	1	2	1	—	—
Oravicza	32	1	36	2	4	—	—	—
Szepes-Igló	50	6	65	10	1	—	1	—
Zalatna	357	19	49	14	12	4	2	—
Zágráb	12	1	13	1	5	1	38	—
Osszesen 1913. évben	1049	48	345	52	61	15	41	—
1912. "	1016	48	285	47	47	9	35	1

2·05 (8·67) súlyos 0·41 (3·47) minősített súlyos sérülés.

Az összes sótermelésből esik:

egy halálos balesetre	1509.028	(3.098.000)	q
egy súlyos " "	603.611	(155.000)	"
egy minősített súlyos balesetre	3.018.056	(387.000)	"

A sóbányászatonál történt két halálos baleset közül az egyiket villamos áramütés, a másikat pedig repesztő lövés okozta, a súlyos balesetek pedig a következő okokra vezethetők vissza:

a) Omlás folytán történt	1 (2)	súlyos baleset
b) Szállításkor történt	1 (6)	" " "
c) Leesés folytán történt	1 (0)	" " "
d) Szerszám által idéztetett		
elő	0 (1)	" " "
e) Repesztésről történt	1 (2)	" " "
f) Égő anyag által idéztetett		
elő	0 (1)	" " "
g) Más okokra vezethető		
vissza	1 (8)	" " "

A mi pedig a felelősséget illeti, az előfordult két halálos baleset közül az egyik a véletlennek, a másik pedig a sérült gondatlanságának tulajdonítható; 1 súlyos baleset is a szerencsétlen véletlen következménye, 1 a sérült gondatlanságából, 3 súlyos eset pedig mások gondatlanságából származott.

Áttérve az egyes szénvidékek baleseti statisztikájának összehasonlító ismertetésére, a szénbányamunkások testi épségének és életbiztonságának tényleges veszélyeztetése a tárgyalt évben az egyes szénmedenczékben így alakult:

1. *A délmagyarországi feketeszénterületeken* 4392 (+273) munkásra és 4 millió 473.163 (+11.675) q termelésre esik 2 (-5) halálos, 56 (+26) súlyos, utóbbiak között 32 (+21) minősített súlyos sérülés.

2. *A tolna-baranyai feketeszénvidéken* 4468 (+77) munkásra és 8.647.260 (+116.109) q össztermelésre esik 7 (+5) halálos, 223 (-23) súlyos, ezek között 46 (-15) minősített súlyos sérülés.

3. *A salgótarjánvidéki barnaszénmedenczében* 7119 (+550) munkásra és 16.725.832 (+113.061) q össztermelésre esik 6 (-4) halálos, 140 (+16) súlyos, utóbbiak között 43 (-19) minősített súlyos sérülés.

4. *A budapestvidéki barnaszénmedenczében* 1733 (+87) munkásra és 3 millió 722.326 (+275.983) q össztermelésre esik 2 (+1) halálos, 26 (-4) súlyos, utóbbiak között 9 (+3) minősített súlyos sérülés.

5. *Az esztergomi barnaszénmedenczében* 2357 (+480) munkásra és 5.116.940 (+417.815) q össztermelésre esik 3 (+2) halálos, 22 (+1) súlyos, ezek között 7 (-1) minősített súlyos sérülés.

6. *A sajómezői barnaszénvidékeken* 4960 (+326) munkásra és 12.909.998 (+153) q össztermelésre esik 18 (+11) halálos, 125 (+27) súlyos, utóbbiak között 40 (+0) minősített súlyos sérülés.

7. *A zsilvölgyi barnaszénmedenczében* 12.830 (+806) munkásra és 22.298.552 (+2.580.150) q össztermelésre esik 29 (+3) halálos és 344 (-70) súlyos, utóbbiak között 84 (+21) minősített súlyos sérülés.

8. *A tatavidéki barnaszénmedenczében* 8337 (+1283) munkásra és 20.593.975 (+2.521.761) q össztermelésre esik 5 (-1) halálos, 169 (+20) súlyos, utóbbiak között 106 (+39) minősített súlyos sérülés.

Ezekből az abszolút számokból a következő, az egyes szénmedenczék munkásainak tárgyalt évi biztonsági viszonyaira jellemző relatív számokat nyerjük:

a) Egy halálos sérülés esik:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	2196	(588)	munkásra
a pécsvidéki feketeszénterületeken	638	(2195)	"
a salgótarjáni barnaszénmedenczében	1186	(657)	"
a budapestvidéki barnaszénmedenczében	866	(1646)	"
az esztergomi barnaszénmedenczében	785	(1887)	"
a sajómezői barnaszénmedenczében	275	(662)	"
a zsilvölgyi barnaszénmedenczében	442	(463)	"
a tatavidéki barnaszénmedenczében	1667	(1176)	"
a feketeszénbányászatonál általában	1004	(875)	"
a barnaszénbányászatonál általában	604	(660)	"

Ezekből az arányszámokból kitűnik, hogy a mennyire javult a helyzet a halálos balesetek tekintetében a feketeszénbányászatonál a délmagyarországi feketeszénterületeken, ép oly kedvezőtlen alakulatot vett a pécsvidéki szénmedencében. Valóságos helyzetsere történt a két szénvidéken. Az előző évben a délmagyarországi feketeszénbányászatonál fordult elő 7 halálos és Pécsvidéken két halálos baleset, 1913-ban pedig megfordítva. A szerencsétlen véletlen szeszélyes játéka ez mert belső okokra visszavezethető abnormis alakulat jelenségei egyik helyen sem forognak fenn, ellenkezőleg mindkét szénvidéken az üzemek belső biztonsági állapotának szembevetendő javulását lehet megállapítani.

A barnaszénmedencék közül a Sajóvíölgyet sújtotta legjobban a balvégzet. Tömeges katasztrófális bányaszerencsétlenség nélkül szokatlan a halálos balesetek számának ily nagy arányu emelkedése. Két év előtt (1911-ben) itt még 2342 munkásra esett egy halálos sérülés, a tárgyalt évben pedig már minden 275-dik ember vesztette életét bányászati baleset következtében. De ez a kedvezőtlen alakulat itt is részben az emberi akarattól független, felsőbb erőhatalom okozta jelenségekre vezethető vissza, részben pedig annak is tulajdonítható, hogy gyakorlatlan és fegyelméletlen munkáselemeket is kellett igénybe venni a munkáskereslet fedezésére.

A zsilvölgyi szénmedencében a halálos baleseti arányszám még mindig jóval alatta van az országos átlagnak; a tárgyalt évben némi rosszabbodás is észlelhető a halálos balesetek számánál.

A tatavidéki szénmedencében a halálos baleseti statisztika valamennyi barnaszénmedence között a legderűsebb képet mutatja; a salgótarjáni medencében is lényegesen javult a helyzet.

b) Egy minősített (30 napon túl gyógyuló) súlyos sérülés esik:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	137 (374)	munkásra
a pécsvidéki feketeszénterületeken	97 (72)	"
a salgótarjáni barnaszénmedencében	165 (106)	"

a budapestvidéki barnaszénmedencében	192 (241)	munkásra
az esztergomi barnaszénmedencében	336 (234)	"
a sajómelléki barnaszénmedencében	124 (116)	"
a zsilvölgyi barnaszénmedencében	153 (191)	"
a tatavidéki barnaszénmedencében	78 (105)	"
a feketeszénbányászatonál általában	110 (120)	"
a barnaszénbányászatonál általában	129 (146)	"

A tatavidéki szénmedence, mely a halálos baleseteknél a legkedvezőbb képet mutatja, itt már a legutolsó helyre került. A Sajóvíölgy és a Zsilvölgy a balesetek ezen csoportjánál is kedvezőtlen alakulatot tár elénk, az utóbbinak arányszáma azonban mégis az országos átlag felett van. Legkedvezőbb az arányszám az esztergomi és a budapesti medencékben, a hol a halálos balesetek viszonyzáma is eléggé tűrhető.

c) Összefoglalva a halálos és a minősített súlyos baleseteket, akkor azt találjuk, hogy egy ily halálos vagy minősített súlyos sérülés esik:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	129 (226)	munkásra
a pécsvidéki feketeszénterületeken	84 (69)	"
a salgótarjáni barnaszénmedencében	115 (91)	"
a budapestvidéki barnaszénmedencében	157 (235)	"
az esztergomi barnaszénmedencében	236 (208)	"
a sajómelléki barnaszénmedencében	85 (98)	"
a zsilvölgyi barnaszénmedencében	113 (135)	"
a tatavidéki barnaszénmedencében	75 (96)	"
a feketeszénbányászatonál általában	99 (105)	"
a barnaszénbányászatonál általában	106 (114)	"

A baleseteknek a termeléshez való viszonya az egyes szénvidékeken így alakul:

d) Egy halálos sérülésre esik a széntermelésből:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	2,236.000 (637.000)	q
a pécsvidéki feketeszénterületeken	1,235.000 (4,265.000)	"
a salgótarjáni barnaszénmedencében	2,787.000 (1,661.000)	q
a budapestvidéki barnaszénmedencében	1,861.000 (3,446.000)	"
az esztergomi barnaszénmedencében	1,705.000 (3,699.000)	"
a sajómelléki barnaszénmedencében	717.000 (1,844.000)	"
a zsilvölgyi barnaszénmedencében	734.000 (758.000)	"
a tatavidéki barnaszénmedencében	4,118.000 (3,012.000)	"
a feketeszénbányászatonál általában	1,462.000 (1,302.000)	"
a barnaszénbányászatonál általában	1,227.000 (1,358.000)	"

e) Egy minősített (30 napon túl gyógyuló) súlyos sérülésre esik a széntermelésből:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	139.000 (405.000)	q
a pécsvidéki feketeszénterületeken	188.000 (140.000)	"
a salgótarjáni barnaszénmedencében	389.000 (268.000)	"
a budapestvidéki barnaszénmedencében	413.000 (574.000)	"
az esztergomi barnaszénmedencében	731.000 (587.000)	"
a sajómelléki barnaszénmedencében	323.000 (322.000)	"
a zsilvölgyi barnaszénmedencében	265.000 (313.000)	"
a tatavidéki barnaszénmedencében	194.000 (269.000)	"
a feketeszénbányászatonál általában	160.000 (178.000)	"
a barnaszénbányászatonál általában	263.000 (300.000)	"

f) Végül általában egy halálos vagy egy minősített súlyos sérülésre esik a széntermelésből:

a délmagyarországi feketeszénterületeken	131.000 (247.000)	q
a pécsvidéki feketeszénterületeken	163.000 (135.000)	"
a salgótarjáni barnaszénmedencében	341.000 (231.000)	"

a budapestvidéki barnaszénmedencében	338.000 (492.000)	q
az esztergomi barnaszénmedencében	511.000 (522.000)	"
a sajómelléki barnaszénmedencében	223.000 (275.000)	"
a zsilvölgyi barnaszénmedencében	197.000 (221.000)	q
a tatavidéki barnaszénmedencében	185.000 (247.000)	"
a feketeszénbányászatonál általában	145.000 (156.000)	"
a barnaszénbányászatonál általában	216.000 (232.000)	"

B) A többes és a különösebb bányaszerencsétlenségek tényállásának okfejtő leírása.

A besztérczebányai m. kir. bányakapitányság kerületében súlyos vagy halálos sérüléssel járó többes baleset egy esetben és a baleset bekövetkezésének különös körülményei folytán említést érdemlő egyes baleset 3 esetben fordult elő:

E balesetek a következők:

1. A Váci kőszénbányarészvénytársaság kosdi kutató bányaművében Kosdon 1913. évi szeptember hó 12-én robbantó munkálatok közben az asztralit-töltések felrobbantása következtében Tandí Gábor, Mravik Mihály, Ferenczi István és Turesán Pál vájárok súlyos sérülést szenvedtek.

A baleset színhelye egy, az I. szinti alapközléből derékszögben induló meddővágat volt, melyben Tandí Gábor és Mravik Mihály dolgoztak. Nevezettek műszakjuk végéig kilencz darab 70 cm.-es lyukat fúrtak meg, s épen műszakváltáskor fogtak a lyukak meggyújtásához, illetve elrobbantásához. A munkahely szelvénye 1,5 × 1,2 m. s a vágatvég mindössze még csak két méternyire haladt előre a főközlekedési iránytól, az I. szinti alapközlétől. Az I. szinti alapközlén át az emberek haladtak már kifelé, csupán Ferenczi István és Turesán Pál fiatal vájárok álltak meg kíváncsiságból Tandíék vágatának szájánál az alapközlében s nézték, mint gyújtják Tandíék a 9. lyukat. A 9-ik lyuk gyújtásánál az első lyuk egyszerre felrobbant s szabályszerű egymásutánban süttek el a többi töltések is. A robbanás következtében a gyújtózsínórok (Bickford-félék) gyuj-

toatója, Tandí Gábor és a mellette lámpát tartó Mravek Mihály arcukon, majd hátukon igen súlyosan, az ott kíváncsiskodó Ferenczi István és Turessán Pál lábukon súlyosan megsérültek.

A bányarendőri nyomozat megállapította, hogy a használt gyújtózsínor teljesen ép és hasznavehető állapotban volt, megállapította továbbá a vizsgálat, hogy Tandí Gábor és társa mint a kilencz lyuk töltényéhez egyformán csak 80 cm-es zsinórokat alkalmazott, végül hogy Tandí a kilencz lyukat egymaga gyújtotta meg, s hogy Turessán Pál vallomása szerint gyújtás közben még beszélgettek is egymással, vagyis hogy a gyújtandó lyukak számához képest a gyújtást Tandí késedelmesen végezte. A helyszíni vizsgálatnál kitűnt, hogy mind a kilencz lyuk szabályszerűen ellővetett, s a megfelelő meddő törmelék még ott találtatott. Ezzel szemben sérültek nyilván hibásságuk érzetében, félelmükben azt vallották, hogy az első robbanás már az 5-ik zsinórgyújtáskor történt s hogy a váratlan felrobbanásnak a gyújtózsínor hibás szerkezete lett volna az oka. A fenti megállapítások után azonban bementésük tarthatatlansága nyilvánvaló, mert Ravelli Jakab főaknásznak s Hertek József vajúrnak, mint tanúknak vallomása szerint is mind a kilencz lövés szabályos sorrendben következett be. A hiba abban volt, hogy a szűk szelvényen aránylag sok lyukat alkalmaztak s viszont a lyukak számához viszonyítva a gyújtózsínórokat nem vették elegendő hosszúaknak. Tekintve, hogy még gyújtás közben beszélgettek is, a baleset okának csakis a sérült saját vigyázatlanságát lehet tekinteni.

2. A m. kir. kincstár selmeczbányai Ferencz József-aknájában Palovits József vajúr 1913. évi január hó 9-én a Siemens-Schuckert fűrógépekhez vezető hajlékony kábellel való érintkezés következtében, villámáruitás folytán halálosan megsérült.

A baleset színhelye a Ferencz József-akna III. mélyszinti vágata, melyben a vajútvégen egy Siemens-Schuckert rendszerű villamos fűrógép volt működésben. A fűrógép motorja az áramot a II-ik és III-ik mélyszintet légvezetés céljából összekötő vak légaknán át

levezetett hajlékony kábelen keresztül nyerte, mely légakna falai s benne a járatok erősen nedves állapotban találtattak. Az akna zsompján s magán a III. mélyszinten patakszerűen folyik a meleg, savas víz. A hajlékony kábel már magában az aknában sok helyütt érintkezett a lefelé fokozatosan nedvesedő járatokkal s akna falakkal, míg a zsompon s a III. mélyszinten teljesen bennefeküdt a folyó vízben.

A reggeli mászak megkezdésénél Palovits és társai bele akartak fogni a gépfűró munkálatokba, azonban áramuk, mely 250 V. feszültségű forgóáram volt, ki-kimaradozott, végre teljesen megszakadt. A hibát fent a II. szinten levő kapcsolónál sejtették, honnan a szilárd páncéllkábelvégtől a flexibilis kábel kiindul. Palovits felment erre a helyre a II. szintre s ott a hibát a szerelővel megkeresték s ki is igazították. Kapcsolási (contactus) hiba volt. Felmenet közben nem lévén áram a hajlékony kábelben, Palovits semmi villamos ütést nem érzett, ezért bizalommal jött lefelé is ugyanazon az úton (vaklégakna), melyen felment. Lejövet azonban, a mint a járatok s az aknafalak fokozatosan nedvesednek, mindinkább érezte, hogy villamos áram bántja. Ha száraz pontra lépett, akkor az áramütés szünetelt. Így került le az utolsó járó padig, a hol már annyira fokozódott az áram hatása, hogy kiáltozásba fogott: «Jaj, végem van, meghalok, segítsetek». Megállni helyén nem bírt s a helyett, hogy feljebb kuszott volna, vesztére félelmében leugrott a zsompra, a hol már a teljes vízfolyáson át kapta a 250 V.-os áramot. Ez őt a hátával a kábelre rántotta, a hol is aztán halálos áramütést kapott.

A balesetet a bányarendőri nyomozat részben a véletlennek, részben Ruszkó Ferencz és Marko Márton vajúrok azon mulasztásának tudta be, hogy nevezettek a kábel szabályszerűen való felfüggesztése tekintetében fennálló szabályokat nem követték.

3. A Nyugatmagyarországi kőszénbányarészvénytársaság altárójában Oravec András vajúr 1913. évi június hó 26-án robbantásnál súlyosan megsérült.

A baleset színhelye a nyugati keresztvágatból a nyugati légakna felé hajtott vajú

gat volt. Ebben dolgoztak Doubek Henrik elővájár és csapata: Oravec András vajúr, Stenzel Ferencz és Bielesch József csillések. A vágat szénben haladt előre. A közép betörés elrobbantása után a felső és alsó szénpadok leválasztása végett nevezettek két-két lyukat fűrtak s már bele is helyezték a dinamittöltényeket. Minthogy a szénvágatokban gyakorta robbanólég jelentkezik, a töltények meggyújtása villamos uton történik, még pedig akképen, hogy először is a töltények egymással rézsodrony által összekapcsolatnak, azután a gyújtógép sodronyvezetékét kapcsolják a töltények rézsodronyához, még pedig az egyik huzalt az elővájár (jelen esetben Doubek), a másikat a vajúr (Oravec) kapcsolja. Ezen kapcsolás megtörténte után a robbantás helyéről mindenki elvonul, még pedig a gyújtó villanygéphez. Az elővájár kezeli a gyújtógépet s csak ha már a robbantás helyéről mindenki a géphez érkezett, kapcsolja a két távvezetékét a gyújtógépre s teszi meg az áramindítón a szükséges nyomást.

A jelen esetben, mikor Doubek és Oravec a vajútvégben elkészültek a töltények egymáshoz kapcsolásával, Doubek elővájár a két csilléssel eltávozott, Oravec pedig ott maradt a távhuzalok kapcsolása végett. Mielőtt azonban ezt elvégezte volna, elment a nyugati keresztvágat vajútvégébe, a hol Hribár Antal vajúr fentartási munkákat végzett, hogy szóljon neki, hogy mivel robbantani fognak, menjen ki, illetve menjen a villanyos gyújtógéphez. Hribár el is ment, ő pedig, Oravec, hamar oda futott a munkahelyre, hogy a távhuzallal való kapcsolást megtegye.

Alig, hogy a kapcsolást elvégezte, egyszerre megtörtént a robbantás s őt, a ki még egész közel volt a fűrólyukhoz, a földhöz vetette. A kilőtt széndarabok testét súlyosan megsértették.

A baleset a bányarendőri nyomozat szerint leginkább annak a szerencsétlen tévedésnek tudható be, hogy Doubek elővájár a biztonsági lámpák gyér világítása mellett tévedett abban, hogy Hribárt Oravecznek gondolta és bár ezen jóhiszemű tévedés őt a vétkes gondatlanság súlyos vádjá alól fel-

menti, mégis Doubek mulasztást követett el azáltal, hogy mint felelős csapatvezető, a robbantási munka elvégzésénél nem járt el kellő gondossággal.

4. A m. kir. kincstár körmöczbányai Nándor-aknájához tartozó Schwarcz Antal főszerező munkás 1913. évi augusztus hó 31-én a Bartsch-féle körszér beisejében halva találtatott. A körszér szerkezete ismeretes. Hogy a baleset miként történt, azt sem Adelmann Ágoston sáfár, sem a szintén ott lévő Tielesch Károly szerezőmunkás megmondani nem tudták, mert egyik sem látta Schwarczot a szerbe bebujni, lévén mindketten egyéb munkában elfoglalva. Feltűnt nekik, hogy a szer nem mozog, jöllehet a külső szíjártétel a szilárd tengelykorongot forgatta. Ebből világos volt, hogy a belső kapcsolás van megszüntetve. De nem gondolták, hogy Schwarcz a szerben legyen, mert lámpája kint lógott s a szerben sötét volt. A belső lánczkapcsolat darabokban ki volt rakva egy pillérre. Mikor Schwarcz holte után kezdtek érdeklődni, végre sok keresés után benéztek a szerbe is, a hol őt halva találták. Külső sérülés rajta nem észleltetett. A halál oka az üzemvezető véleménye szerint az lehetett, hogy a belső fogaskerek Schwarcz vállát a tengely alá szorította, mitől ő megijedve, az orvosi látletben konstatált szívszélhűdést szenvedhetett.

A baleset oka sérültnek azon vigyázatlansága volt, hogy a külső szíjártételt nem igazította át a laza korongra, továbbá hogy a szer sötét belsejébe nem vitt lámpát magával. Rendes körülmények közt a szerben kényelmesen lehet dolgozni.

A budapesti m. kir. bányakapitányság szűkebb kerületében az 1913. évben történt balesetek közül az ok különös körülményeinél fogva az alábbiak ismertethetők:

5. Február hó 17-én a Budapestvidéki kőszénbánya részvénytársaság Lipót-aknai üzeménél Kovács Zsigmond kocsis az 1. számú ereszkétől egy fával megrakott csillét hozott lovával az üres csillék befogadására szolgáló sínparon azon hely felé, hol Peller János, Dobreszku Nándor és Kozek János kocsisok, munkájokban éppen szünetet tartva, tartózkodtak.

A rendes menetsebességgel haladó fás-csille közeledtére Dobreszku védett helyre, a telt csillék befogadására szolgáló sinpáron álló telt csillék mögé vonult, a másik kettő azonban a telt csillék oldalfala mellett a két sinpár között húzódott meg és midőn a fás-csille a másik vágányon mellettük elhaladt, a csillére rakott bányafa a telt csillék oldal-falához szorította őket.

Kozek Jánosnak volt még ideje az egymás mögött kisebb távolságra álló telt csillék közé visszahúzódnia, Peller azonban távolabb állva a telt csillék homlokoldalától úgy összenyomatott, hogy a szenvedett sérülések következtében kevéssel azután ki-szenvedett.

6. A Várpalotai ipartelepek részvénytársaság várpalotai bányaművének lejtősaknájában április hó 10-én Hajdu Sándor szivattyukezelő szénrel telt csillék elszabadulása miatt halálosan megsérült.

A baleset a lejtősakna alsó rakodóján kiképezett szivattyuhelyiségben történt, mely a rakodótól támfasorral elválasztva, a lejtősakna tengelyvonalának irányába esik. A fentjelölt napon délelőtt 10 órakor a vég nélküli láncszállításra berendezett lejtősakna külszíni nyílásánál egy szénrel megrakott csille a láncznak a tartóvillából való kicsúszása következtében szabaddá vált, s a lejtős pályán lefelé gördülve, az utána következő két csillét magával rántotta. A 80 dőlésű pályán elszabadult csillék az alsó rakodóra érve, oly erővel ütődtek a szivattyukamrát elválasztó támfasorba, hogy a támfákat kidöntötték. Egy ily kidőlt támfá a szivattyuhelyiségben foglalatoskodó gépkezelőre esett, ki a szenvedett sérülések következtében rövid idő múlva elhalálozott.

7. Csille általi elgázolás okozta Prummer István tatabányai I/A. lejtaknai csillés halálát, ki a lejtősakna bányamezejében az első északi ereszke közelében levő első déli sikló talpán ez évi július hó 10-ik napján Somodi Sándor csillés társával a szállítás körül foglalatoskodott. A balesetet megelőzőleg a csillések egy üres csillét akasztottak a végtelen kitélő szállító szerkezetre, majd a szállítás megindítására a szokásos jelzést a sikló feje fölől dolgozó csilléseknek megadva, nem

vonultak vissza a sikló aljában kiképezett buvóhelyre, hanem a rakodón maradtak, hogy az ott lévő csilléket a legközelebbi szállításra előkészítsék. Az indulási jelzés vétele után a felső szinti rakodón dolgozó csillések a szállító kötélre drótkötélű kapcsolóval kapcsolt telt csillét a rakodóról a sikló lejtős részébe tolták és a szállítás megindult.

A kapcsoló drótkötele azonban a szállítás kezdetén fellépő igénybevételek hatása alatt elszakadt, mire a csille a 7° dőlésű 44 m. hosszú siklón szabaddá válva legördült s az alsó szinti rakodón tartózkodó Prummer Istvánra zuhanva, annak rögtöni halálát okozta.

8. Bajza Pál csillés a Szápári kőszénbánya részvénytársaság Frigyes-aknai bányaművé-nél az I. C. ereszke baloldali szállító osztályában 1913. évi április hó 11-én Pocza Kályároly nevű társával két talpduzzadás következtében helyéből kimozdult talpfát szándékozott megigazítani.

Munkájuk közben Vodarek István és Makó József csillések két üres csilléből álló vonatot indítottak el az ereszke felső rakodójáról, mely csillék közül az első az akasztóláncszem indulás közben történt eltérése következtében szabaddá vált, legördült és a menekülni nem tudó Bajza Pált az ereszke baloldalához szorítva halálosan megsebesítette.

9. A Kohlenindustrie-Verein ajkai Ármin-aknájában ez évi augusztus hó 16-án Ertényi János aknacsatlós társaival bányafát szándékozott leszállítani. Hogy az ácsolati fákat a kasba el tudják helyezni, szükséges volt az akna külszíni rakodóján a szállító osztályt elzáró önműködő vasajtót a szállítókas feletti magasságban rögzíteni és a kas fedelét fölnyitni. E célból Ertényi az egyik szállítókas tetejére ment s jelt adott a gépkezelőnek a kas felfelé való emelésére. Pauer József csatlós az akna mellett állva látta, hogy Ertényi a kassal együtt emelkedő elzáró ajtó fölé hajolt, miközben feje az ajtó felső kerete és az aknatorony egyik vasgerendája közé került, ennek folytán halálos sérülést szenvedett.

10. Halálosan megsérült meg Munkácsi József tatabányai napszámás szeptember hó 1-én a

Magyar Általános Kőszénbánya-részvénytársaság régi szénosztályozójához vezető vakvágányon, hol sérült kilenczed magával, Horváth Lajos és Németh József előmunkások felügyelete alatt, egy 12.035 kg. súlyu turbina alrésszel terhelt, 9800 kg. önsúlyu vasúti kocsinak az eltolásával foglalatoskodott. A munkások a balesetet megelőzőleg a turbina alrésszel terhelt vasúti kocsit kitalták az előtte lévő két, szurokkal megrakott kocsival együtt a váltón túli elterelő sinpárra, hogy a vakvágánynak a vasúti átjárón túli részén lévő két üres waggont onnan kitalhassák. A mi megtörtént, a munkások hozzáfogtak a váltón túlra vitt, előbb említett, turbina alrésszel terhelt vasúti kocsinak a vakvágány fölött megerősített, emelő csigát tartó faállvány alá való tolásához. A tanuk előadása szerint a váltótól kezdve a vakvágány sinpárja a vasúti átjáró felé kissé lejt, s nekik a megindult vasúti kocsit megszaladás ellen vissza kellett tartaniok. Az emelő csigát tartó állványzat előtt mintegy 15 méternyire a kezében lévő alátétfával Horváth előmunkás kísérlete meg megállítani a kocsit, de az háromszor keresztül ment az alátétfán és csak Németh előmunkásnak sikerült azt a nála lévő alátétfával egy újabb sikertelen kísérlet után megállítani. Stroka Imre kapus, aki az emelő csiga állványától mintegy 7-8 méternyire állott, látta, hogy Munkácsi is igyekezett egy nála lévő s az első jobb kerék alá helyezett alátétfával megállítani az állvány előtt a kocsit, a mely azonban áthaladt ezen az alátétfán is és e pillanatban látta Munkácsit a földre esni. A baleset minden valószínűség szerint úgy következett be, hogy Munkácsi, a mint a csigaállvány mögött mélyen lehajolva az alátétfát a koci első jobb kereke alá vette, a sikertelen kísérlet után föl akart állani és fölállás közben a koci oldalán kiálló rakoncza rúdtartókengyel bal halántékon ütötte, mely ütés halálos ereje elől azért nem tudott menekülni, mert törzsével az emelő csiga állványához szorult.

11. Feiler Károly ágfalvai születésű 19 éves napszámás a Sopronvidéki kőszénbánya részvénytársaság Sopron-aknai külszíni szénrakodóján a vasúti vágányok felett áthaladó fel-

vonóhid lebocsátása közben folyó évi február hó 28-án délelőtti 10 óra körül súlyosan megsérült. Hogy a híd szabadon való leesése megakadályoztassék, nevezett egyik kezével a híd mozgatására szolgáló forgatókart tartotta vissza, másik kezével pedig egy vasrudat (sindarabot) emelt ki, melyen a rendes helyéről felemelt híd nyugodott.

A vasrud kiemelése után a forgatókar Feiler keze alól kiszabadult s a híd súlyának hatása alatt gyors mozgásba hozva, őt fején megsérteite.

12. A Szápári kőszénbánya részvénytársaság szápári bányaművé-nél az I. C. ereszke felső rakodóján Czmulai Márton csillés elektromos áramutés következtében július hó 2-án életét vesztette.

A baleset oka az volt, hogy az ereszkei szállító vitla 500 V. feszültségű háromfázisu árammal üzemben tartott motorjának vas-köpenye és a motor állórészének tekercselése között átütés vagy szigetelési hiba miatt zárlat létesült, minek következtében a motor-köpeny s a vele összeköttetésben álló vasalkatrészek, u. m. a vitla vasalapkerete, a vitla dobja és az ezen lévő szállító sodronykötél, valamint a kötél végére kapcsolt csille vasalása elektromos feszültség alá került, mely akkor nyert a földdel szemben nagyobb mérvű kiegyenlítést, midőn sérült azon célból, hogy a vitla által felszállított csillét a szállító kötélről lekapcsolja, a szállító kötelet kezébe fogta és így testével az áramutésre kedvező földzárlatot létesített.

13. Ugyancsak villamos áramutés következtében szenvedett halálos balesetet július hó 28-án Appel József kőművestanoncz oly módon, hogy a Budapestvidéki kőszénbánya részvénytársaság pilisszentiváni Erzsébet-aknai bányaművé-nél a vakaknai áramelosztó és transzformátor helyiségében az 5500 V. feszültségű elektromos áramot vezető elosztó sinekre kapcsolt vízsugárföldelő berendezéssel érintkezésbe jutott.

A baleset előzményeként megemlíteni szükséges, hogy július hó 25-től kezdődőleg a fentjelölt helyiség mellékbejárójának vasajtókkal való felszerelése és a vízsugárföldelő rekeszeinek a régi keskeny védőrácsok helyett nagyobb kiterjedésű védőburkolattal

való kieserélése céljából két lakatosszerelő és a szükséges kőművesmunkák végzésére melléjük beosztott két segéd munkás dolgozott a helyiségben.

E két kőművestanoncz július hó 27-én a délelőtti munkaszakban a bejárat ajtóinak falazásával volt elfoglalva, majd egyikük, Appel József, a feszültségmentes vizsugárföldelésnél segédkezett a lakatosnak. Közben megjelent Berényi Miklós elektromos főszerelő és közvetlenül Appel mellett állva kijelentette, hogy július hó 28-án már nem szabad a földelésnél dolgozni, mert a készülékek már feszültség alatt lesznek.

Mivel sem a lakatosok, sem a kőművesek munkája e műszakban nem készült el, Appel szerszámát a kapcsoló helyiségben hagyta oly célból, hogy másnap, miként azt a vizsgálat során társa előadta, a bejárat vasajtó körüli vakolás rövid munkája még befejezést nyerjen.

Július 28-án reggel 6 óra után Appel megjelent a helyiségben és annak azon részébe távozott, hol az időközben bekapcsolt s így feszültség alatt álló készülékek vannak elhelyezve.

Haber szállítógépkezelő látta őt a helyiségben, de az ezután történetekre nézve csak annyit tudott előadni, hogy a szállítógép melletti compressor olajtartóinak megtöltése közben zuhanást hallott és ennek oka után érdeklődve, Appelt a vizsugárföldelő közelében holtan találta.

Bár a baleset lefolyásának körülményeit szemtanu hiányában minden részletre vonatkozóan nem sikerült megállapítani, azon oknál fogva, hogy a vizsugárföldelők rekeszei a kapcsoló helyiség egyik sarkában vannak s előttük közlekedés céljából elég tágas, szabad terület áll rendelkezésre, kizártnak tartható, hogy sérült véletlenül jutott a vizsugárföldeléssel érintkezésbe, annyival is inkább, mert Haber József gépkezelő vallomása szerint ő még a baleset bekövetkezése előtt óvatossággal a két első földelési rekesz homlokoldala elé a később oda felszerelendő vasburkolatokat támasztotta, a harmadik rekesz pedig közvetlenül a sarokban, távol a közlekedés útjából helyezkedik el. Sérültnak szándékosan kellett a helyszíni

körülményeknél fogva a földeléshez közelednie, de hogy nem munka elvégzése végett tette ezt, az abból következtethető, hogy kendőbe kötött élelme és lámpája még vele volt, szerszámait pedig, melyeket az előző napon a távolabb eső szerszámládában helyezett el, még elő sem vette.

14. A robbanási gázok mérgező hatása következtében lelte halálát a szápári Frigyes-aknai bányaműnél Gabersek Ferencz vájár 1913. évi április hó 11-én a bányamű 45 méteres szintjének déli feltáró vágatából megindított harmadik feltörésben.

A baleset napján délelőtt 11 órakor a feltörés végében egy 2-4 méter mély fűrőlyuk készült el azon célból, hogy annak felrobbantásával a 45° dőléssel 11 méternyi hosszban és folytatólagosan 7° dőléssel 6-5 méternyi hosszban kihajtott rendes szelvényű feltörés az alapfolyosó és az alapfolyosó felett lévő csapásmenti közle között légvezető összeköttetést létesítsen. Az üzemvezető a fűrőlyukba 12 darab I. számú dinamittöltényt helyezett el s a szokásos lefojtás után megtörtént a robbantás. A munkahelyen dolgozó vájárok ezután utasítva lettek, hogy addig, míg a robbanási gázok el nem vonulnak, a munkahelyet meg ne közelítsék.

A munkások ezen utasításnak megfelelőleg a délután 2 órakor véget érő műszakban e helyen már nem dolgoztak. Délután 2 órakor a felváltó munkások, névszerint Mikolajcsik Mihály és Gabersek Ferencz a feltöréshez érve, a jelenlevő robbanási gázok miatt az alapfolyosóból kihajtott első légátörésig voltak kénytelenek visszavonulni, hol még körülbelül 20 percig vártak, hogy a feltörés levegője megtisztuljon.

Ezen idő elteltével, bár Mikolajcsik szerint a gázok jelenléte még érezhető volt, felmentek a feltörésbe, melynek munkahelyén a délelőtti fűrt lyukat lerobbantatlanul találták. A fűrt erre a lyukba illesztették, néhányat fordítottak rajta, majd Mikolajcsik, hirtelen rosszulletet érezvén, lejött a feltörésből és a második feltörésnél lepihelve, megvárta, míg rosszullete elmúlik. Vagy 20 percznyi időnek eltelté után a harmadik feltöréshez visszatérve, Gabersekét hörögni hallotta, mire az első számú feltörésnél dolgozó munkások

segítségül hívása után Gabersekét eszméletlen állapotban lehozták a munkahelyről. Megkísérelték eszméletre térítését, de az élesztgetési kísérletek eredményre nem vezettek.

A balesetet a kifúvó lövés mérges gázai okozták, melyek a légvezetésnek a baleset alkalmával megállapított hiányosságai folytán el nem távolodhattak. Az alapfolyosó három egymástól 20-20 m.-nyi távolságban kihajtott légfeltörése közül a légáram az első feltörésen át jutott a felső légközlebe, míg a második és különösen a harmadik légfeltörés a légáram útján kívül esett.

A harmadik feltörés aljában ugyan fel volt állítva egy kovácsfújtató szellőztető, mely azonban még azon esetben is, ha a ténylegesnél nagyobb hatású lett volna, a gázok eltávolítására alkalmas nem volt, mert a friss légáramba bekapcsolva nem lévén, csak a gurító levegőjének felkavarására szolgált volna. A szellőztető ily körülmények között üzemben sem volt tartható, mert a munkásnak, ki azt kézi erővel forgatja, a felkavart mérges gázokban kellett volna tartózkodnia.

15. Ugyanezen bányaműnél a légvezetés hiánya miatt tárgyalt évi január hó 10-én már egyizben történt hasonló baleset, mely azonban csupán enyhe lefolyású hevenygázmérgezést okozott.

Buncsek Ferencz vájár és Szedián László csillás a Frigyes-aknai I. számú széntelep első osztó légvágatának előrehajtásán dolgoztak, mely légvágat az alatta lévő alapfolyosóval egy 50° emelkedésű, 5 méter hosszú gurító útján volt összekötve. A gurító és az ebből 4 méternyi hosszban kihajtott légvágat, valamint a Frigyes-aknai keresztvágatba torkoló 25 méter hosszú alapfolyosó a légvezetés útjába bekapcsolva nem volt.

Reggel 8 órakor Denk elővájár a légvágat munkahelyén a munkások által elkészített fűrőlyukat I. számú dinamittal felrobbantotta, mire a munkások 1/4 órai várakozás után újból munkához láttak a robbantás helyén.

Körülbelül egy órán át dolgozhattak, midőn saját kijelentésük szerint hirtelen bágyadságot éreztek, majd eszméletüket veszítették.

Nyöszörgésükre a gurító aljában épen egy szellőztető felállításával elfoglalt bányaacskók a friss levegőre szállították őket, hol rövid idő múlva magukhoz tértek.

A balesetet a robbantás után benrekedt gázok okozták.

16. Kifúvólövés folytán keletkezett gázokban vesztette életét január hó 28-án az Esztergom—szászvári kőszénbánya részvénytársaság csolnoki Augusztá-aknájában Wittek János vájár, midőn a bányamű X. síklója fejénél áthaladó légközlebebe kiindulólag bajtört feltörésben három fűrőlyuk elrobbantása után újból munkájához fogni szándékozott.

A 11 méter hosszú, első részében meredek, majd szűk szelvényben kihajtott feltörés laposan folytatódó végében az elszerecsentlenült és Dér Mihály vájártársa reggel 8 óra körül három fűrőlyukat készített el, melyeket egyenként 3 drb. I. számú Nobel-féle dinamittölténnyel felszerelve, felrobbantottak. A robbanás után a vájárok 1 1/2 órát vártak a légközlebebe, hogy a gurító kitesztuljon, azután Wittek, bár még némi ritkás füst észlelhető volt, felment a feltörésbe. Vagy 10 percznyi időköz elteltével Dér felkiáltott hozzá, mivel azonban választ nem nyert, utána ment. Witteket, ki még adott némi életjelet magáról, a feltörés végében elterülve találta. Dér és a hívásra megjelent közeli munkások Witteket a légközlebebe szállították, hol Dér is elvesztette eszméletét, de nem sokára magához tért, míg társa az élesztési kísérletek dacára sem volt menthető.

A bányahatósági vizsgálat során megállapított, hogy a két alsó fűrőlyuk töltényei kifűjtak és a több mint fél kgr. dinamit tökéletlen elégeése következtében a csak diffúzió útján szellőzött feltörésben oly nagy mennyiségű gázok, különösen CO keletkezett, hogy azok Witteket rövid néhány percz lefolyása alatt megölték.

17. Zwickl Ferencz tatabányai I/A-aknai lövőmester az aknamező északi ereszkéje közelében lévő elővájási munkahelyen egy fűrőlyukat szándékozott felrobbantani.

A lövés nem sült el, mire ő az ismételt gyújtás után a gyutacsot kivette és a munkahely szerszámládájába helyezve elsütését megkísérelte, hogy ezzel a gyutacs hibájá-

ról meggyőződnek. A második gyújtásra a gyutacs elsült s a szerszámláda oldalát kiütve, a gyutacs egyik darabja sérült csizmáján keresztülhatolt és a jobb lába bokájába fúródott.

18. Karaszek József lövőmester és Varga Gergely vajúr a tatabányai I/A. akna 76. sz. munkahelyén elkészített két fúrólyuk lerobbantása alkalmával sérültek meg úgy, hogy a robbantás mechanikai ereje által előre dobott széntörmelék Koraszeket bal szemébe, Vargát pedig jobb oldalán és jobb szemén súlyosan megsértette. A bányahatósági vizsgálat alkalmával kitűnt, hogy a lövőmester a fúrólyukakat 20 méter távolságról és nem teljesen védett helyről robbantotta le s így a robbantásnál nem járt el minden tekintetben a lövőmestertől megkövetelt gondosság és elővigyázattal.

19. Sajtólégrobbanás következtében sérült meg súlyosan a tatabányai 11. számú lejtőaknai 1. déli ereszke területéhez tartozó első sikló üzemen kívül álló és deszkázattal elzárt felső végében Res Vavrincez csillés, ki július 17-én reggel 1 óra körül, a nélkül, hogy társainak szólt volna, eltávozott rendes munkahelyéről és, saját vallomása szerint, a sikló elzárt részébe vonult vissza, hol elaludt. Reggel öt óra felé a sikló közelében dolgozó munkások erős légnyomást éreztek, mire a sikló felé szaladtak, hol az egyik vajúr észrevette, hogy Res a siklóból négykézláb mászik lefelé, arcán és kezén égési sebekkel. Sérült lámpája az elzárt siklóját végénél kialudva találtatott meg. Hogy mi okozta a sajtólég felrobbanását, a vizsgálat során megállapítható nem volt és a sérült sem tudott erre nézve felvilágosítással szolgálni.

20. Varga Imre tatabányai iszapolási napszamos október hó 23-án éjjel az ótelepi hányó törmelékét fecskendezte be a III. számú aknába. A hányóra a gépházból kihordott hamu is volt döntve, mely belül még tüzes lévén, a befecskendezett víztől felrobbant és a tüzes hamu és parázs a hányótól körülbelül 10 méter távolságból fecskendező napszamosra esett, ki arcán, nyakán és kezén másodfoku égési sebeket szenvedett.

21. Csépi László szerszámraktárkezelő az

Egercsehi kőszénbánya-részvénytársaság lipótaknai bányáüzeménél a szerszámraktár készletét elődjétől leltár nélkül átvéve, a raktárban lévő egyik ládában durvaszemű fekete port talált, melyről azt hitte, hogy kovács-szén, miért is a port egy cementszeszsákba töltve, átadta Kovács János tisztogatófiúnak, hogy vigye el a kovácsok számára. A fiú a félig telt zsákot, melyben nem szén, hanem puskapor volt, a kovácsműhely elé, a tábori kovácsstűzhelyhez vitte, hol annak tartalmát Kovács Gábor kovács utasítására egy pléhdobozba ürítette. Kovács Gábor e közben egy marék port kivett a dobozból és a nyílt tűzre hintette, mire a puskapor fellobbanó lángja őt, valamint Kovács Jánost és a közelben álló Ambrus Rezső gépészt súlyosan megégette.

22. Ugyancsak ritkaságánál fogva érdemel említést a Budapestvidéki kőszénbánya-részvénytársaság Erzsébet-aknájának alsó rakodóján október hó 5-én történt súlyos többes baleset, melynél Jeszterszky Rezső főgépész, Sykora Ignác, Horváth Jenő lakatosok és Brandhuber János napszamos szenvedtek 18 napon belül gyógyuló égési sebeket.

Nevezettek a fentjelölt napon azon célból szállottak le a bányába, hogy ott autogén-hegesztéssel gépjavitást végezzenek. A kasba szállva, egy közönséges, légmentesen nem záró dobozban karbidot is vittek magukkal, melyet egy csillében helyeztek el maguk mellett a kasban. Midőn a kas az akna alsó rakodójára megérkezett, a kasszék nyitva volt és így a kas körülbelül 50 centiméternyire a vízzel telt aknazsompba merült. A víz a csille nyílásain a karbiddobozig hatolt és abba befolyt, minek következtében hirtelen nagy mennyiségű karbidgáz fejlődött, mely a munkások kezében lévő nyíltlángú karbidlámpáktól meggyulladva, a kasban tartózkodó személyeken égési sebeket ejtett.

23. Lórugás okozta halálát Herczeg Vendel bányakocsinak az Esztergom-szászvári kőszénbánya-részvénytársaság annavölgyi bányájában, úgy hogy miközben a teli csillékből álló vonat elé akarta fogni lovát, az hátsába rugott, minek folytán oly súlyos belső sérüléseket szenvedett, hogy néhány nappal a sérülés után elhalálozott.

24. Nem minősíthető szorosan vett bányáüzemi balesetnek Bognár István tatabányai kocsis halálos sérülése, kit a bányatelepi istállóban egy ló oly szerencsétlenül rugott meg a hastájékán, hogy hosszas szenvedés után elhalálozott.

25. Vadász Ferencz vajúr a tatabányai 1. számú akna új ereszkéjében lévő 21. számú fejtési munkahelyen október hó 9-én a munkaszak kezdetén, munka közben halálosan megsérült.

Nevezett a munkahely oldalában a szomszédos fejtés tömedéke által képezett 1.70 m. magas és 0.60 m. széles padka szélén állva, egy oldaltámfának kifeszítésével volt elfoglalva, miközben a tömedék anyagát képező homok egy része levált, ennek következtében Vadász egyensúlyát veszítve, lecsúszott; ugyanazon a helyen véletlenül egy 1.30 m. hosszú, 4 cm. átmérőjű vasrúd, az úgynevezett gyámlyukrúd, volt a tömedékfalnak támasztva, mely laposra élezett végével Vadász lecsúszása közben, annak altestébe fúródott és rajta oly sérüléseket ejtett, melyek rövid idő múlva bekövetkezett halálát okozták.

26. Spielmann Mihály vajúr, az Esztergom-szászvári kbrt. dorogi tömedékaknai lejtőaknájában tárgyalt évi márczius hó 20-án, csille általi súlyos sérülést szenvedett.

Az 1901. évben vízbetörés folytán elfulladt tömedékaknai bányamező vízmentesítése céljából az üzemvezetőség a bányamezővel összeköttetésben álló lejtőakna újrainyitását és vízmentesítését határozta el, mely munkálatok az 1912. év közepén vették kezdetüket. Nagy küzdelmek után 1913. évi márczius havában a munkálatokkal annyira előre haladtak, hogy a 250 m. hosszú, 27–30° dőlésű lejtőaknában már 216 m.-nyire értek le. A víztelenítés céljaira 3 drb. elektromosan hajtott szivattyú szolgált, melyek kézi vitla segítségével kerek alvázon voltak a jobboldali vágányon az aknába süllyesztve úgy hogy legalul a 0.5 m³-es turbinaszivattyú, e fölött pedig a két, egyenkint 0.3 m³-es dugattyús szivattyú foglalt helyet.

A legelső szivattyú alatt vagy 12 m.-nyire a lejtőaknában egy omlás volt, melynek kitakarítása végett a külszínen egy vitlát szereltek fel, hogy a törmelék csillékbe rakva,

a baloldali sinpáron a külszínre legyen szállítható. A csille a legelső szivattyúig lett volna lebocsátva, hova a 12 méterrel lejjebb eső omlási helyről vedrekkel szállították volna az anyagot.

Az anyagszállító vitla szerelése elkészülvén, márczius hó 20-án este Landmann Henrik főaknász egy próbajáratot indított oly célból, hogy megtudja, nem akad-e meg a csille a lejtős aknában valahol. Landmann fékezéssel lassan lebocsátott egy üres csillét, míg Spielmann a csille mögött haladva, az akna aljában lévő munkahelyére igyekezett. A mint a csille a legelső szivattyúhoz ért, ott a szivattyú nyomócsövében fennakadt, mire Spielman, a mint azt vallomásában előadta, a középső szivattyúval szemben, a lejtőakna baloldalán, egy támfára erősített elektromos jelzőhöz ment s annak gombján először a megállásra, majd a csille felhúzására adott jelzést; mivel azonban a csille nem mozdult felfelé, újból jelzést adott a felhúzásra. Erre a csille hirtelen kiugrott helyéről és a vágányon lerohanva, a legelső szivattyú motorjához szorította Spielmann.

Miután a sérülés megtörténtével a kötél nem szakadt el és a csille sem kapcsolódott ki, a baleset, sérült szerint, úgy történhetett, hogy a csille fennakadása után a vitla még egy ideig mozgásban volt, mely idő alatt a szállítókötél bizonyos hosszúságban a dobról lecsavarodott; a csillét a nyomócső csak gyengén támaszthatta meg s így az magától szabadulhatott ki és a laza kötél hosszúságának megfelelően leszaladhatott.

27. Dobravetz Félix az egercsehi bányamű Ödön-aknai üzeménél, az I. szint egyik feltörésében mint csillés dolgozott. Október hó 14-én este a feltörésben felszerelt rázócsatorna sűrített levegővel hajtott mótora felmondta a szolgálatot, s míg a szolgálattelvő tűzmester a rakodóhoz ment, hogy a légvezeték szelepét megvizsgálja, utasítást adott sérült társának, Tressó Károlynak, hogy a motort próbálja a motor közelében közbeigatott szelep nyitogatásával megindítani.

Míg Tressó e teendőjével volt elfoglalva, Dobravetz lámpáját munkahelyén hagyva a motorhoz ment és a sötétben annak kipuffogó nyílásait tisztogatta, mert azt gondolta, hogy

a nyílások vannak talán eldugulva. A szelepnitogatás közben a motor hirtelen megindult és Dobravetznék a kipuffogónyílásba dugott ujját leszakította.

28. Penyák Mihály szivattyukezelő július hó 23-án az Egercsehi kbrt. Lipót-aknájában az I. szint déli ereszkéje közelében lévő sűrített levegővel hajtott Worthington-szivattyút kezelte. A szivattyu előtt a sűrített levegővezetékre kapcsolt vitla motorja leállítatván, a szivattyu is hajtóerő nélkül maradt.

Az üzemszünetelést Penyák arra akarta felhasználni, hogy a szivattyutolója karján a meglazult csavart megerősítse. E munkája közben a vitla előtt a sűrített légvezeték szelepét újból kinyitották és a sűrített levegő a szivattyúhoz haladó vezetékbe került. Bár sérült saját kijelentése szerint a csavar megerősítési munkája előtt óvatosságból a szivattyúhoz vezető szelepet elzárta, a szelep rosszul záródása folytán a dugattyuhenger mégis a sűrített levegőnyomása alá került és a toló elmozdulása folytán a toló karjának esuklója Penyák balkeze gyűrűsujjának I izületét a dugattyucsuklójának tengelyéhez szorította, miáltal a csont is erős zúzódást szenvedett.

29. Súlyos sérülés érte Stamm Vilmos motorkezelőt a tatabányai VIII. számú akna alapközléjének szállítógépterében úgy, hogy miközben a végnélküli kötelű szállítógépbe befutó szállítókötélre felcsavarodott drótszálat akarta üzemből eltávolítani, a drótszál ujjára is felcsavarodott és azt kezével együtt a kötélszálra behúzta.

Stamm ekkor már nem volt képes magát kiszabadítani és a kötel által emelve egész testével a korong és tengely közé került s helyzetéből csak a segélykiáltásaira odasietett munkások révén tudott szabadulni. E balesetből kifolyólag sérült jobbkezének 3. és 4-ik ujját elvesztette.

30. A tatabányai VI. számú lejtős aknában július hó 15-én az úgynevezett keleti siklóereszkében igen súlyos baleset érte Pokol János Tivadar 37 éves csillést.

A siklóereszke az I. és II-ik déli alapközlé közötti szállítás lebonyolítására szolgál; végnélküli kötelű szállítással az I. alapközlére szállítják a szenet. A 430 m. hosszú szállító-

pálya az I-só alapközlétől 92 m. hosszban 12°-nyi szögben emelkedik, majd 130 m. hosszban szintes-, utolsó 156 m.-nyi hosszban pedig 7°-nyi esése van. A szállítógép a középső szintes részben a pálya baloldalában van elhelyezve; a pályának két feszítő állomása van: az egyik az ereszkerészben a II. alapközlé közelében, a másik a sikló-szerű részben, még pedig a sikló és I. alapközlé keresztezésén túl, a pályatengelyvonalának egyenes irányu meghosszabbításában.

A feszítőállomások egymással azonos szerkezetűek: a feszítőkorong tengelye egy vaszárba van foglalva, mely két erős vastartó között eltolhatóan van szerelve. A kötel megfeszítésére ellensúly szolgál, mely a koronggal egy csigán átvezetett láncz segítségével áll összeköttetésben.

A fentjelölt napon este 6 óra körül szállítás közben egy teli csille a sikló alsórészében, körülbelül 80 méternyire az I-es alapközlétől, kisiklott és az alvázal együtt az egyik középtámfában megakadt; ez okból a gép által vont mozgásban levő szállítókötél a feszítőállomás vezetősávon mozgó kötélszálkorongját oly erővel rántotta előre, hogy az ellensúly láncza elszakadt, a feszítőkorong a szánnal együtt az alapközlé és a sikló keresztezése helyére kirepült és Pokol Jánost, ki éppen e pillanatban tolta szénrel megrakott csilléjét az alapközléből a sikló aljára, jobb oldalán találva, elütötte.

31. Vizugyel István csillés szeptember hó 12-én Fehér Ferencz vágár csapatvezetővel és Fehér Mihály csilléssel a tatabányai I-a akna 51. számú munkahelyén dolgozott. A munkahely nagyobb dőléssel haladt előre, miért is a teli csillék leeresztése és az üresek egyidejű felvontatása végett a munkahely felső végében egy futófék volt felszerelve. Egy ily csillelefekezés alkalmával Vizugyel a munkahely alján egy üres csillét kapcsolt a kötélszálra, majd felkiáltott társainak, hogy indíthatnak. Fehér Ferencz, ki fent a teli csillét kapcsolta a kötélszálra, fél kezével a féket fogta, míg Fehér Mihály a csille kerekai alól az alátétfat húzta ki. A lefekezés tartama alatt ismeretlen okból a teli csille kikapcsolódott, legördülve az üres csillével összeütközött és ez utóbbit is ma-

gával rántotta; az üres csille a lejtős részben tartózkodó Vizugyel csillést elütötte, ki súlyos sérülést szenvedett.

32. Hosszu Péter napszámos a tatabányai VI. számú lejtősaknai végnélküli kötelű szállítópályán közvetlenül a terelőállomás előtt megfogta a teli csilléket vontató kötelet, reá akaszkodott és így vitette magát. Közben nem vette észre, hogy a terelőállomás korongjához jutott, minek következtében a kötelet tartó jobb keze a kötel és korong között összezuzatott.

33. Ifj. Dudás János vágár a m. kir. kincstár nagybányai bányaművénél a lejtősakna 7-ik szintű I. telepi ereszkéjén kézi vitla segítségével egy üres csillét akart lefekezni. A vitla forgató karját a lefekezés tartamára elfelejtette levenni, minek folytán a csille leeresztése közben mozgásba jött forgatókar arcába vágott és őt súlyosan megsértette.

34. Ohmüller Ferencz kapesos a tatabányai VIII. számú lejtősakna főszállító alapközléjében a II. számú északnyugoti sikló alatt a végnélküli kötelű szállítóberendezés kötelét a magasra tartó korongba akarta társával beemelni. E munkája közben megcsúszott, elesett, a szállítókötél visszavágódott és nevezett ballábát oly szerencsétlenül találta, hogy boka melletti törést szenvedett.

35. Bigász György vágár a Kohlenindustrie Verein aknai bányaművénél az Arminaknai II. számú sikló második szintű kapcsolóhelyén Korisztek Baltazar nevű társával egy szénrel megrakott csillét akart lefekezni. Míg Korisztek a szállítókötélet akarta a csilléhez kapcsolni, sérült a bekapcsolást be nem várva, a lemezen előre húzta a csillét és a lejtős rész felé irányította; a munkája közben a lejtős pályarészben állva megcsúszott, leesett s a csillét is megrántotta, mely a lejtőn lefelé gördülve, Bigászt körülbelül 10 m.-nyi hosszúságban tolta maga előtt és rajta súlyos sérüléseket ejtett.

36. Hessler Ferencz szénosztályozói vontató fiú a felsőgallai szénszabályozó rakodóján folyó évi június hó 18-án két elágazó vágány között az elágazás közelében tartózkodott, hogy megfigyelje, vajjon az egyik sínparon

kötéllel vontatott vasúti kocsi el tudnak-e haladni a másik elágazó vágányon vesztegelő kocsik mellett, mely utóbbi a tilalomfával megjelölt tolatási határon némileg kívül állott. A fiú valószínűleg nem figyelt a közeledő kocsikra s így az első kocsik sarka az álló kocsihoz szorította őt, minek következtében bal kulcsosontja és több bordája eltört.

37. Klincsák Mihály gépzemai napszámos a tatabányai Ia. aknától egy szénrel telt csillét tolt be a I—Ia.—II. aknai függősinpálya középállomásába. Az egyik váltóátjáratnál csilléjét nehezen bírta feltolni a váltóra s hogy magán segítsen, a csillefüggesztőt bal kezével átkarolva, nyomta a csillét. E közben Tóth Ferencz napszámos szintén egy teli csillét tolt ugyanezen a sinen közvetlenül Klincsák után. Tóth látva, hogy Klincsák lassan halad, a helyett, hogy csilléjét visszatartotta volna, eleresztette azt, minek következtében csilléje neki futott Klincsák csilléjének és a két összeütköző csille Klincsák bal kezét összenyomta.

38. A tatabányai újtelepi szénmosótól a VII. számú aknai lekapcsolóállomás felé vezető függősinpályán Lebovics Sámuel napszámos súlyos sérülést szenvedett. Nevezett és Szabó István nevű társa egy üres csillét továbbított a szénmosótól a lekapcsoló állomás felé; hogy a mögöttük ugyancsak üres csillével haladó Kiss György el ne érje őket, nagy sebességgel haladtak előre és így értek a sinpálya egyik erős kanyarulatához, hol a csille a hirtelen irányváltozás következtében függesztő készülékével együtt leesett és ez utóbbi Lebovics kezét súlyosan megsértette.

39. A tatabányai Ia akna déli ereszkéje nevű rész alapközléjén Huminszki József csillés az alapközlé végére érkezett teli csillék egyikét a közelben levő rakodóra akarta kitolni; ezt olyképen végezte, hogy egyik kezével a végnélküli kötelű szállítóberendezés mozgásban levő kötelét, másikkal a teli csillét fogta. E közben nem vette észre, hogy a kötelet vezető koronghoz ért, hol jobbkezének III-ik ujját a korong és a kötel között összeroncsoltatott.

40. Hasonló baleset érte a tatabányai I.

számu akna alapközléjén Lenz Antal csillét; miközben nevezett munkahelyéről a végnélküli kötélű szállításra berendezett alapközlére ment, a mozgó szállítókötél sapkáját elkapta és a görgőbe rántotta, erre ő sapkája után nyult, de a kötél kezét is elkapta és a görgő egyik ujját összezúzta.

41. Bóri György csillés az Egercsehi kbrt. lipótaknai bányaműve I. szintjének főszállító folyósóján 6 teli csillét vontatott és a lovat szabályellenesen a két első csille között állva hajtotta. A vonat első két csilléje egy váltónál, mely rosszul volt elváltva, kisiklott, egymáshoz ütközött és Bórit mindkét lábán súlyosan megsértette.

42. A Budapestvidéki kőszénbánya részvénytársaság pilisszentiváni bányaművénel, az Erzsébet-aknai II. szint rakodóján súlyos sérülést szenvedett Spannberger Lőrincz csillés, midőn két csille közé hajolt oly czélból, hogy az egyik csilléről a kapesot leakassza. Munkája közben a közeli végnélküli kötélű szállítópályán, melynek a rakodó felé kis esése van, egy csille legördült és neki futott azon csilléknek, melyek közé Spannberger lehajolt: a csillék összeütközésük alkalmával Spannberger fejét összenyomták.

43. Az Esztergom-szászvári kőszénbánya-részv.-társ. annavölgyi Sándor-aknajában a főszállító közlén Zemanek Mihály bányakocsis egy üres csillékből álló vonat első csilléjében ülve, gyors menetben hajtotta lovát, midőn a csille a sín párról, melyen egy deszkadarab feküdt, leesett és feldőlve, a csilléből kiugorni akaró Zemanek alsótestét az ácsolathoz szoritotta, ki ennek következtében súlyos belső sérüléseket szenvedett.

44. A pilisvörösvári Lipót-akna 170 m.-es szinti II. telepi siklójában Palkovics János vājár, egy szénnel megrakott csillét szándékozott a sikló aljára fekezővel lebecsátani. Abban a hiszembben, hogy a szállítóberendezés le van fekezőve, a sikló lejtős részében deszkával kitámasztott csille elé állott, hogy a csillét annyira visszatolja, hogy társa a támasztékot a csille elől elvegye. Alig vette el társa a támasztékot, a csille, minthogy Palkovics a féket elfelejtette bezárni, megindult. Palkovics a csille elől menekülve, a siklón lefelé futott, a sikló talpán azonban

a csille elérte, leütötte és esése közben jobb lába térdén felül eltörött.

45. Mila Mihály és Golumba Miklós vājárok, a Magyar általános kőszénbánya-részv.-társ. tokodi Ágnes-aknajában, a délkeleti II. számu siklóban, egy szénnel megrakott csillét fékeztek le a 16 m. hosszú, 30° dőlésű sikló aljára. Az üres csille a sikló felső végébe felérkezvén, Mila néhány lépésnyire a sikló lejtős részében, lefelé ment, hogy lekiáltson a sikló aljában tartózkodó csillésnek, hogy milyen csapatszámot tegyen a csillébe. Közben Golumba, abban a hiszembben, hogy Mila a felérkező üres csillét fogja, lekapcsolta a kötélről a csillét, mivel azonban ennek hátsó kerekei még a lejtős pályarészben voltak, a csille a siklón legördült és Milát, ki néhány lépésnyire alatta tartózkodott, elütötte; nevezett fején, hátán és lábán súlyos sérüléseket szenvedett.

46. A Sopronvidéki kbrt. sopronaknai kazánházában Duschek József üzemi kovács, az egyik, már napok óta üzemen kívül helyezett vízcsöves kazán salakterének tisztogatása közben súlyos égési sebeket szenvedett. Fentnevezett a kazán falán lévő vasajtót kinyitotta és egy három méteres vasrúddal megpiszkálta a salakot; látva, hogy a salaktérben még izzó parázs is van, visszafordult, hogy a gépmesternek erről jelentést tegyen. Közben azonban a salaktérben felgyülemlött égési termények, a levegő beáramlása folytán lángra lobbantak, a láng a vasajtón kicsepott és Duscheket súlyosan megégette.

A miskolci bányabirtosság kerületéből a tárgyalat statisztikai év folyamán történt balesetek közül az ezeket előidéző különös okokra és többes jellegre való tekintettel az alábbiakat lehet részletesebben ismertetni:

47. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű-részvénytársaság csermelyi mélyfúrásánál 1913. évi január hó 6-án egy lezuhanó állványfa ütötte agyon Becze Gyula napszámost, a ki a Csiga-fő-hegy déli lejtőjén egy, a fúráshoz szükséges bakkállvány felállításánál foglalatokodott.

Az állványnak szánt két darab fenyőszál a fúrás helye előtti hányótér szélén elhelyezett bakkállványnak keresztgerendájára volt támasztva. Mind a két szálfa úgy volt a bakk-

állványra fektetve, hogy felső vékonyabb végük a bakk keresztgerendáján nyugodott s a szálfák vége a gerendán túl, mintegy 2-5 m.-rel kinyulott, a vastagabbik végük pedig az emelődaru alsó vázát rögzítő, hosszanti fakereten pihent.

A szálfáknak elől és hátsó vége erősítő vaskapcsokkal volt megfogva.

Mielőtt az egyik szálfát a vontatókötéllel és láncszal biztosan megkötötték volna, Becze Gyula, az adott parancs ellenére, kiverte a vaskapcsokat úgy, hogy a szálfát semmi sem rögzítette többé, hanem önsúlyánál fogva elszabadult s a bakkállványról legurulva, alsó vastagabb végével felbillent s újból visszazuhant s Becze Gyulának előbb a derekára, aztán a fejére esett s agyonütötte.

Becze a baleset elől megmenekülhetett volna, ha szaladása közben a daru környékén kiegyengetett rézsű meredek falában meg nem botlik és a földön el nem terül, mert a szálfa akkor zuhant reá, a mikor a gyepeseoldalon elesésűva, hirtelen alpra állani nem tudott.

48. A Borsodi szénbányák részvénytársasága sajószentpéteri Alfréd-aknajában Antal László vonatkiszérő fia, a saját vigyázatlansága folytán aczetilégáz-robbanása következtében sérült meg súlyosan.

Antal László az Alfréd-aknán beszállva, egy doboz karbidot vitt magával. A rakodón kiszállva, a dobozt felakasztani akarta, de az leesett, miközben fedele kinyitott és a karbid egy része a vízcsorgásba ömlött. Ezen a helyen 1-8 m. magasságban egy égő lámpa lógott, de meg az Antal lámpája is égett s így a mikor Antal a menekülés helyett a doboz fedelét keresgélte, a kifejlődött gáz az égő lámpáktól felrobbant s Antal László arcát és jobb karját megégette.

49. A diósgyőri m. kir. vas- és aczelgyár perezési II. számu Ujknájában 1913. évi január hó 18-án Tóth Sándor váltóórt a vilamos mozdony halálra gázolta.

Tóth Sándor, mint vonatkiszérő, illetve kapcsoló és váltókezelő fia, egy 25 csilléből álló teli vonattal haladt az akna felé. Amikor a vonat a váltóhoz közeledett, Tóth a mozdonyról leszállott s előre ment a váltó szívéhez, hogy a csilléket a teli vágányra

terelje. A helyett azonban, hogy a szívnél az üres csillék vágányán megállott volna, azon vágányra állott, a melyen a teli vonatnak kellett az aknarakodóhoz behaladnia, s ott lehajolva, a terelő éket igazította a szívébe.

A mozdonyvezető rákiáltott, hogy vigyázzon s egyúttal az amúgy is áram nélkül haladó mozdonyt befékezte, de az akna felé eséssel bíró pályán a mozgásban lévő csillék súlya a mozdonyt a váltón át, sőt a szíven túl is tovább vitte, úgy hogy az elgázolást megakadályozni nem sikerült.

A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy a váltó tájékán és azon túl, a vágat hirtelen kanyarodással bír, úgy hogy a vonatok gyors közlekedése el sem képzelhető. A bányavonatoknál a csilléknek a terelőékekkel való irányítása általános gyakorlat s e munka végzése semmi veszéllyel nem jár.

Ennek a terelőékeknek semmi gyakorlati előnye nincsen, s ha a váltóórok azt mégis használják, azt az üres vágányok között állva is behelyezhetik a szívébe s akkor elgázolás be sem következhetik. Beszéd tárgya volt, hogy Tóth Sándort beteges állapota dacára atyja munkába kényszerítette s hogy Tóth Sándor ezért öngyilkos szándékkal vetette magát a mozdony elé. Ezt a feltevést elfogadhatóvá látszik tenni az a körülmény, hogy a faék beillesztése még kényelmesebben eszközölhető az üres vágány felől s arra, hogy nevezett a mozdony előtt huzamos ideig tartózkodjék, semmi szükség sem volt, mert a használt terelőfaék a váltó szívhornyában egészen lazán áll s az egyetlen mozdulattal eltávolítható, illetve behelyezhető.

50. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű-részvénytársaság bányaszállási szállítóaknajának I. szintjén 1913. évi január hó 21-én, a szállítókas váratlan megindulása folytán Tuza János bányakocsis halálos, Balog Abel csatlós pedig súlyos sérülést szenvedett. A baleset így történt:

Balog Abel és Antal Pál csatlósok a szállítóakna jelzett szintjén szállítással foglalatokodtak, Tuza János bányakocsis pedig a rakodón üres csillékre várakozott. A balesetet megelőzőleg Tuza is segített a két csatlósnak, hogy így hamarabb juthasson üres csillékhez. Egy üres, kisiklott csillének a

kasra tolása közben nevezettek szabályellenesen jártak el, a mennyiben Tuza és Balog a kasra állva, vonszolták fel a csillét, míg Antal kívülről toltta azt. Ezen munkájuk közben, mielőtt a csillét egészen a kasra vonhatták volna és a nélkül, hogy a csatlósok az indításra jelzést adtak volna, a kas mozgásba jött és így a csille, mely 1—2 m.-re felhuzatott, a kasról lezuhant. Tuza Jánost a felfelé haladó kas az aknaablak süvegfájához szorítva, agyonnyomta, míg Balog Abel az akna nyílásán átfektetett pallódesszákra zuhant s fején, lábán sérült meg súlyosan. Antal Pál még kellő időben tudott elugrani s így baja nem történt.

A bányarendőri nyomozat azt állapította meg, hogy a baleset ismeretlen tettes határozatlan szándéku beavatkozására vezethető vissza, a mennyiben megállapították, hogy az indításra a jelzés tényleg megtörtént, s valószínű, hogy a mélyebb szintről adta valaki a jelzést, vagy tréfából vagy rossz akaratból.

51. Mások erőszakos és szemérmetlen bánásmódja miatt, a jogos önvédekezés passzív módját keresve, szenvedett súlyos sérülést Dér József csillés, 1913. évi január hó 18-án a Rimamurány-salgótarjáni vasműrészvénytársaság járdánházai bányaművében.

A baleset tulajdonképpen a sérült pajtásainak fajtalan és sértő tréfája okozta. Ugyanis Kunsztár Sándor csillés és Tengely Gyula segédvájár Dér Józsefet lefogták s Balázs Pál elővette a saját himveszőjét, hogy Dért az orra alatt «megberetválja». Dér a meggyalázó elbánástól megundorodva, hirtelen felugrott és szaladás közben a szállítókas felé tolt és még mozgó csille elé ugrott, a mely aztán Dérnek jobb karját egy támfához szorítva a kézfeje izületi részén súlyosan megsérítette.

52. A Borsodi szénbányák részvénytársasága rudolftelepi bányaművében Mrugác Stanislav vájár 1913. évi január hó 23-án munkahely oldalából kilöködött kőek véletlenül megsérítette.

A munkahelytől balra látszólag nyugodt fekvésű lefejtett és beomlasztott pászta terült el. Mikor a sérültnék munkatársa, Szupanic János a szentet alávájta, észrevette,

hogy a felső pad leszakadni készül s figyelmeztette Mrugácot, hogy álljon félre, a mit ő meg is tett. E közben a munkahely bal oldalából a beomlasztott helyről egy 1.2 m. széles, 3 m. hosszú és nagyon sikos felületű, ékalaku kődarab a helyéből kicsúszott s mintha kilöködött volna, olyan eleven erővel löködött ki, vízszintesen csúszva a munkahelyre. Ez a kőek a mit sem sejtő Mrugácot lábairól leverte és súlyosan megsérítette.

Hogy az ékalaku kődarab hogyan kerülhetett mozgásba, majdnem érthetetlen, de valószínű, hogy belső végével ahhoz a széntömbhöz volt támaszkodva, a melyet Szupanic kivágott s mikor ez a támasz alávajátott, a kő vége kissé lesülyedt s ferde fekvésében az omlás okozta tömegmozgástól, vagy még inkább a sima felületre gyakorolt nyomástól is eleven erőt nyerve, a többi hasonlóan táblás és csúszós felületű kőveken hirtelen kinyomatott.

53. Ugyancsak a rudolftelepi bányaműben és másnak tilalomellenes eljárása miatt villamosáram ütése folytán szenvedett halálos sérülést Bohó Mihály csillés 1913. évi február hó 24-én. Ezen bányaműben a szállítás a lefejtőaknákon villamos erőre berendezett végnélküli kötéllel történik. A bányában levő gépek 300 Voltos forgóárammal hajtának és az I. számú lejtőakna felső részének kivilágítása is ilyen árammal történt. A világító szigetelt vezeték az akna nyílásának jobb oldali felső szegletén vezetett be az aknába s ezen vezetéktől mintegy 0.5 m.-rel lejjebb volt kifeszítve a galván-elemmel táplált aknajelző csengettyű csupasz vezetékpárja, a mely utóbbi így húzódik végig az egész lejtőaknán, hogy szükség esetén bármely ponton lehessen vezetékpár összeérintése útján «állj» jelt adni.

Bohó Mihály az I. számú lejtőaknának IV-ik kapcsolóállomására volt beosztva mint csatlós. A mint a teli csillék kifogytak, Görgei csillés az aknajelzővel a gépésznek a szállítás beszüntetésére jelt adott, mire a gépész a szállítógépet megállította.

Néhány percz múlva az egyes kapcsolóállomások a bányatelefonon át akarván egymással beszélni, észlelték, hogy a telefon nagyon zúg és a hallgatótól erős áramütéseket

kapnak. Még mielőtt a beszélgetést befejezték volna, a mi alig 1—2 perczig tartott, a kapcsolóállomásra telt csillék érkeztek. Bohó Mihály a nedves vas váltólemezen állva, az aknajelzőn a szállítás megindítására akart jelt adni s a mint a két vezetékot megfogta, hogy egymással érintse, halálos villamos áramütést kapott.

A vizsgálat során kiderült, hogy a világító vezeték 300 voltos forgóáramu szigetelése az aknajelzés előtt egy kis darabon le volt szedve és ezen a csupaszított ponton a kapcsolóflu játékból 1 m. hosszú drótot a végén kampósra hajlítva többször fölakasztottak és a hogy ez az aknajelző vezetékhez ért, erősen szikrázott. Ily körülmények közt jött létre a baleset is, az által, hogy Nagy István kapcsolóflu az akna szájánál pajkos tréfából az imént leírt játékot megismételte, miáltal a csengettyűjelző vezetékébe a 300 voltos forgóáramot bevezette, a mely magas feszültségű áram Bohó Mihályt annál könnyebben megölhette, mert a vaslemezen állva az áramot jól levezethette.

A baleset után a berendezés átalakítása elrendeltetett.

54. A diósgyőri m. kir. vas- és aczélgár parasznyai Baross-aknájában Gergely Samu és Gallovszky Ferenc vájárak 1913. évi február hó 21-én egy csille által elgázolva szenvedtek súlyos balesetet.

Mind a ketten a déli kis ereszke alján ácsolatot javítottak, miközben felülről kiáltották, hogy egy csille elszabadult. Ijedtségben lámpáikat is otthagya, tovaszaladtak s nem tértek be a közeli buvolyukak egyikébe sem. Az ereszke szintes részén a talp-után-szedés okozta egyenetlen uton mind a ketten megbotlottak, elestek s a rohanó csille ily helyzetben érte utól őket s előbbinek kezén és lábán, utóbbinak pedig fején és lábán idézett elő zúzódást részint az elesés, részint az akkor már lassu mozgásban volt csille.

55. A Rimamurány-salgótarjáni vasműrészvénytársaság bányászati bányaművében Bartók Tavas Pál vájár 1913. évi márczius hó 11-én fűrólyuk elrobbantása közben, saját gondatlansága miatt későbbi halálát okozó, súlyos sérülést szenvedett.

Sérült a fejtőhelyen egy porzsákos fűrt-

lyukat újból megfúrva és megtöltve süttött el, de nem várta be a menedékhelyen az előirt biztonsági szünetet, hanem sokkal korábban, mintsem kellett volna, ment a félig elrobbant fűrtlyukhoz, hogy a lövés hatásáról meggyőződjék. A fűrtlyuk töltésének másik részlete éppen e pillanatban robbant fel s Bartókot súlyosan megsérítette, a ki később a sérülések folytán meghalt.

A nyomozat során kiderült, hogy Bartók az utólag utána fűrt lyukba a fél astralitöltényt úgy helyezte el, hogy az a mélyebben fekvő tölténnyel nem érintkezhetett s a kevésbé robbanékony astralitnak ez a belső tölténye a féltölténytől nem robbanhatott el, hanem az első töltés gyújtószinórja a féltölténytől fogott tüzet s végig égve, a belső töltés abban a pillanatban robbant el, a mikor Bartók a lyukhoz ért.

56. A Borsodi szénbányák részvénytársasága sajószentpéteri Alfréd-aknájában Darai János vájár és Zajacz Antal csillés egy csillének lejtőpályán való lebozsátásakor, 1913. évi márczius hó 15-én saját vigyázatlanságuk folytán súlyosan megsérültek oly módon, hogy a pályáról kizökkent és be nem fékezett csille felső pereme kezeiket az alacsony vágat főtéjéhez nyomta.

57. A Rimamurány-salgótarjáni vasműrészvénytársaság nádasdi Mocsolyás-aknájában Madarász Gábor csillés, 1913. évi márczius hó 26-án gyors szállítás és az aknafékmű helytelen kezelése folytán a szállítókas hirtelen felszökkenése következtében saját vigyázatlanságából később halált okozó súlyos sérülést szenvedett.

Nevezett munkás a fékmű kezelésében nem volt jártas s egy csillének lebozsátása közben az emelőkarra ráfeküdt, miáltal a feszítő súlyt annyira felemelte, hogy a fék teljesen meglazult. Az üres kas ennek következtében a kelletténél feljebb szökött és visszaesve, a fékműn oly erős zökkenést okozott, hogy az emelőkar a rajta fekvő Madarászt a főtéhez csapta. Az ütés folytán támadt belső sérüléseibe Madarász belehalt.

58. A Rimamurány-salgótarjáni vasműrészvénytársaság ózdi kohótelepi gáztisztító művének Pila Gusztáv gépész a saját tilalomellenes eljárása folytán 1913. évi június hó

23-án súlyosan megsérült oly módon, hogy a kapcsolótábla egyik kábelfejénél megbízás nélkül egy csavart akart meghúzni, azonban a kezében levő csavarhúzó két polust érintve erős villanyszikrát váltott ki s a képződött Voltaív lángjától nevezett arczán és kezén II. fokú égési sebeket szenvedett.

A nyomozat a következőket állapította meg:

A gáztisztító helyiség egyik oldalán, a közepén van elrendezve a kapcsolótábla, mely a mosókészülékek hajtó motoraihoz az áramelosztást szolgálja. A kapcsolótábla teljesen el van zárva s egyik oldalát nyitható ajtó képezi, mely kulccsal zárható.

A kapcsolótáblához az áram hozzávezetése kábelek segítségével történik a más helyiségben elhelyezett transzformátoroktól.

A páncélskábelek a kapcsolótábla szekrényeszerű hátsó terében a márványlapokkal párhuzamos, deszkákkal burkolt fal mentén vannak felszerelve és ember magasságban szabványos kábelfejekben végződnek. Négy darab páncélskábel van egymás közelében. A kábelfejektől az áram átvezetése a kapcsolótábla gyűjtőszekrényeihez szigetelt vezetékkel történik. A kábelfejek és az említett, átvezető szigetelt vezeték összekapcsolására csavaros fémhüvelyek szolgálnak, a melyek alsó része ebonit-hüvellyel van borítva, míg a másik fele, a melybe az átvezető szigetelt vezeték van befogva, szigetelő lakkal átittatott várnisvászonnal van elszigetelve.

Minden kábelfejnek három kivezetése van, lévén az átvitt áram háromfázisú forgóáram, a melynek feszültsége 300 Volt.

A baleset a bejáratú ajtótól számított 3-ik kábelfejénél történt. Az állítólag meglazult csavar a hátsó kapcsolóműhelynél volt, úgy hogy annak megszorítása csak a másik, két pólus közé bedugott szerszámmal volt lehetséges.

Az elektromos ív nyomai a kábelfején is láthatók voltak s így közvetlenül megállapítást nyert, hogy Fila Gusztáv a kezében levő csavarhúzó éles sarkával a hüvely szigetelését felszakította, illetve lehorzsolta és így a két pólus között közvetlenül fémi összeköttetést, illetve rövidzárlatot létesített, a mi ívképződésben nyilvánult meg.

Az ív lángja, tekintve hogy a kábelek mögött közvetlenül a záró deszkafal van, csak előre és két oldalt terjedhetett körülbelül 60 cm. hosszban s tulnyomó részben előre csapott. Elégette a csavarhúzó vasrészét nagy részben, a mennyeiben az aczélból készült vésőrészek körülbelül fele elégett, míg a famarkolóhüvelynek csak a homlokfala perzselődött meg, a többi része sértetlen maradt. Fila a feléje csapódó lángoktól szenvedett kezén, arczán sérüléseket.

A rövidzárlat igen csekély ideig tarthatott, bizonyítja ezt a körüllevő faalkatrészek leheletszerű bekormozódása és a kábelfejű elmenő szigetelő vezeték szigeteléseinek sértetlen állapota, jóllehet azok az ív közvetlen közelében voltak. Az áramkörbe beiktatott olajkapcsolók maximális automatái azonnal működtek úgy, hogy még a kábelfejek másik vége elé kapcsolt olvadó biztosítékok sem olvadhattak ki.

Az ív rövid tartama mellett bizonyít az a körülmény is, hogy a sérült állapota, dacára annak, hogy közvetlenül lángba jutott, rövid idő alatt jelentékenyen javult.

A kapcsolótábla mögötti térben gummilemez-darabok és sajtolt papirdarabok találtak, jelölve annak, hogy hasonló munkánál a szerszámoknak jobb és gondosabb szigeteléséről szoktak gondoskodni.

A munkahelyen nyomtatott és bekeretezett utasítás volt kifüggesztve, melynek rendelkezései szerint hasonló munkának keresztülvitele szigorúan tilos és csak az arra hivatottaknak felügyelete mellett szabad a javításokat végezni.

59. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság ózdi kohóművénél Nagy Lajos kohómunkás 1913. évi augusztus 19-én a saját vigyázatlansága folytán oly módon sérült meg halálosan, hogy az olvasztóból vasat szállító mozdony által elgázoltatott.

Nagy Lajos az öntőcsarnokból kilépve, mivel az első vágányon vagonok álltak, a közeledő mozdonyt nem láthatta ugyan, de mert az lassan közeledett és a hosszas füttyjelzéssel őt figyelmeztette, a mozdony közeledését észre vehette volna. Nagy azonban gondolataiba annyira elmerült, hogy az első vágányon áthaladva a második vágányon jövő

mozdonyra nem ügyelt s abban a pillanatban lépett a vágányra, mikor a mozdony odaért. Hogy a mozdony lassan haladt, azt bizonyítja az a körülmény, hogy az elgázolás után még 3-4 lépés utat téve, már megállott.

60. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság járdánházai aknájában Berencsi Pál csillést, a villamos bányavasút tápvezetékének érintése folytán, 1913. évi augusztus hó 22-én saját vigyázatlanságából a villamos áram megölte.

A járdánházai aknában a főszállító vonalon a szállítás villamos mozdonyval történik s az ezen célra szolgáló 560 voltos egyenáramot az akna gépházában levő generátor fejleszti, a bányába pedig az áram kábelben vezetetik le. Bent a bányában a mozdony tápvezetékében 500 voltos áram kering s visszavezetésére nem a sín, hanem külön a pozitívval párhuzamosan a vágat főtéjére szerelt vezeték szolgál. A vezeték a megérintés kikerülése végett az egész hosszában lécezéssel van fedve. Körülbelül a 23-ik méternél a pozitív vezeték 2 m. hosszában, gummicső volt ide-oda csúsztathatóan felhúzva; ugyanitt a vágat újból volt ácsolva, jelölve annak, hogy ott az ácsolat kicserélése volt folyamatban. A vezeték egyes szakaszai kikapcsoló segítségével árammentesíthetők, de a szigetelőcső felhúzása után az árammentesítésre szükség már nincs, mert ahol a javítás folyik is, a vezeték a szigetelőcső által veszélytelené válik, illetve az érintés általi áramlevezetés meg van akadályozva.

A baleset a fővonal ácsolása közben történt, mikor is a süvegfa leszedése tartamára az áramot kikapcsolták. Ezután szállítani kellett, miért is az áramot ismét bekapcsolták. A bekapcsolásról Berencsi is tudott, mert ő maga akarta ezt végezni, de Csomós Pál ebben őt megelőzte.

Mikor már a kapcsolás megtörtént, Berencsi megragadta először a negatív vezetéknek a javítás helyén kissé lejjebb hajló részét és azt az izolátorra akasztotta, majd a pozitív vezetéknek ugrott s azt közvetlenül a gummicső mellett fogta meg azért, hogy azt is felakaszsa. Ebben a pillanatban Berencsit a villamos áram ütése érte s dacára a tús-

tént végzett élesztési kísérleteknek, megmennteni többé nem lehetett.

A nyomozat megállapította, hogy Berencsi Pál akkor, mikor az áramvezeték a szigetelőre akasztotta, oly dologra vállalkozott, amelyet végeznie egyáltalán nem kellett s amelyre megbízást nem kapott s végül nem ügyelt arra sem, hogy ha már a vezetékhez nyul, annak az elszigetelőcsővel bevont részét fogja meg.

61. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság mocsolyási fékesaknájában Pap János csehi szivattyúkezelő a saját gondatlanságából 1913. évi augusztus hó 25-én a bányát előntő árvízbe fulladt.

Ezt a bányaművet a járdánházaival együtt az augusztus 25-iki felhőszakadás vízáradata fullasztotta ki.

A közelgő veszélytől a bányában dolgozó munkások még idejében a jórészt a légaknákon át szerencsésen megmenekültek. Azonban a turbina-szivattyú gépkamarájában időző Pap János csehi nevű szivattyúkezelő dacára annak, hogy az árvízveszélyről legelsőnek ő értesült, megmagyarázhatatlan okból nem gondolt menekülésre, hanem a gépkamarában maradt, ahol aztán a berohanó vízáradatban megfulladt.

Erről a katasztrófaszerű üzemi eseményről különben az alábbiakban, ahol a felsőbb erőhatalom okozta veszélyes eseményeket ismertetjük, még bővebben lesz szó.

62. Hogy a legcsekélyebb ok nyomán józan előrelátás híján mily könnyen támadhatnak a legsajátosabb többes és halálos balesetek, erre szomorú intó példa az a hármas baleset, amely a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság járdánházai bányaművében 1913. évi szeptember hó 4-én Fogta József, Csépanyi Danicskó József és Mahut Pál halálát okozta.

A megismétlődött vízbetörések után a járdánházai bányamű légaknáiban, így a VII. számú légaknában is kisebb törések voltak, amelyeket javítani kellett. Már szeptember hó 2-án jártak az aknában és ekkor 17 méterig lehetett behatolni az aknába, amelynek közelében régi, leművelt terület van, amely amúgy is rossz levegőt tartalmazott, s az augusztus 25-iki felhőszakadás okozta víz-

jebb ment volna, Lukácsnak a karját szakította volna ki.

A Barossaknán személyszállításakor a kason 6 ember szokott egyszerre elhelyezkedni egy emeleten és pedig 4 férfi és 2 gyermek. Szabály szerint 4 embert számítanak egy emeletre, de a kasnak 1-70 m. hossza és 1-40 m. szélessége mellett 6 ember is jól el tud helyezkedni.

68. A kincstár pereczési Ujajnájában 1913. évi november hó 4-én csilleelgázolás folytán szenvedett halálos sérülést Pasztuha Tocsek Márton vājár, még pedig a Hentschel János szállítási felvigyázó mulasztása miatt.

A pereczési akna III. szinti északi II. siklójának 7-ik és 8-ik nyilamai közötti részén a siklószállítás valamely ok miatt megakadt; az okot megtudandó Hentschel János szállítási felvigyázó, Guller Péter napszámos és Pasztuha Tocsek Márton vājár az akadály színhelyére mentek és látták ott, hogy egy szénnel teli csille a csatlókötelénél fogva egy a vágány mellett lévő tuskon felakadt. Hogy ez kiszabadíthassák, Hentschel úgy intézkedett, hogy Pasztuha és Guller a csillét megfutamodás ellen hátuk nekivetésével addig megtámasztva tartják, a míg Hentschel a csatlókötelet a tuskóról lerántja. Abban a pillanatban, a mikor a csatlókötelet a tuskóról szabadrá lett a csille a lejtőn hirtelen megindult, Pasztuha arcra bukott s a csille rajta keresztül gázolva, kisiklott. Mire Pasztuhát a csille alól kiszabadították, már meg volt halva.

Az említett sikló csekély eséssel bír, a hol a szállítás magától rendszeren nem indul meg, hanem kézierővel szokták a siklóművet mozgásba hozni. Mindazáltal el van rendelve, hogy üzemi zavar esetén a kötéldobot be kell fékezni. Hentschel azonban, talán arra számítva, hogy a végnélküli kötélzállítómű úgy sem jön mozgásba, vagy talán feledékenységből a siklóművet nem fékeztette be s ezáltal mulasztást követett el. Hogy ezúttal a fékmű mozgásba jött magától, az avval magyarázható, hogy a mozgásban volt csillék akkor, a mikor a kérdéses csatlókötelet hurkot vetve megakadt, a siklókötelet erősen megfeszítették s a megakadt csille kiszabadítása után a kötélben lévő feszültség ereje hozta azt mozgásba.

69. A Borsodi szénbányák részvénytársasága rudolftelepi bányaművében 1913. évi november hó 13-án a siklóról szállítás közben elszabadult csille az utasítás ellenére a sikló szakaszán tartózkodó Kabzos József és Székely László csatlósokat súlyosan, illetve könnyen megsértette.

A baleset oka a sérültek tilalomellenes maguktartása, a mennyiben szállítás közben a siklóban tartózkodniok nem lett volna szabad és erre szükségük sem volt.

70. Ugyancsak az idézett bányaműnél szenvedett véletlenségből súlyos sérülést Kocsis Mihály vājár, 1913. évi november hó 26-án ácsolatrablás közben bekövetkezett omlás folytán.

A baleset a keleti felső fővonalhoz tartozó 39. számú fejtőhelyen történt, a hol is a bent lévő ácsolatot kellett kirabolni. E munkát a vājárok magukban sohasem végzik, hanem altiszt felügyelete alatt. A jelen alkalommal is egy altiszt volt a munka felügyeletével és vezetésével megbízva.

Az ácsolat kirablás szabályszerűen ment: már öt páros ácsolatot minden baj nélkül kihoztak, midőn pedig a hatodiknak a kiszedéséhez fogtak, annak jobb oldali támfáján sérült a hornyot akarta bevágni, hogy a süvegát kampóval lehúzhassa. A fejszével kétszer vágott a támfához, mire a főte hirtelen leszakadt anélkül, hogy megelőzőleg valami tömegmozgást, recsegést, nyomást lehetett volna észlelni. A leomlott törmelék Kocsist maga alá temette s csak három óra hosszat tartó megfeszített munka után tudták a sérültet kiszabadítani.

71. A Borsodi szénbányák részvénytársasága sajószentpéteri bányaművében 1913. évben november hó 29-én főteomlás folytán Mlintsek János vājár, halálosan és Mrázik András I. vājár könnyen sérült meg.

A baleset az Alfréd aknában, ennek déli fejtési mezejében, a déli főereszke II-ik fejtési siklójától délre eső részben, a 21-es sz. munkahelyen történt.

A fejtőpászta tetején rejtőzködött nagyobb meddő tömeg csákánnyal nem volt lefejtethető s Mlintsek János és Mrázik András vājár, a meddő alátámasztásához fogtak.

A biztosító ácsolatok csaknem teljesen fel-

voltak már állítva s Mlintsek az utolsó támfának a gyámlyukat készítette, míg Mrázik András a másik oldalon a már felállított támfára rálapolt süvegát tartotta, a mikor a tetőtől leszakadt egy, a kopogtatás révén eléggé fel nem ismerhető, körülbelül 8—10 q súlyú kőzettömeg, mely Mlintseket agyonnyomta, míg Mrázikot jobb karján és vállán könnyen megsértette.

A nyomozat során megállapított, hogy a leomlott tömeg felső érintkező lapja szintes fekvésű, zsiros tapintatu, causzamlási felület volt, melynek jelenlétét, tekintve a leomlott réteg nagy kiterjedését, tetemes vastagságát, tömör összefüggését és hézagmentes odafekvését, előre észrevenni nem lehetett.

72. A Borsodi bányatársulat alsótelekesi Bruimann nevű bányaművében Drencsán Ferencz vājár 1913. évi december hó 2-án robbantásnál ellőtt kődarab által a saját gondatlansága folytán súlyosan megsérült.

A sérült fiával Drencsán Miklóssal együtt a Bruimann-bányamező I. számú munkahelyén dolgozott.

Déltájt a sérült is robbantott munkahelyén s a lövés idejére fiával együtt a munkahely mögötti kis halom oldalán húzódott meg, a helyett, hogy a kijelölt s távolabb fekvő menekvő helyre ment volna. Így történt, hogy a robbantás ereje egy kődarabot a halom mögé dobott s a mint visszavágódott, Drencsán Ferenczet fején súlyosan megsebezte.

A nyomozat megállapította, hogy a munkahely fejtési szintjéből körülbelül 12 m. hosszú, 5 m. széles és 3 m. magas halom emelkedik ki, a melynek leművelése folyamatban volt Ettől a halomtól déli és délkeleti irányban 40—60 m.-re van a többi munkahely s azután egy domb, mely mögött az a hányó terület el, a hova a munkásoknak a robbantások idejére menekülniök kellett. Ez a hányó legalább is 200 m.-re fekszik a munkahelyektől s így ott a munkások minden esetre biztonságban vannak, mint közvetlenül a munkahely mellett.

A felvigyázó többször figyelmeztette is a sérültet, hogy a munkahely mellett nem szabad elbujni s ha a sérült kötelességszerűen engedelmeskedik, baleset sem érhetne volna.

73. A Borsodi bányatársulat rudabányái Andrassy-bányaművében Varga István kapcsoló flu, 1913. évi december hó 20-án benzinnel itatott keztüjének meggyuladása folytán, a saját vigyázatlanságából szenvedett súlyos égési sebeket.

A baleset egy benzínmozdonynak benzinnel való megtöltése közben történt.

A megtöltés a benzinkamara előtt történik úgy, hogy a kamrában levő hordóból a benzín kézi szivattyúval egy tömlőn vitetik át a mozdony tartányába. Töltés után a mozdony tartányából kihúzott gummitömlőről kis mennyiségű benzín lecsepeg.

Igy történt a baleset idején is, mikor is a benzín a Varga István keztüjének kezére csepegett s a pamutból kötött keztüj a lecsurgott benzint beitta. A benzinkamrától 30 lépésre van egy fából épült melegedő helyiség, a hol a munkások nyílt tűznél melegedni szoktak. Ide ment be Varga István és benzinnel itatott keztüjével a tűznél játszani kezdett, minek folytán a keztüj meggyulladt és a kabátja is tüzet fogott; a tüzet még eléggé idejében sikerült eloltani, de Varga a játékos kedvét jobb kezén és alkarján kapott II. fokú égési sebekkel szenvedte meg.

74. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság bányászati bányájában Tóth Béla segédvājár 1913. évi szeptember hó 10-én aknába esés folytán súlyosan megsérült.

A baleset a IV-ik számú fékesaknában ennek felső rakodójánál történt, a hol sérült a társaival együtt, egy szénnel telt csillét akart a fékesakna alsó rakodójára lebocsátani. Akkoriban a szállítás felette gyéren ment s így külön fékkezézők és csatlósok nem voltak a fékaknánál, hanem az egyes csapatok maguk fékeztek le csilléiket.

A csapatvezető Varga János kezelte a féket, míg a csillét a sérült harmadmagával tolt a kasra.

Mikor a csille már a kasra ért, sérült a kasba behajlított csillefogót akarta lefordítani. A hogy e célból a kasra lépett, a kas leszakadt s azzal együtt sérült is alázuhanant és súlyos természetű zúzódásokat szenvedett.

A nyomozat során megállapítható volt, hogy a fékesakna rövid idővel azelőtt lett újra ácsolva, a fék a régi maradt, csak a kötél volt új s hogy a baleset azáltal következett be, hogy a fékesakna szállítóka a szállítókötélnek a szorítóakaból való kicsúszása folytán leesett s hogy a kötélnek kicsúszása a legnagyobb valószínűség szerint a kötél fonási hibájából eredő szétbomlás által jött létre. Alig tehető fel azonban, hogy a kötél szétbomlása és a lakatból való kicsúszása a balesetkor betölt csille terhelésének hatása alatt s pillanatnyi időben történt volna meg, hanem sokkal valószínűbb, hogy a csúszás hosszabb időn át, fokozatosan ment végbe s így a kötélnek időnkénti vizsgálatakor, ha a vizsgálat kellő figyelemmel végeztetik s nemcsak magának a kötélnek, hanem a kötésnek megfigyelésére is kiterjesztetik, akkor a baj észrevehető, illetve megelőzhető lett volna.

Tehát a baleset a szállítószerkezet felületes vizsgálatának volt a következménye.

A pécsi bányabiztoság kerületében az 1913. évben két kettős balesettől eltekintve, tömegesebb baleset nem történt; az említést érdemlő balesetek a következők:

75. A Dunántúli bányavállalatok lámpási bányájában január hó 11-én Juhász Istvánt omlás következtében halálos baleset érte.

A baleset a lámpásbányai ereszkétől északra az I. sz. telep feltörésében keletkezett és pedig a megtartott helyszíni vizsgálat szerint a következőképen:

A kérdéses feltörés baloldalával a helyenként teljesen összetört régi fejtést érintette, míg jobb oldala teljesen ép telepben haladt. A feltörés az alsó szállítógáttól már kb. 22 m.-re haladt felfelé és kivéve az utolsó 4 m.-t, rendes ajtóácsolattal volt ellátva. Az ajtókeretek egymástól kb. 1—1 m.-re álltak. Az utolsó 4 m. csak 4 drb támfával volt biztosítva, melyek közül az utolsót közvetlenül a baleset színhelye mellett január hó 11-én a munkaszak elején még Juhász István állította fel Brabecz János csillés társával a vizsgálat szerint. Miután Juhász volt az idősebb és tapasztaltabb munkás, ő dolgozott a feltörés tulajdonképeni előhajtásán, míg Brabecz valamivel lejjebb az oldalt után-

szedte és a szükséges segéd munkákat, mint a szállítást stb. végezte.

A baleset napját megelőzőleg a munkahely baloldala belejutott a régi fejtésbe s így ott egy ék keletkezett, melyet Juhász előbb alá-reéselni akart, hogy így minél nagyobb mennyiségű szenet kaphasson.

A rés nagysága a vizsgálat alkalmával megállapítható nem volt s körülbelül 70—80 cm. hosszú lehetett. Juhász valószínűleg teljesen a résben ült bent s így folytatta a rés megnagyobbítását, midőn az alá-reéselt rész váratlanul nagy darabokban maga alá temette, s mire társa segítségért futva oda visszaérkezett, már őt megmenteni nem sikerült.

A Dunagózhajózási t. bányaműveinél a következő különösebb balesetek említhetők:

76. Klauček József, pécsbányatelepi illetőségű vájár az 1913. év június hó 3-án esti 10 óra tájban a pécsbányatelepi Schroll-akna IV. szintjének egyik feltörés alatt álló guritójában a délutáni munkaszak végén Szaifert Jakab vájártársa által halva találtatott.

A halottvizsgálati bizonyítvány szerint a vizsgálatot teljesített orvos a beállott halált a körülményekből s a hulla feltalálásakor talált viszonyokból s abból, hogy ornyílásai szénporral voltak kitöltve, methangázban történt fulladás által előidézettnak tartja.

A következő nap reggelén megtartott bányarendőri vizsgálat a részben észlelt mellékkörülmények adatainak és a tanuvallomásokban foglaltaknak egybevetéséből teljes határozottsággal nem volt képes megállapítani a bekövetkezett halál okát és e miatt el kell fogadni az orvosi véleményt, hogy az methangázban történt fulladás folytán következett be.

Megállapította azonban a vizsgálat, hogy az elszerencsétlenedett munkahelyén a szellőztetés a kívánalmaknak megfelelően volt megoldva, hogy ott rendes körülmények mellett a légső nyílásán innen sujtólég egyáltalán nem, azontúl pedig a munkahely legbelsőbb részét képező betörésben rendszerint csak a munka folytathatására alsó határolt megszabott százalék arányon (25%) lényegesen alul maradó methangáz meunyiség jelentkezett, mely a szerencsétlenség be-

következése után mintegy 12 órával eszközölt bányarendőri vizsgálatig is csak 1 1/2%-ra szaporodott, a mely munkahelyen időközben pedig még a késő esti órákban a balesetről értesült bányagondnokon kívül, ki a munkahelyet azonnal, tehát még este megvizsgálta, más meg nem fordult s így ott a methangáz felgyülemelésének emberek mozgása útját nem állotta.

Megállapította továbbá a vizsgálat, hogy Szaifert Jakab tanu a délután 2 órakor kezdődő munkaszakban és pedig 1/4 óra tájban a baleset színhelyén, elszerencsétlenült társának fát felvinni segítő, szintén megfordult, midőn is az ő jelenlétében vizsgálta meg az elszerencsétlenült a munkahelyet, de annak szellőztetése tekintetében semmi nemű aggályának nem adott kifejezést, sőt hogy azt később sem tette, midőn már pár órával később vele a légső útján beszélgetett.

De megállapította a vizsgálat végül azt is, hogy még később, mintegy 8 óra tájban Balvin Mátyás felügyelő is járt a baleset színhelyén és ő sem talált ott semmi aggályos jelenséget.

Mindezekből pedig azon határozott következtetés vonható le, hogy ha a halál methangázban történt fulladás folytán következett is be, a methangázban valamely előre nem várható hirtelen kitörés útján szaporodhatott úgy fel, hogy az a légső nyílásán innen felakasztott lámpát is kioltotta, ha ugyanez a jegyzőkönyv végén foglaltak szerint nem más körülmény behatása folytán aludt magától ki, azonban a gázkitörés, ha az elszerencsétlenültre nézve végzetessé is vált, nagy arányú nem lehetett, mert annak jelenségét a vonatkozó munkahely kivonuló légáramában dolgozó Szaifert Jakab nem észlelte.

77. Vouk János 15 éves villamos szerelő tanuló július hó 2-án a Dunagózhajózási társaság pécsbányatelepi András-aknája mellett a külszínen a villamos lámpákat akarta friss szénrel ellátni s mivel a lámpák nem égtek, azt hitte, hogy az áram ki van kapcsolva s így elmulasztotta a kikapcsolást. Midőn azonban a lámpa szenét két kézzel egyszerre (alsót és felsőt) megfogta, hirtelen áramütést kapott, minek következtében megsérült. Sé-

rült tudta, hogy a lámpákhoz addig nem szabad nyúlai, míg az áramot ki nem kapcsolta.

78. Augusztus 11-én a Dunagózhajózási társaság mecsekszabolcsi Ferencz József-aknájának 4-ik szintjén a főkeresztvágot és a II. sz. telep szállító folyósójának keresztződésén az ácsolat kiváltásán dolgozó Jiraszek József halálos és Müller József súlyos sérülést szenvedett kőzetomlás következtében. A megtartott helyszíni szemle és tanukihallgatások során megállapítható volt azon körülmény, hogy a baleset színhelyén dolgozó munkások az ilyen helyen szükséges biztosítási munkákat elvégezték, hogy a fedőzet ilyen nagy mérvű és váratlan omlása esetén a baleset még a legnagyobb elővigyázat mellett sem lett volna elkerülhető, hogy a kőzetomlás előre látható nem volt, hogy gondatlanság vagy mulasztás senkit sem terhel.

79. Szeptember hó 15-én délután Dörgő József fékes a Dunagózhajózási társaság András-aknájának VI. szinti rakodóján életveszélyesen megsérült.

A baleset úgy történt, hogy Dörgő József az elzárt aknaosztályba behajolt, hogy a 6. sz. alatt folyó aknamélyítési munkát láthassa és nem vette észre a felülről a mélyítés helyére haladó szállítókosarat, mely elütötte és magával rántotta.

80. Az I. cs. kir. Dunagózhajózási társaság somogyi Rücker-aknáját a szabolcsi Ferencz József-aknával összekötő villamos vasúton a tárgyalt évi november hó 25-én esti 1/2 10 óra tájban Hartmann Ferencz mecsekszabolcsi illetőségű segédvájár halálos kimenettelű és Sád Ferencz somogyi illetőségű mozdonyvezető súlyos balesetet szenvedett.

A baleset bányarendőri vizsgálata alkalmával megállapítást nyert, hogy a baleset a fent említett vasút alagútjában, még pedig annak a szabolcsi oldalán levő torkolatától 32 m.-nyire történt és pedig oly módon, hogy a Sád mozdonyvezető által Szabolcsról Somogyra vezetett üres vonat a most leírt helyen összeütközött az előtte indult vonatról lekapcsolódott és a lejtős pályán visszagördülő 12 üres csillével s az ezen összeütközés folytán a mozdony előtt a vágányból

kiugrott üres csillék a még mindég rendes sebességgel haladott mozdony által az alagút baloldalát felfogó ácsolatoknak tolattak, azokat kiütötték, az előidézett mechanikai behatás folytán az ácsolatok által felfogott főtérben levő köztrétegeket nagy erővel megrázzván, omlásra hozták, s a leomlott kötőmegek a mozdonyon fekvő Hartmann halálra zúzták és a mozdonyvezetői ülésen helyet foglalt Sádót is súlyosan megsértették.

A szerencsétlenség bekövetkezésének okául egyrészt Hartmannak a tilalomellenes viselkedését kell megállapítani, a ki az általa ismert tilalom ellenére a már menetben levő mozdonyra felugrott s ezen tényével a mozdonyvezető figyelmét a vonatmenetre kedvezőtlenül befolyásolta, másrészt Sád Ferencz mozdonyvezetőnek szabályellenes eljárását, mert neki föltétlenül módjában állott volna a talán tényleg az ő beleegyezése és tiltakozása ellenére a mozdonyra felugrott Hartmannat a mozdonyról leszállítani, ha egyébbel nem, a följelentésre vonatkozó fenyegetéssel, de sőt azonnal meg is állíthatta volna a mozdonyt a leszállás vagy a leszállítás foganatosíthatása végett, a mit azonban nem tett meg.

81. November hó 30-án Steuerunthaler Bálint gépkezelő a mecsekszabolcsi Ferencz József-aknában halálosan megsérült.

A mint az a helyszíni vizsgálat alkalmával megállapítható volt, Steuerunthaler az akna 3-ik szintjéről akart a külszínre kiszállani s e végből a rakodón jelentkezett is a csatlósoknál, kik a rendes jelzések megadása után őt be is engedték szállani a kosárba és elindították azt. Valószínűnek látszik, hogy Steuerunthaler a külbőz közeledve szállítás közben helyét változtatta s a kosár másik oldalára ment, miközben elcsúszhatott s miután lehetséges, hogy az elzárókengyelen kívül is állott, illetve azt ő is kinyithatta, esés közben mi sem akadályozhatta meg, hogy a kosár és az aknaácsolat közé ne kerülhessen, miáltal halálos sérüléseket kapott. Valószínűleg esés közben a felakasztott elzáró kengyelhez kapott s azt ellenkező irányban lerántotta csúszás közben, miáltal a vizsgálatnál konstatált szokatlan helyzétébe került ez a kengyel, a mint azt a men-

tésnél találták. Esését esetleg elősegíthette a kosár zökkenése is, de ez nagyobb fokú nem lehetett, mivel a személyszállításnál kisebb sebességgel szállítanak s ennek ellenkezője bizonyítható nem volt.

A nagybányai m. kir. bányakapitányság ke-
rületéből a következő többes és különösebb balesetek tényállását ismertetjük:

82. Nagybányán a veresvizi m. kir. bányaműnél Pap János (szakállas) csillés, a Schweizer-altáró szintjén, az István-guritó társulati osztályából a csilléket töltötte. Mivel az agyagos bányatermék megakadt, Pap felállt a csillére s egy 2 méteres vasrúddal piszkálta az összetapadt törmeléket; ez alatt a felőr világított neki; a mikor is a gurító anyaga hirtelen megindult s oly gyorsan tördült ki, hogy a felőrt hátra lökte és térdig betemette, Pap Jánost pedig a gurító alatt álló csillével együtt, a táró oldalához nyomta, minek folytán az súlyos sérüléseket szenvedett. A további utánomlást a felőr akadályozta meg az által, hogy a gurító csapóajtóját kezével leszorította, kinek is apróbb horzsolásokon kívül más baja nem történt.

83. Weisz László vájár a veresvizi m. kir. bányamű nyugoti bányaosztályában az Erzsébet-táróban, annak a Providentia-telér felé hajtott nyugoti harántvágatából kiinduló Evangelista nevű emelkében halálosan megsérült. Ezen emelkét az Evangelista-szinttel való lyukasztás végett hajtják, hogy ezen jó levegőt nyerjenek a harántvágat részére; dőlése a 65—70° dőlésű telérhez és a megsabott irányhoz igazodik; a meddő beagyazásokat is tartalmazó telér 8 m. vastag lévén, az emelkét a fedő vállapján hajtják. Az emelke továbbításával márcziusban szüneteltek, amely idő alatt az ácsolatot készítették, még április havában is 9 munkaszakon mintegy 12 ácsolat-koszorut kötöttek be. Ezen idő alatt az emelke felső vajat vége lassacskán omladozott, úgy hogy az ott készített biztosítópádot egészen beborította. Április 10-én öt bányács a gurító ácsolattal eljutott a fejük felett elhelyezett védőpadhoz, a melyről mintegy két szekérnyi törmeléket a gurítóba zuhantottak; a padról a bélésfák egy részét kiszedték s akkor előbb körülkopogózták, azután a még ki nem ácsolt üreget a következő

munkanapra a koszorúácsolatok elhelyezésére előkészítették. A midőn a harántvajat végéből robbantást jeleztek, neki készülődtek, hogy munkahelyükről távozzanak, minthogy robbantás után a füst az emelkét leghamarább megtölti. Weisz László éppen mécsese után nyúlt és a padbelésdeszkaig leszállott, a mikor is a fekvőoldalról omlás történt s egy nagyobb darab Weiszot felső testénél és nyakánál fogva, a gárdozathoz szorította és megölte; az utána haladó Sebestyén Jánost szintén részben betemette az omlás, de ennek az ijedtségen kívül más baja nem esett.

Az omlás az egész csapat elől elzárta az utat, de a sértetlenül maradt három munkás rést nyitott, a melyen át menekültek és a mentéshez foghattak.

84. Kis István Bálint vájár két altiszt szemelättára sérült meg a veresvizi m. kir. bányában, a III. Kalazanti-telér Schweizer-szinti egyik főtépasztáján. Hétfő napon Kis és társa a munkahely kitisztításával foglalkoztak, a midőn az éppen jelenlévő felvigyázó Kist figyelmeztette, hogy a fedő oldalon egy hasadás látható, tehát a mutatkozó kopogót le kell húzni; Kis a figyelmeztetést tudomásul vette, de azért fűrójával a pászta főtjéről feszegetett le kisebb darabokat, azután leguggolt, de ugyanakkor lezuhant az a darab a fedőoldalról, a melynek leszedésére figyelmeztették és a kődarab egyik vége Kist vállánál fogva a törecshez szorította, a mely kulcsesontjának és bordájának törését okozta.

A még nagyobb bajtól az mentette meg, hogy a felvigyázó és társa, úgyszólván a baleset pillanatában segítségére siettek és a kő alól kimentették.

85. Madarász András csillést a veresvizi m. kir. bányamű Schweizer-altárójában a Morgó-harántvágatnak még ki nem boltozott vajatvégében csilléltetés közben tetőomlás lepte meg, a mely neki czombsont- és láb-szártörést okozott.

A vajatvégnek mintegy 4 m. hosszú részét betonnal való boltozáshoz készítették elő; a munkahelyet a munkaszak kezdetén szorgosan lekopogózták s a vajúrók ezután az oldal utánszedésével foglalkoztak, a csillések pedig hordással. Ideiglenes duczolást nem alkalmaztak.

Itt felemlítendő, hogy a kereszthegeyi m. kir. bányaműnél súlyos vagy halálos baleset 1913. évben nem történt.

86. A felsőbányai m. kir. bányamű keleti bányaosztályánál a X. szinti keleti fővajatvégben január 20-án történt dynamit-robbanás Hitter Ferencz vájárt megölte.

A jelzett napon a délelőtti munkaszakban 6 lyukat kifúrtak és előkészültek a repesztéshez. Hitter a bűvőhelyről, a hol mintegy másfél órával előbb kiosztott dynamit elhelyezve volt, magával hozott a kalapjában 7 drb. I. számú dynamit-patronot és a vajatvégben leguggolt, nyilván a patronok felszerelése végett; ez alatt társa a gyújtószinór-karikáról egy darabot levágott és azt éppen készült felszabdálni, midőn hirtelen vakító fényességet látott, utána nagy robbanást hallott, a melynek ereje őtet is 2 m.-re hátra dobta. Hittert pedig megölte.

A vizsgálat megállapította, hogy a dynamitnak váratlanul történt fölrobbanását fagyapot-dynamitnak szabálytalan használata okozta.

Az üzemvezetőség nyilatkozata szerint január 17-én, tehát a váratlan robbanás előtt 3 nappal, minus 13 C° hidegben szállítottak dynamitot a nagybányai veresvizi főraktárból; a felsőbányai keleti bányaosztály földalatti kézi dynamitraktárában január 21-én észlelt hőmérséklet +8 C°, tehát az útközben megfagyott dynamitszállítmány 3 nap alatt nem engedhetett fel eléggé a raktárban, sőt feltehető, hogy az új szállítmány lehűtötte a raktárban lévő készletet is.

Holló János, Glodics János és id. Zsigmond Ferencz, mindhárman vallották, hogy a használatra kiosztott dynamit-patronok közt volt kemény darab is; e szerint bizonyos, hogy fagyott dynamitot osztottak ki felhasználás végett. A bányában, a munkahelyen s a bűvőhelyen is +30 +40 C° magas a hőmérséklet, de úgy látszik, hogy az 1—1½ óra alatt, a mely a dynamit kiosztása és a baleset ideje közt eltelt, a fagyott dynamit nem engedett fel.

Zsigmond Ferencz és több munkás vallotta, hogy a dynamittöltényeket lökapak nélkül szokták használni, még pedig úgy, hogy a dynamitpatront a végén késsel meghasítják.

abba beszorítják a gyújtózsínór egyik végét, a patront a kifúrt lyukba helyezik s agyaggal vagy más alkalmas anyaggal lefojtják s úgy robbantják fel. Ezen eljárás szintén szabálytalan és veszélyes.

Tekintettel arra, hogy az 1882. évi 615. szám alatt kibocsájtott bányarendőri szabályzat 16. §-a a következő tilalmat tartalmazza: «megfagyott dynamitot kemény tárgyakkal érinteni, avagy munkásoknak kiadni tilos»; a 18. §-a pedig meghatározza, hogy: a «dynamittöltények felszerelése gyutacsos és gyújtózsínókkal történik»: a bányakapitány s ezen szabályok megsértését megállapítván, a dynamitkezeléssel megbízott felügyelőket dorgálásra ítélte.

87. A felsőbányai m. kir. bányamű nyugoti bányaosztályánál súlyosan sérült ifj. Matyasovszky József vajúr, a ki három társával együtt a Gyulai keleti főtépásztán lévő munkahelyén három fűrtlyuk elrobbantása után a meglazult telérdarabok lefeszégetéséhez s egyáltalán a munkahelynek lekopogozás által való biztosításához fogott. Minthogy a pásztán a repesztés után egy szintes fekvésű, mintegy 60 cm.-nyire bevilágítható, de ennél mélyebb hasadék képződött, s az így leválni készülő telérdarabot lefeszíteni nem tudták, elhatározták, hogy a hasadékba dynamittöltényt helyeznek el, s úgy szakítják le ezt a darabot.

Matyasovszky felszerelt egy dynamitpatront gyutacsos és zsinórral s azt a hasadékba dugta s körülötte sarat helyezett el; midőn ezzel elkészült, még nem volt ideje a gyújtózsínórt meggyújtani, a midőn maga előtt egy recscsenést hallott s arra nyomban felrobbant a hasadékban elhelyezett dynamit, a melynek ereje Matyasovszkyt hátradobta és sérüléseit okozta.

A dynamitnak váratlanul történt felrobbanását az okozhatta, hogy a midőn a recscsenés hallatszott, akkor a hasadék feletti telérrész megereszkedett s a nagy nyomás a gyutacsot felgyújtván, a robbanás bekövetkezett.

88. Kapnikbányán a Róta-bányaosztályban a Miklós-telér a Nándor-altárai mély műveléseiben 4—6 m. vastag; tölteléke kvarcos erekkel átszótt és andesit-zárványokban dús,

a melyek pyrittel vannak impregnálva; e miatt, a mint a művelés folytán szabad felületet kapnak, az a beálló mállás miatt csak hamar összeropadozik és omlóssá válik, e miatt igen szorgosan kell ott kopogózni, nemcsak a munka megkezdése előtt, hanem a munkaszak alatt is.

Szeptember végén egy feltörésből nyitott első főtépásztán két vajúr és négy takarítóflu dolgozott; a műhelyet szorgosan lekopogozták s a felőrök ellenőrző útjukban azt rendben találták; azonban a feltörés felől többször porzott, a mire a takarítóflu figyelmeztették a csapatvezető vajúrt és kérték, hogy a kopogót vegye le; de a csapatvezető azt mondta, hogy nem jön az le, ne féljete. Mindamellett ezen fásultság káros következményekkel járt, mert egy telértömeg hirtelen lezuhant, a takarítófluakat ledöntötte és közülök kettőt: ifj. Oszvald Józsefet, a ki csak egy hét óta dolgozott a bányában és Marián Jánost súlyosan megsértette.

89. Kapnikbányán a kincstári Róta-bányaosztály első mély szintjének déli részén az 5. számú gurítóban lelte halálát ifj. Moldován Péter csillás.

A gurítóba a zúzóércz közé egy támfa került, a mely a zúzóérczet feltartóztatta; az üzemvezetőség meghagyta a bányácsok egyik csoportjának, hogy ezen támfát vágják ki és távolítsák el a guritóból. Az ácsok a csillékeket az 5. számú guritónál találták s mondták nekik, hogy a mint a 6. számú guritójáró osztályában a sürgős javítást elvégzik, a támfát ki fogják vágni; addig töltsenek a 4. vagy a 6. guritóból; a csillékek ezen figyelmeztetésre nem hallgattak, hanem ifj. Moldován, miután két társát nem sikerült reá bírni, hogy a gurítóba menjenek, abba bemászott ő maga s csak arra kérte társait, figyelmeztetnék a fejtőszinten lévőket, hogy míg ő a gurítóban van, felülről abba érczet ne zuhantsanak. Hogy a gurítóban ifj. Moldován mit csinált, nem lehet tudni, csak annyit hallatszott, hogy piszkálta az érczet.

Ezen időben érkezett oda a felvigyázó, a ki ifj. Moldován hollétét kérdezvén, mondták neki, hogy a gurítóba bujt, a honnét az imént jajgatás is hallatszott. Ekkor a felvigyázó embereket hívott és a zúzóérczet, a mely

ércztömeg közt Moldovánt is megtalálták, kihúzták a guritóból, de ő már életjelt akkor nem adott. Az orvosi látélet szerint ifj. Moldován Péter sérültnek arca, szájuége apró kavicsal, érczel volt tele, s halálát fulladás okozta.

90. Kozmutza Simon takarítóflu a kapnikbányai kincstári zúzóerőben úgy sérült meg, hogy a midőn a munkaszak végeztével atyja meghagyására (szintén zúzóerőmunkás) a forgó rosták vízcsapját csavarkulccsal el akarta zárni, valamely oknál fogva eleszött és jobb karja a forgó rosták fogas kerekei közé került, a hol összeronesolódott.

Sérült nagyothalló, gyengeelméjű, de a zúzóban használható volt.

91. A borpataki Miksa-bánya II. számú aknájában, a mélyszinti folyósótól 4 m.-rel magasabban egy Worthington-féle sülyeszthető gőzszivattyút helyeztek el a mélyművelés vízmentesítése céljából; az aknától 9 m.-nyire a talpfolyosóból egy feltörés indul ki a közbelnéig; a feltörésből a talpfolyosó felett az első főtépásztá meg volt kezdve.

Miután a vízzel elfullasztott mélyszintet annyira víztelenítették, hogy az alapfolyosóban csak 110 cm. magas volt a vízállás, az üzemvezetőség 4 vajúrt rendelt ki, hogy az emelkét hozzák rendbe, kopogózzák le. Mialatt a bányászok ezzel foglalkoztak, a szivattyu kezelésével megbízott Molesányi Antal szivattyúnór a gépnél levő helyét elhagyta, az aknán leszállott az alapfolyosóra, a mely meleg vízzel félig telve lévén, ott megfürdött, s jókedvű nevetéssel az emelke alsó részén levő főtépásztá padjára felmászott. Kis idő múlva az emelkében levő munkások alulról nagy loccsanást hallottak, mire leszálltak a pásztához, s akkor látták, hogy annak oldaláról nagyobb omlás történt, a melynek egy része Molesányi Antalt maga alá temette és megölte.

92. A borpataki Borzás-Romlás-bánya új Antal-bányatelkében egy függőleges 8—10 m. mélyzet volt üzemben; a telér erősen vízvezető lévén, gőzszivattyút állítottak be a bánya víztelenítése végett.

Ezen szivattyu kezelésével volt megbízva Kovács Demeter 20 éves gépkezelő, a ki

miután a szívócsövet kiemelte, hogy a zompban fűrt lyukat el lehessen robbantani, felment a táró szintjére. Mielőtt a zompban a robbantás megtörtént volna, az evvel foglalkozó munkás háta mögül nagy zuhanást hallott, a hol is vérző fejjel elalélva Kovács gépkezelőt látta; Kovács lezuhanásakor egy deszka is lebukott, a mely arra szolgált, hogy a padlóban a szívó cső részére hagyott lyukat befedje. Kiderült, hogy sérült az előző éjjel lakodalomban mulatott; mámor azonban nem volt rajta észlelhető.

93. A Magyar kárpáti petroleum részvénytársaság szacsali 6. számú mélyfúrásánál Danes Todor és Alexáé szacsali munkás a hajtórúd kicserélése alkalmával az egyensúlyozó gerendát tartotta egyik végén harmad magával; ekkor a mérnök vezényelte, hogy a gerendát lassan engedjék el, a mit a társai megértettek, sérült azonban a vezényszót ellenkezően értette s a gerendát tovább is tartotta; minek folytán a felcsapódó gerenda őt a fedélhez szorította.

94. Az aknaszlatinai m. kir. sőbányászatonál Ferencz-bányán Fidler György sóvágó súlyosan megsérült.

A Ferencz-akna szállítószintje alatt 35 m. mélyen új szállítószint telepítése vált szükségessé s annak megindítását elhatározta a szaktanácskozmány. Az új szállítószintnek célja, hogy a jelenlegi szállító rendszerről, a mely mellett a termelt sóanyagot a termelési talpszintről fel kellett emelni a magasabban levő szállítószintre, áttérjenek a mélyített szállítási rendszerre, továbbá hogy a szállítópálya előkészítése a fejtési munkát ne akadályozza, hanem a mint az egyik fejtési talpszinttel a szállító szintig leérkeznek az alatt már a másik pálya előre leszállítható, illetve áttelepíthető legyen.

A Ferencz-akna zsompja a szállító szintnél 28 m.-rel mélyebben van s az aknának ez a része ideiglenes járó osztályival van ellátva 3—3 méterenként nyugvó padokkal. A megkezdett új szinten az akna 8 cm. vastag deszkával egészen be volt fődve; éppen úgy be volt deszkázva a 2-ik szakasz is, valamint az akna talpa feletti is; a közbeeső 3 m.-es szakaszokban a sarkokban voltak nyugvó padok.

Az új szállítószintet a mostani rakodóhoz képest az akna ellenkező oldalán nyitották, a mint már említve volt 3-5 m.-rel mélyebben az akna egész szélességében; az első 0-5 m. vastag sótáblát már leszedték minden nehézség nélkül; a mennyiben az üzemvezetés szigorúan meghagyta, hogy a leréselt sótáblát ne egy darabban vegyék le, mint-hogy avval nagy tömegénél fogva nem tudnak banni, hanem legalább három részletben.

A mikor a második sótáblát alul az akna egész szélességében beréselték, a tábla egyik közbelső részébe lyukakat készítettek a feszítő ékek részére, hogy azok segélyével darabokban szedhessék ki a sót; a mi részben meg is történt, mi által 0-5 m. bemélyedés állott elő.

Hogy a 2-ik tábla sót könnyebben lefeshessék, azt már nem elülről, hanem a bemélyedésből lyukgatták meg, úgy számítva, hogy megfelelő darabokra törve fejtik le azt is. Ezen táblába a lyukakat sérült készítette; a mint ezekben az ékeket beverték, észrevehető volt, hogy az egész tábla elvált a kis lyukak daczára, mert úgy látszik, «a só friss volt». Az elvált egész tábla, minthogy alul szélesen be volt réselve, egy darabban lezuhant és ráesett az aknapadozatra, azt áttörte, valamint a következő padozatot is és zuhant tovább az akna fenekére.

Fidler György a zuhanás folytán megszárdult, a lejáró létrába kapaszkodott, de mivel a padozat helye már üres volt, ő is a létrával együtt az aknába esett.

95. Rónaszéken a Ferencz-bányában Koszován János munkásfelügyelő a felső szállítószinten járt, hogy lássa, hogy a takarítófluk elvégezték-e a rájuk bízott munkát. E közben az alsó szinten egyik munkás kiáltással vigyázatra intette társát, nehogy rakkott csilléjét a zsompba ejtse, a mely zajra Koszován figyelmes lévén, hogy mibenlétéről meggyőződhesse, az aknát elválasztó korláthoz támaszkodva, fejét az aknába dugta és lenézett, miközben a szállítókas fejét megütötte és a korláthoz nyomta, a honnét fejét éppen hogy erőfeszítéssel elkaphatta, de így is súlyosan megsérült.

96. Hajdu Ferencz fűtőnek a rónaszéki m.

kir. sóbányatelepen, a vizaknai fészterben villamos áram oltotta ki életét.

Ezen fészter, mint a vizaknának aknaháza, magában foglal egy kaliforniai szárnyszivattyút, a melyet kézi erővel hajtának; továbbá a fészterben található a villamos motornal közösköretre szerelt vertikális turbinaszivattyú is, a mely azonban üzemben kívül van, mint-hogy tekercesei kiégtek. Az ezen villamos motor czéljaira szolgáló áramvezeték, mivel a motor háromfázisú, szintén hármas. A vezeték a fészterben embermagasságban elhelyezett kapcsolóhoz jut s innen a motorhoz; a vezetékben 550 Volt feszültségű forgóáram kering.

Hajdu Ferenczet a vezeték alatt találták halva, bal lábáról a csizma le volt húzva, s az izolált vezetősodronyok közül a bal szélső a rögzítő porcellántól felfelé 4 cm.-nyire le volt égve; s ennek megfelelően a sérült Hajdu Ferencz balkezének kis és gyűrűs ujja is a tenyérdalton csontig volt égetve. Az aknaház (fészter) nincs padozva, talaja nedves, agyagos.

A balesetnek közvetlen tanuja nem volt, de a helyi körülményekből és a kihallgatások adataiból megállapítható baleset valószínű lefolyása: Hajdu Ferencz fűtő, a kit felügyelőnek is használtak, az éjjeli munkaszak után, mielőtt a nappali munkaszakot megkezdte volna, a vizaknai fészterbe (léczes falu, elzárható aknaház) ment; ott előbb a talpfán ülve, majd az oszlophoz támaszkodván, állva, csizmáit le akarta húzni; miközben megtántorodott s e miatt bal kezével a villamos áramvezeték felé kapott, abba mintegy belefogódzott, a vezeték burkolata az erőszakos megrántás következtében megsérült és a villamos áram Hajdu Ferencz testén át áramlott.

97. Rónaszéken a ferenczbányai 3-ik párhuzamos vágótérben Strébeli Antal takarítófluk következőleg sérült meg: Strébeli törmelek és darabsó lehordásával volt elfoglalva; e közben, a mint porsóval telt targonczeját e közben, a mint porsóval telt targonczeját, a mely a hagyásról leesett a mélységbe. Strébeli erre a hagyásról létrán lement tragonczejá után a nélkül, hogy erről társait értesítette volna; így történt aztán,

hogy egy másik takarítófluk darabsóval telt targonczeját a hagyáson az előbbeni helyen kidöntötte, s ennek tartalma a mélyzetben levő Strébélire zuhant, a ki rögtön elesett és elájult.

Az oraviczai m. kir. bányakapitányság ke-
rületéből a következő üzemi balesetek tény-
állása érdemel oknyomozó ismertetést.

98. Janovetz Antal András aninai vájár január 19-én az aknavezeték javításánál súlyos sérülést szenvedett, melynek lefolyását a bányahatósági vizsgálat során ő maga így adta elő:

«Január hó 19-én, azaz vasárnap, a reggeli műszakban az I. sz. légaknához tartozó 2-ik sz. segédaknában ifj. Schmarantzer János társammal a segédaknának a járó osztály felőli részében mintegy 25—30 m.-re a IV. szint alatt a nagy nyomás folytán kissé benyomott vezetőlécceket akartuk megfaragni, azon czéltól, hogy a következő héten a szállításnál az összeszorulás következtében fennakadás ne történjék. A gépész Florianschütz Sándor volt. Az egy csille szállítására szolgáló kasokat sűrített levegővel hajtott vitla húzza fel, illetve ereszti le. Én ifj. Schmarantzer Jánossal az akna járó osztályában leszállottam azon helyig, hol a kasnak nehezen való járása észlelhető volt és az alulról jelzésünkre felhúzott kasnak tetejére állva (a kas teteje teljesen be volt deszkázva) a vezető léccet mintegy 30 cm. hosszban és 1 cm. vastagságban lefaragtuk. Ezután társam jelt adott a kas felhúzására, közben azonban alig haladtunk 3 m.-t, a kas újból megakadt, de azt hogy szorult volna, nem vettük észre. Erre társam «le» jelzést adott s mikor a kas kissé már lefelé haladt, «fel» jelzést. A kas igen lassan haladt, miután a kason állottunk. A «fel» jelzés után egy kisebb rántást éreztem s ekkor bal lábam, mellyel a kas felső karimáján állottam megcsúszott s a kas felső kerete s az aknako-szoru közbelső feszítő ácsolata közé jutott, s a beszorulás következtében eltört. A szállítókötelet jobb kezemmel fogtam. A baleset helyén alig volt 8—10 cm.-es hézag a kas és az ácsolat között. Jaj kiáltásomra társam a kast rögtön megállította s kiszabadítva lábamat, a bányakórházba vittek. Én először

voltam ilyen aknajavításnál, de a bányában már 12 éve dolgozom. Társam nagyon ügyes aknavájár, ellene semmi kifogásom; s ő előre is figyelmeztetett az ilyen munkálatoknál szükséges elővigyázatra. A baleset megtörténtéért senkit nem okolok s azt csakis a véletlennek tulajdoníthatom.»

A baleset sérült vigyázatlanságából keletkezettnek minősítettett, mert a kas felső karimáján tartotta bal lábát, a helyett, hogy a kasban a deszkázaton állott volna.

99. Murszky István vájárnak 1913. február 20-án bekövetkezett súlyos sérülése az aninai II. számú légakna északi segédaknájának III. Hungaria-szintjén a középtelepben dél felé haladó alapközlemben történt ácsolás közben oly módon, hogy az oldaltámfa részére gyámlyukat készítő sérülte egy körülbelül másfél kilogramm súlyú kőzetdarab esett s jobb vállát kifélezte.

A baleset színhelyén az alapközle finom szemű változó szilárdságú homokkőben halad, mely helyenként erősen repedezett s így biztositást igényel.

Tekintettel a leesett kőzetdarab csekély tömegére, a vizsgálat kizártnak tartotta, hogy azt kopogtatással meg ne lehetett volna találni s még idejekorán letakarítani, miért is a bányahatóság a balesetet, ámbár a sérült azt állította, hogy a kőzetet előzetesen jól megvizsgálta, a sérült saját gondatlanságának tulajdonította és meghagyta az üzemvezetésnek, hogy úgy személyesen, valamint felőrök útján is szigorúan ellenőrizze, vajjon kellően megvizsgálják-e a munkások a kőzet szilárdságát s a gondatlan munkásokat, ha nem is történt baleset, példaadás okárt büntesse meg.

100. Prohászka József főfelőr márczius 7-én a dományi Almássy-akna VI—VII. szintje közti siklón leguruló csille alá kerülve jobb czombcsontját törte. Zingalik István vájár, ki a baleset alkalmával Prohászka főfelőr utasítására a vitlát kezelte, feltett kérdésre kijelentette, hogy már gyakran helyettesítette a rendes vitlakezelőt s a géppel való különben is igen egyszerű bánásmódot jól érti. Bányahatósági kiküldött nevezetthez intézett több rendbeli kérdés alapján meggyőződött arról, hogy Zingalik a gép funkcioná-

lását tényleg ismeri és próbajáratokat is végeztetett vele. A vitla két hengerrel dolgozik, melyeknek hajtórúdjai két egymással 90° szögget bezáró forgatóra hatnak. A lefékezés lábbal működtethető szalagfékkel történik. A vitlán semmiféle defektus észlelhető nem volt. Zingalik István a helyszínén a következőket vallotta:

A siklóból jelzést kapott (a jelzés egy huzalhoz erősített rúgos kalapács ütéseivel történik) a felhúzásra. A vitlát erre meg akarta indítani, de ez nem sikerült. Midőn a jelzést alulról megismételték s a gép mindig nem működött, észrevette, hogy az egyik forgató holt ponton áll s ezért nem bírja a gép a csillét megindítani. Hogy a forgatót kimozdítsa, a terhet kissé lebecsátani akarta, mely célból a féket óvatosan meglazította s ily módon a csillét mintegy egy méternyire leengedte. Mialatt ez történt, alulról segélykiáltásokat hallott, ennek folytán lesietett a sikló aljába, a hol a főfelőrt az elszabadult alsó csille alatt találta.

Zingalik újból kihallgattatván, megismételte a fent előadottakat, beösmerte azonban, hogy nem tudja pontosan, milyen mélyre eresztette le a csillét, s hogy a féket teljesen felszabadította-e vagy sem. A segélykiáltásokat abban a pillanatban hallotta, mikor a féket újból működésbe helyezte s a kormányt a felvonásra beállította.

Kijelenti még, hogy hasonló manőverezésre már több ízben volt szükség, mert a sűrített levegő feszültsége néha csökken s ilyenkor a gép nem képes az egyik forgató holt állása mellett indítani az átlag 20–25° dőlésű, 45 m. hosszú siklóban, melynek szelvénye 1.8 m. magas, 2.7 m. széles. A sikló teljes tölgyfa, illetve bükkfa ácsolatban áll (a fejfák tölgy, a támfák bükkfából vannak) és kettős vágányra van berendezve, úgy az ácsolatok, mint a vágányok jó karban találtak.

A baleset mintegy 8 m. magasságból lefutó csille által okoztatott, mely csille körülbelül 15 m.-nyire a kötélhez csatolt felhúzó csille alatt állott ugyanegy vágányon s egy 15 cm. átmérőjű bükkfafeszítéssel oly módon volt rögzítve, hogy a feszíték egy fejfá és egy talpfa közé volt verve s

ezenkívül az oldaltámfák felőli kerekei elé is egy a támfákhoz erősített feszíték volt helyezve.

Zingalik a feszítéket megvizsgálva azt teljesen épnek, törés nélkülinek találta s csupán azon a helyen, hol a csille reá támaszkodott, látszott erős horzsolódás.

Miután a drótkötél és a rúgos karabinerszerű kapcsoló a balesetnél sértetlenek maradtak s a felső csille a kötélen maradt, az alsó csille elszabadulása csakis oly módon történhetett, hogy a Zingalik által a fent előadott okból megeresztett felső csille bizonyára nagy erővel a rögzített alsó csilléhez ütközött, minek folytán a feszíték helyéből kiveretett. A leguruló csille a kiveretéstől egy darabig maga előtt sodorta s utóbbi által sebessége fékeztetett s ennek köszönhető, hogy a leszaladó csille Prohászka-t teljesen össze nem zúzta.

Wattan Nikolae, Milotin Péter és Beneduk Péter, kik a felső csillét megtöltötték, a vizsgálatnál egyértelműleg azt vallották, hogy a csille megtöltése után Prohászka főfelőrt megparancsolta nekik, hogy menjenek le, de nem mondta nekik, hogy adjanak jelt a felhúzásra s ők nem is jeleztek. Kijentették továbbá nevezettek, hogy a sikló aljában harmukon kívül senki más nem volt és így ők nem tudják, hogy ki adta a jelzést. Nem tudják azt sem, fent volt-e még a főfelőrt a csillék mellett, mikor a csille elszabadult, vagy már lent volt, illetve éppen leérkezőben volt; ők már a csille alatt találtak.

Zaborik István vájár, ki az alsó csillét rögzítő feszítéket még a megelőző (éjszakai) munkában felállította, kijelentette a vizsgálatnál, hogy ezen munkát gondosan végezte s különösen ügyelt arra, hogy a feszíték alsó vége a talpfa előtt s ne mögötte feküdjék, mely esetben könnyen kimozdulhatott volna helyéből. Hogy a feszíték elég erősen volt elhelyezve, abból is kitűnik, hogy a reá támaszkodó csillét éjjel utáni 1/4 óra óta tartotta s nem mozdult ki helyéből.

Bajasch Demeter takarítófiu, ki a másik vágányon állott és a leérkező üres kötéltre várt, előadta, hogy a jelzést maga a főfelőrt adta oly módon, hogy a felhúzó csillétől átment a másik oldalon lévő jelződróthoz s

azt meghúzta. Hogy ezután mit csinált a főfelőrt és hol ütötte őt el az elszabadult csille, azt nem tudja, ellenben látta, mikor a felső csille leereszkedett, meglökte az alatta lévő csillét s utóbbinak a feszítéke kiugrott.

A sérült Prohászka József főfelőrt a feltett kérdésekre előadta, hogy a csille megtámasztva teljesen szilárd helyzetben volt s ő azon semmi kifogásolni valót nem talált.

A felhúzásra való jelzéseket ő adta a túlsó oldali vágány mellől s a második jelzés után lefelé indult. Midőn már csaknem leért, zajt hallott felülről, visszafordult s ekkor érte őt el a csille, mely a földre dobta úgy, hogy lábai a csille alá kerültek.

Hogy miért szabadult el a csille, azt nem tudja és a maga részéről senkit sem vádol gondatlansággal vagy mulasztással.

101. Tárgyalt évi április hó 28-án vizsgálatott meg a bányakapitányságnak magán úton bejelentett, Báthori Gyula aninai műszaki tisztviselőt még január 28-án ért villamosáram ütés által okozott baleset.

A baleset lefolyását fentnevezett műszaki hivatalnok következőleg adta elő:

Folyó évi január 28-án azt az utasítást kapta Gellért Arthur felügyelőtől, hogy a II. sz. légaknán lévő elektromos szállító gép rheosztátjának lemezeiről, miután azok elhasználódtak s kicserélésük szükségessé vált, sablonokat vegyen fel. Ezt a feladatot (természetesen kikapcsolva áram mellett) elvégezvén, meg akarta tekinteni a ventilátorház melletti külön fülkében lévő reverzaló kapcsolót; akkor azonban, hogy a szállítás túlhoszu ideig ne szüneteljen, az áramot már bekapcsoltatta. Mielőtt a fülkébe lépett volna, ezt az utasítást adta egy munkásnak: sage dem Maschinisten, er soll ausschalten (mond meg a gépésznek, hogy szüneteljen), majd az átkapcsolót vizsgálgatni kezdte. Bal kezével a vasállványt fogta, jobb kezével pedig a szigetelt kábelt tapogatta, hogy nem melegedett-e föl túlságosan. E közben kissé megcsúszott s jobb kezével önkéntelenül fölfelé kapván, megérintette a kapcsolót s az 500 volt feszültségű áram ütésétől elájult.

Azon kérdésre, nem azt akarta-e üzenni a gépésznek: er soll ausschalten (kapcsoljon ki), kijelenti, hogy nem s teljes tudatával

bírt annak, hogy a reverzaló kapcsoló feszültség alatt áll. A kikapcsolást szükségtelennek tartotta; mert csak a szigetelt kábelt akarta megvizsgálni s így fel nem tételezte, hogy valami baja történhetik.

Gellért Arthur felügyelő fentiekhez hozzáteszi, hogy a balesetről távbeszélőn értesülvén, azonnal kiment a II. sz. légaknára s ott először is az élesztésnél működött közre, majd midőn ez sikerült (mesterséges légzés alkalmazásával), mérőműszerekkel megvizsgálta, nincs-e a kábelnek földzáródása, de ennek nyomát sem találta. Az izolációmérésnél jelen volt Weszely József aknavezető is igazolja e tényt s ebből következik, hogy a baleset nem valamely a berendezésben támadt defektus miatt következett be.

A reverzaló kapcsoló fülkéje kulcra járó ajtóval van elzárva, a kulcsot a gépész őrzi s így oda avatatlanként be nem juthatnak. A balesetet a sérült a véletlennek tulajdonította és mulasztással vagy gondatlansággal senkit sem vádolt.

Megjegyeztetik még, hogy a gépházban jó karban lévő szigetelő kezyük vannak, de a sérült ezeket nem húzta fel, mert egyáltalában nem szándékozott egyebet, mint a szigetelt kábelt megérinteni.

102. Tárgyalt év június hó 14-én nagyobb mérvű baleset jelentetteit a bányakapitányságnak a kemenczeszéki (Szekuli) bányából, t. i. egy súlyos és egy halálos.

Bányahatósági kiküldött még az nap este a bányához kiszállván, a helyszíni vizsgálatot megtartotta.

A baleset az Alfréd-akna VII. szintjén az aknától 60 m.-re lévő szivattyútér megrongált ácsolatának megerősítésénél, illetve a szivattyútér újra ácsolási munkálatánál történt aképen, hogy az elszerezésélenedett és súlyosan sérült egy új ácsolatot állítottak fel 12 m.-re az alapközlétől s ezen ácsolat fejfájának feltevése közben a táró baloldali részéből és a főtéből hirtelen beomló apróbb és darabosabb palás homokkőves meddő mindkettőjüket eltemette.

A baleset színhelyén a beomlott kőzet, valamint a kifordított ácsolatfák érintetlenül hagytak. A táró szelvénye a baleset helyén; a főtén 2.5 m., a talpon 3.5 m., magassága 2 m.

A baleset helyétől visszafelé számítva 2 m. hosszúságban 2 régi s 2 új ácsolat található; az utolsót éppen felállítani akarták. Az ácsolati oszlopok közül az utolsó újonnan felállított 18 cm. átmérőjű gömbölyű nyírfa. A baloldali oszlopfa visszafelé kifordult, a jobboldali és a süvegfa a talpon feküdtek. Hasonlóképpen kifordult az előtte levő igen erős régi ácsolat is, de ennek csak a süvegfa esett le. A vizsgálatnál a főté cseglyekarókkal volt aláfogva, míg az oldalakat erős hasított fák borították. A szivattyútérben, illetve akkor még csak keresztvágatban levő ácsolatok oszlopjai 22—28—32 cm. részben gömbölyű, részben hasított tölgy- és bükkfából voltak. Az egész tér a baleset színhelyéig jól és erősen volt biztosítva. Megjegyzendő, hogy a szivattyútér körülbelül fél évvel ezelőtt lett kiácsolva s jelenleg a tervbe vett kibetonizálás céljából kellett azt újra biztosítani. Maga az egész kivájt tér töredezett palás homokkőben áll. A baleset színhelyén túl, hol a táronak a mérete sokkal kisebb, az ácsolat töredezett.

Az előző műszakban a baleset helyén dolgozott Stolozsán Pável és Vojna Traján valómása szerint is a munkahely jól volt biztosítva. Ők készítették el azon ácsolatfának gyámiyukait is, melyeket a sérültek akartak felállítani. Maga a resiczai kórházban fekvő Vuja Jon vájár is ugyanezt állította. De tekintve azt, hogy ő a balesetet annak tulajdonította, hogy társa a felállítandó ácsolat fejfájának betevése közben a főtét aláfogó szélső bélésfát félre ütötte, minek folytán a fótében levő omlatag meddő hirtelen mozgásba jött s egyszerre beszakadt, véleményezés szerint még sem biztosították őket maguknak a főtét kellőképpen vagy legalább is nem győződtek meg annak állóságáról, s tekintve, hogy a műszak elején ott járt felvigyázók őket előre figyelmeztették a főté biztosításának kellő módon való keresztülvételére, a baleset megtörténte a saját vigyázatlanságuknak volt tulajdonítható.

103. Hummel János bányalakatos az Anina I. sz. légaknán márczius 4-én a kas beszorulása folytán kapott lökéstől feldobott a kasban, azután leesett és jobb térdén súlyosan megsérült.

A baleset valószínű oka a Hungária-aknáról átkerült hosszabb méretű csille által szetnyomott vezetőlécnek a kas vezető villája által történt felhasítása és egy 1 m.-ny hosszú vezetőléc letörése következtében előállott gyorsított megállás és rázkódás volt. Kötélvizsgálat annak számottevő sérülését nem állapította meg. Idevágó preventív intézkedések tétettek. A sérülés véletlen balesetnek minősített.

104. Zsureszku Valér augusztus 14-én a resiczai agglomeráló műhöz tartozó ércelőkészítő műben elhelyezett szitadob felett levő padozaton halálosan megsérült.

E szerencsétlenség körülményeire nézve a vizsgálatnál Papp Mihály előmunkás a következőket adta elő:

«Én Hosszu Anami kiabálása útján vettem tudomást a balesetről. Azonnal leállítottam a motort és a baleset színhelyére siettem. Én ugyanis akkor éppen az adagoló szinten tartózkodtam. Az elszerencsétlenedett a szita feletti deszkázaton feküdt összeroncsolva. A jobboldali szij felette a szijtárcsán összegyűrve volt. A paternosterek felőli deszkázat a két szij között ki volt törve. Én innen lesietve, Tend Róbert mesternek jelentettem a történetet.

A gépezeteknek kenése rendes körülmények között reggel 6 óra után és délután 1 órakor szokott történni. Kérdéses szijtárcsák kenése alkalmával a hajtómotor leállítatik. A csapágyakhoz létrán kell felmenni, de a létra nem volt ott. Hogy elszerencsétlenedett mit kereshetett fent a szijtárcsáknál, nem tudhatom, mert a baleset előtt alig 5 percczel őt még az adagoló szinten láttam.»

A helyszíni vizsgálat és tanuvallomások szerint a baleset aképpen történhetett meg, hogy a jobboldali szij vagy ráesett a hajtótárcsára, vagy csak ráereszkedett. Az elszerencsétlenedett valószínűleg ezt akarhatta megigazítani, mert a szitát borító deszkázaton egyéb dolga nem igen lehetett. Hogy nem a csapágyak kenése végett ment fel a deszkázatra, erre vonatkozólag Papp Mihály vallomása fogadható el, t. i. a hajtótárcsák csapágyát nem a szitadobot fedő deszkázatról kell kenni, hanem e czélból létrával kell odafelmenni és kenéskor külfömben is meg kell állítani a motorokat.

A közben tehát, míg nevezett munkás a szijjal vagy annak közelében foglalatzkodott vagy tartózkodott, lehet, hogy a baloldali, de az is lehet hogy a jobb oldali szij elkapta őt s a hajtótárcsa körül megforgatván a szita dobát fedő deszkázatra csapta. Hogy a jobb oldali szij is mozgásba jött, ezt az bizonyítja, hogy ezen szij a paternosterek előtt levő deszkázatot kiszakította s az a szijtárcsa körül összezsavarodott.

Tekintettel azon körülményre, hogy az egész berendezés üzeme gyorsan beszüntethető, illetve a motor gyorsan megállítható, s az ilyen üzemmegszakításoknak útját mi sem állja, s elszerencsétlenedettek ha valami rendellenességet vett észre, a kiigazítást csak a forgó szerkezeteknek megállítása után kellett volna eszközölnie, ez alapon a baleset elszerencsétlenedettnek saját vigyázatlanságából eredőnek minősíthető.

Az iglói bányakapitánysági közvetlen kerületében többes baleset nem fordult elő. Különböző balesetek a következők:

105. Az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Aktien-Gesellschaft markusfalvai villamos központi erőművének elkülönített kapcsolótábla gyűjtőhelyiségében egymástól ú. n. durólemez anyagból készült tűzmentes szigetelő válaszfallal különválasztott s a három fázisu gyűjtősínhez vezető magas feszültségű olajkapcsolók elhelyezésére szolgáló 5 szigetelő czella van beépítve, amelyek előlről nyitottak.

A villamos berendezés már hat hét óta részleges üzemben állott, amikor június 24-én Gacsó Elek ganzgyári villamos szerelő Dudinszky András segédszerelő és Strancsák József kőműves segédlete mellett a IV. sz. tartalék czella szerelését eszközölte oly módon, hogy míg Strancsák ezen üres czella betonpadozatában lyukat fűrt, Gacsó a tanúk vallomása szerint óvatosságra kellőképpen oktató Dudinszky András segédszerelővel az üzemben álló III. s a még üres IV. sz. czella közötti 6 cm. vastag durólemez falra porcellán szigetelőket erősített. Ezt olyképpen végezték, hogy míg Gacsó a falon keresztül haladó vascsavarorsónak a III. sz. czellába nyúló fejét franczia kulccsal fogta, addig Dudinszky a IV. sz. üres czellában állva,

a csavarorsókra villáskulcs segítségével csavaranyákat húzott. Miután a villáskulcs nem fogott jól, Dudinszky ezt közölte Gacsóval, aki erre eltávozott, hogy szerszámok ládából más csavaranyát hozzon. Ez alatt Dudinszky András, kinek balesetét közvetlen szemtanu nem látta, tehát csupán a körülményekből következtetve valószínűleg a kezében lévő villáskulcsot kissé összekalapálva a III. czellába lépett, hogy azt ott a csavarorsó fején kipróbálja. Próbálgatás közben a kulcsot leejthette és miközben hirtelen utána kapott, testével véletlenül az itt elhelyezett 10.500 Volt feszültségű külső távvezeték leágazásához érhetett, aminek következtében halálos villamos áramütést kapott. A IV. sz. czella padozatán dolgozó Sztancsák csak annyit tudott megmagyarázni, hogy Dudinszky tőle a Gacsó távoztával elkérte a kalapácsot s azután a czellából kilépve, valamit kalapált, míg Gacsó előadta, hogy amidőn az alig egy percznyi távolléte után az új kulccsal visszatért, az előtérben nem talált senkit s belépve a IV. sz. czellába, a kulcsot az anyacsavaron akarta próbálni; alig tette fel azonban a kulcsot, amidőn hirtelen egy kis villanyütést kapott s ugyan e pillanatban ugrott ki Dudinszky a III. sz. czellából s néhány lépést szaladva holtan összeesett. Az üzemben levő czellákba csakis a szerelőnek volt szabad belépnie és Dudinszky-nak a tanúk vallomásai alapján tudomása volt e tilalomról.

106. A Witkowitzi bányá- és vaskohó-társulat ötösbányai bányatelepén a Kreutzschlag-táró 14. keresztvágatában egy főté-pasztán Zabava József vájár január 25-én a következőképpen sérült meg: Zabava József két társával Belicza György és Puskás Jánossal a jelzett napon a pászta homlokfalába 7 lyukat fűrt s azokat robbantásra előkészítve a gyűjtőszinórokat együttesen meggyűjtötték. Belicza és Puskás előbb végeztek és idejekorán távoztak, Zabava ellenben, aki az utolsó gyűjtőszinórt gyűjtötte meg, oly sokáig bajlódott a gyűjtással, hogy bár társai több ízben kiabáltak utána, az időközben bekövetkezett robbanás őt menekülése közben érte és súlyosan megsértette.

107. Ugyancsak a Witkowitzi bányá- és vaskohó-társulatnál a pörkölötelep villamos

erőre berendezett felvonókészülékénél következett be február hó 11-én Burger Gusztáv pörkölő munkás halálos balesete. Nevezett a 28 m. magas, 5 szinttel bíró felvonó legfelső azaz sodronykötélpálya-szintjén társával Radun János-sal a csilléknek a felvonókészülék csészéjébe való betolását végezte. Burger a csészébe betolt egy üres csillét, azután megadta a szóbeli jelzést a II. szinten levő gépkezelőnek. Utóbbi a szállítókast a kasszék visszahuzatása céljából, mintegy 3/4 m. magasságra megemelte s ezalatt Radun az e célra szolgáló kézi emelőkkal vissza akarta húzni a kasszékot, ez azonban a szokottnál nehezebben működött. E bajon segítő Burger Gusztáv guggoló helyzetben a felvonóba hajolt, hogy az emelő göröndjébe netalán beszorult s a forgást akadályozó kocsztörmelékkel félre kotorja.

Ugyanekkor a gépkezelő lefelé indította a kast, amely Burger Gusztáv fejét halálra zúzta. Amidőn Burger behajolt a szállító ürbe, Radun kiállt is rá, úgyszintén a gépkezelőnek is; utóbbi a megindított gépet nyomban meg is állította, de már késő volt.

108. Szomonokhután a Felsőmagyarországi bányá- és kohómű-részcsoport Baptszta-aknájának szivattyú-osztályában április 18-án Klucsarovszky János gépész az aknkapcsok kiszedése közben a III. szintig 16.2 méter mélységre lezuhant, miáltal súlyos sérülést szenvedett. Balesetét az okozta, hogy nem eléggé pontosan és erősen készítette az állványt, amelyen az aknában állva, munkáját végezte, nevezetesen korhadt deszkát használt padozatul, amely a megterhelés folytán eltört.

109. Kasitzky Valent pörkölő munkás deczember hó 31-én az ötösbányai pörkölő-telep felvonójába esván, súlyosan megsérült. Nevezett a felvonó II. szintjén, anélkül, hogy arra megbízása lett volna, egy üres csillét akart a kasszékba tolni. Miután a szint elzáró ajtó előzőleg nyitva hagyta és arról sem szerzett meggyőződést, hogy a kas nem a II. hanem az I. szinten áll, a csillét a felvonó szállító osztályába betolta. Az erős lendülettel betolt csille lezuhanván, a gondatlanul eljáró Kasitzky Valentet is magával rántotta.

A gölnczibányai m. kir. bányabiztoság kéréséből a következő üzemi balesetekről lehet a tényállás oknyomozó leírásával megemlékeznünk:

110. Maris Jakab, a Hernádvölgyi magyar vasiparrészvénytársaság korompai vasgyárában alkalmazott lerakómunkás, 1913. évi január hó 13-án az aczélmű szénlerakó vágánya fordító korongjánál súlyos sérülést szenvedett.

A baleset következőképp történt:

Sérült az aczélmű fordítókorongjáról egy üres kirakott kocsit tolt társai segítségével tovább. Ő a kocsi elején tartózkodott, tolás közben bocskora a fordítókorongban megakadt, úgy hogy bocskora lemaradt a lábáról, de a bocskort felkötőszij lábát visszarántotta s ő elesett; bal lába a kocsikereke alá jutott s miután társai a kocsit visszatartani már nem tudták, az a sérült lábfejét összenyomta.

A nyomozat szerint a baleset sérült gondatlanságának következménye volt.

Sérült 6 heti gyógykezelés után 10% munkaképességesökkenéssel felgyógyult.

111. Benedig János nevű takarítófü a szalánki II. számú akna XVIII. szinti 4 számú guritójában súlyos sérülést szenvedett.

A baleset következőképp történt:

Sérült, a ki rendszeren az ércpróba-szedésnél van alkalmazva, márczius hó 11-én a szállítóközle takarításához rendeltetett ki. Ezen munkához, miután egy helyen a törmelék nagyon le volt taposva, ennek eltakarításához csákányra volt szüksége. Ezen csákányt a II. számú akna XVIII. szinti 4. számú gurító melletti fejtésben dolgozó Kolda János féle munkás csapatától kérte kölcsön. Munkája végeztével a csákányt visszaadta Kolda János csapatának, és visszaindult a 4. számú guritón át a XVII. szinti szállítóközle. Lement a gurító egyik létráján, megcsúszott és elesett, a legközelebbi hidlásra esván, ballábának szárcapocs-csontját eltörte.

Sérült 4 heti gyógykezelés után 10%-nyi munkabírás-csökkenéssel felgyógyult.

112. Bacsa István a Hernádvölgyi vasiparrészvénytársaság korompai vasolvasztójában alkalmazott napszámos, márczius hó 14-én a vasolvasztó salakhányóján saját gondatlansága folytán lábtörést szenvedett.

A foganatosított bányarendőri szemle alapján megállapított a következő tényállás: Sérült társával a kohóüzem salakhányóján salakkocsik kidöntéséhez volt kirendelve. Miután a salakkidöntéssel végeztek, sérült a salakhányón veszteglő mozdonyhoz közvetlen kapcsolt üres kocsira akart fölkapaszkodni, eközben elcsúszott, elesett és ballábának csontját közvetlenül a boka felett eltörte.

Sérült 6 heti gyógykezelés után teljes munkaképességgel felgyógyult.

113. Junius hó 13-án súlyos sérülést szenvedett a Rimamurány-salgótarjáni vasiparrészvénytársaság lucziabányai vaskőbánya-üzeménél Boguz Péter vágár.

A baleset a következőképp történt:

Sérült Müller Benjámín és Ádám György társával fenti napon délután 1 órakor a III. számú tárna 6. szintjének nyugati részében lévő 2. számú munkahelyükre mentek. Müller Benjámín a délelőtt folyamán megkezdett fúrólukát tovább fúrta és sérült Boguz Péter a főtébe fúrt egy lyukat, körülbelül 13 cm.-re. Ezután megtöltötték fúrólukaikat és azok lerobbanását bevárando, sérült és Müller Benjámín felmentek az V. szintre, míg Ádám György lement a hat szintre. Felmenés közben mondta sérült Müller Benjámín társának, hogy az ő gyújtózsínörja nem gyúlt meg, de már nem volt ideje rendbe hozni, mert a Müller által gyújtott gyújtózsínör már égett. Rövidesen ezután az egyik fúróluk fel is robbant. Ezután Boguz az előírt várakozási időt be nem várva, visszament a munkahelyre, ahol a második fúróluk éppen akkor robbant fel, mikor Boguz visszatért. A lövés jobb kezének mutató-, közép- és gyűrűs-ujját teljesen szétroncsolta és arcát is erősen megsértette.

A megtartott bányahatósági vizsgálat a balesetet sérült vigyázatlanságának tulajdonította, mert a várakozási idő letelte előtt ment vissza a munkahelyre.

Sérült 3 heti gyógykezelés után 25%-nyi munkaképesség csökkenéssel felgyógyult.

114. Sztaniszláv Illés, a Rimamurány-salgótarjáni vasiparrészvénytársaság lucziabányai bányáüzeménél alkalmazott elővágár junius 20-án az I. tárna mezejében lévő vakaknában súlyos sérülést szenvedett.

A baleset következőképp történt:

Sérült 3 más társával a szállító vakakna 19. szintje alatt 12 m.-re létesítendő szivattyukamara kirepesztésével foglalkozott. A fúrt és megtöltött fúrólukak lerepesztése után sérült két társa a munkahelyről eltávozott, míg sérült Macsorlig Ferencz nevű társával a 19. szinti rakodón dolgozott. Nem sokkal utána Macsorlig Ferencz a szivattyukamara előtt lévő védőpadot akarván a robbantás által reá esett daraboktól megtisztítani, a szállítókasba szállott és jelzést adott a lebocsátásra. Sztaniszláv Illés, amikor a kas már mozgásban volt, szintén be akart még ugrani a kasba, de erre már nem volt ideje. A kas lefelé haladván, a sérült feje a kas teteje alá, míg lábai a kas tetejére kerültek s így jutott le a szivattyukamara szintjére.

Törést nem szenvedén, 14 napi kezelés után teljes munkaképességgel felgyógyult.

115. Csollák Jakab a Hernádvölgyi magyar vasiparrészvénytársaság nagykunczfalvi bányáüzeménél alkalmazott vágár julius hó 3-án, a Dánieli V. számú tárna szállítóközlelén bordatörést szenvedett.

A baleset következőképp történt:

A műszak vége felé sérült és társa, Piszko István vágár fejtési munkahelyüket elhagyták és leszálltak a szállítóközle, hol a guritólukból két csillét vaspáttal megtöltöttek. Ennek megtörténte után Csollák az első társa pedig a második csillét tolt előre. Csollák időközben csilléjét mezállította és oldalra lépett, hogy a második csillét elkerülve, társához jusson, kivel együtt akarták hátulról mindkét csillét tolni. A kitérésnél a második csille Csollákot az ácsolathoz nyomta s bordáját törte.

A baleset sérült saját vigyázatlanságának tudható be. Nevezett 4 hét alatt teljes munkaképességgel felgyógyult.

116. Brinda Miklós a Hernádvölgyi magyar vasiparrészvénytársaság szalánki bányáüzeménél alkalmazott napszámos, augusztus hó 11-én az Ádám Éva-akna XVIII. szinti 4. számú guritójában súlyos zúzódást szenvedett.

A baleset következőképp történt:

Sérült társával tömedéket szállított a fenti guritóba. Délután 4 óra tájban társa rövid

időre távozott a munkahelyről s ő egyedül maradván, vizsgálni akarta, hogy mennyi tömedék van a gurítóban; ezen vizsgálódásnál elcsúszott és a gurítóba esett. A gurító 12,5 m. mély lévén, Brinda Miklós az esés következtében a jobb mellkasán zúzódásokat szenvedett, melyek 14 nap alatt gyógyultak.

117. Szeptember hó 15-én a Hernádvölgyi magyar vasiparrészvénytársaság szalánki mosóművében Tulej József ércválogatófiu halálosan sérült.

A baleset következőleg történt:

Sérült a műszak vége felé este 6 óra előtt néhány percczel hazafelé készült.

A balesetnek nem lévén tanuja, nem volt megállapítható, hogy miként történt a baleset, de tény az, hogy nevezett az ülepítőgépek transzmissió-tengelyéhez meg nem engedett módon közeledett és pedig úgy, hogy az ott levő korláton átment.

A halálosan sérült erre a tengelyre vagy ráült vagy pedig ráfeküdt, rongyos öltözete valószínűleg a tengely és a közvetlen mellette lenyuló deszka-csorosznya közé szorult. Ruhástól a tengelyre csavarodván, a tengely a fiut forgatni kezdte, miközben keze és lába a 45 cm.-rel mélyebben levő padlóra ütődött s ennek folytán azokon oly súlyos sérüléseket szenvedett, hogy a rögtöni operáció dacára, 2 órán belül meghalt.

A megtartott bányahatósági vizsgálaton megállapították, hogy halálosan sérültek a forgó tengely közelében, mely korláttal el van kerítve, semmi dolga nem volt s hogy oda minden utasítás nélkül ment, következőleg a baleset sérült vigyázatlanságának tulajdonított.

118. Dániel János, az aranyidai m. kir. alkalmazott vājár, a Jenő-táró feletti közlőben az északi lapon az első nyugati főtépasztán súlyos sérülést szenvedett.

A baleset következőleg történt:

Sérült a leírt munkahelyen a kőzet ledolgozása után, fűráshoz kezdett s a fűráshoz vízre lévén szüksége, odakiáltott a közelben dolgozó Kalafusz Istvánra, a ki takarítóteknőjét kölcsön kérte, hogy teknőjét adja vissza s hozzon neki benne vizet. Mikor Kalafusz sérültek a vízzel megtöltött teknőt visszavitte és a főtépasztára feladta, oda szólt sé-

rültnek, hogy a pásztáját dolgozza le, mert az arra járó és szállítócsillés még megsérülhet. Ezek után Kalafusz lejött a létrán és Dániel, a ki eddig ideigienes munkapadján ülve dolgozott, készült felállani, de abban a pillanatban a ledolgozásra váró laza részek a fedüből leválván, Dániel jobb lábára estek és annak alsó lábszárát eltörték.

Nyomozat szerint a balesetet a szerencsétlen véletlenül kívül a sérült vigyázatlansága is okozta, a mennyiben, ha sérült Kalafusz tanácsára hallgat és pásztáját ledolgozta volna, a baleset nem következhetett volna be.

Sérült 6 heti gyógykezelés után teljes munkaképességgel felgyógyult.

119. A következőkben ismertetett halálos sérülés a Rimamurány-salgótarjánai vasműrészvénytársaság lucziabányai bányáüzeménél október hó 27-én fordult elő. Az eset természeténél fogva páratlanul áll a kerületben, mivel eddig a bányamunkás társa életbiztonságának megvédésében mindig csak önfeláldozást tanúsított.

Ugyanis az üzemvezetőség jelentette, hogy Szymanicz József 43 éves vājár, a III. számú tárnai fékesaknájának VII. szintű rakodójáról az aknába esve, halálát lelte.

A helyszínére kiszállva, már első tekintetre kitűnt, hogy a jelen esetről üzem balesetről nem lehet szó. Ugyanis konstatálták, hogy a fent körülírt munkahelyen a halálosan sérült Racskó Jakab nevű társával a telt csilléknek a siklóállvány kocsjára való betolásával foglalkozkodott. Azon a helyen, a melyről Racskó bementése szerint Szymanicz beleesett az aknába, a rakodó első ácsolatának baloldali támfája áll 2 m. távolságban a sikló szélétől és ezen támfán, mintegy 1 m. magasságban a talp fölött, odatapadt, hajjal vegyített vérnyomok találtattak. Továbbá vérnyomok voltak láthatók a járósztály létráján is, a siklóba benyúló sín pár baloldali sínjén pedig odatapadt haj. A rakodó jobb oldalán a sikló főtéjén van felszerelve az elektromos vezeték, mely izolálva van és az előbb körülírt hajjal vegyített vérnyomoktól, mintegy 3 méter távolságra fekszik.

A halálosan sérültek munkatársa Racskó Jakab a helyszínén kihallgatván, követke-

zőleg adta elő a bekövetkezett baleset körülményeit:

«Én halálosan sérült társammal a tegnapi napon a reggeli órában a VII. szint nyugati vágatának rakodóján telt csilléknek a sikló állványkocsijára való betolásával foglalkozkodtam. Miután a telt csilléket az állványra feltöltük, azok le lettek bocsátva és miután az üres csillék felérkezését nem tudtuk bevárni, a halálosan sérült a sikló zompjában álló Zubrickinek lekiabált, hogy adjon fel üres csillét. Miután azonban az üres csille felérkezése csak késett, én társamat visszahagyva, a vajat keleti oldalára mentem, hogy onnan hozzak üres csillét. A midőn átérkeztem a sikló másik oldalára, hallottam társam kiáltását: «Jézus Mária Jakab!» Odanéztem, láttam, hogy társam a sikló nyílásába beleesik.»

Racskó társának a siklóba esését villamos áram hatásának tulajdonította; megkérdezett, hogy látott e fénytűneményt, szikrát vagy lángot, mire Racskó azt felelte, hogy nem látott semmit. Racskó megkérdezett, hogy minek tulajdoníthatja az ácsolathoz odatapadt hajjal vegyített vérnyomokat, felvilágosítást nem tudott adni, illetve kijelentette, hogy ahhoz semmi köze.

A tanuként kihallgatott Zubricki állítása szerint nem felel meg a valóságnak, hogy a szintől valaki lekiabált. Banyahatósági kiküldött Veress nevű felőrrel a szintől lekiabáltatott a zompnál levő Zubrickinek olyan helyzetből mint Racskó bementése szerint a sérült állott.

Zubricki állítása szerint a kiabálást teljesen és tisztán hallotta.

A bekövetkezett beesés után Racskó kiabálására Dup Ispaz és Csapla Pál vājárok siettek elsőnek a helyszínére. Nevezettek állítása szerint azon a helyen, a hol helyszíni szemle alkalmával konstatált hajjal vegyített vérnyomok voltak, több vérnyom látódott és a siklóba benyúló sín vég baloldali sínje, a melyen a helyszíni szemlénél az odatapadt haj volt konstatálható, azt a benyomást tette rájuk, mintha azon valami testet húztak volna végig és feltevésüket avval látták megerősítve, hogy a sín mellett a sárban testlenyomatok voltak.

A helyszínén foganatosított szemle, továbbá Racskó Jakab és a tanuként kihallgatott bányamunkások bementése alapján azon eset látszott fennforogni, mintha Racskónak bűnrészessége volna Szymanicz halálos sérülésében. Ez a felfogás abban is találja indokolását, hogy Racskó a helyszínen talált, a siklótól 3 m. távolságban konstatált vérnyomokról felvilágosítást adni nem tudott, illetve nem akart és hogy a halál bekövetkezését villamos áram átütésnek tulajdonította de fénytűneményt, melyet a sötét és korlátolt kiterjedésű bányáüregben okvetlenül látni kellett volna, nem látott. A kifogástalanul izolált villamos vezeték a baleset okozója különben is nem lehetett.

A konstatált testlenyomatok, az ácsolathoz tapadt haj és vérnyomok, továbbá Racskó vallomásának körülményei arra engednek következtetni, hogy nevezett a halálosan sérültet összeszóalkozás közben az ácsolathoz vághatta és miután e közben erősen megsérülhetett, a sín mentén az aknához húzhatta és hogy tettét elpalástolja, az aknába dobhatta.

Az eset a helyszínéről sürgönyileg tudomására hozott a kassai kir. ügyészségnek, melynek kiküldöttje rögtön ki is szállt a vizsgálóbíróval egyetemben.

A megejtett nyomozat alapján Racskó le tartóztatott és ellene Szymanicz József ellen elkövetett szándékos emberölés büntette miatt, a vizsgálat folyamatba tétetett.

120. Novák János az Osztrák bányá- és kohóműtársaság zakárfalvai bányáüzeménél alkalmazott vājár október hó 29-én a Vilmos II. táró 13. keresztvágata felett levő munkahelyen véletlen szerencsétlenség okozta súlyos sérülést szenvedett.

A baleset következőleg történt:

Sérült a baleset megtörténte előtt a 13. keresztvágatban a szállító gurító alatt csillék megtöltésével foglalkozott, míg társa Guza a munkahelyen levő vaspátot a gurítóba takarította. Miután Novák az üres csilléket megtöltötte, Guza is lement a keresztelésbe, a hol rövid déli munkaszünetet tartottak. Ezután mindketten a fejtési munkahelyre mentek, hogy a még el nem takarított érczet a gurítóba hányják. A mint munkához fog-

tak, a sima fedülapról egy nagy lapos kőzetdarab vállott le és kisebb-nagyobb darabokra törve egy része a fekü oldalon dolgozó Novákra esett és annak alsó testét maga alá temette. A kőzetomlás következtében sérült alsó testén nagyobb foku zúzódásokat és hugycsörepedést szenvedett.

A sérült és munkatársa egybehangzó állítása szerint ők a munka megkezdése előtt a munkahelyet jól lekopogták, de nem vettek azon semmi veszélyest észre, így bátran dolgoztak.

Sérült 4 heti gyógykezelés után 15% munkaképesség-csökkenéssel felgyógyult.

121. Karcsmarik József az Osztrák bányá- és kohóműtársaság zakárfalvi bányájánál alkalmazott csillér november hó 4-én a Vilmos I-tároi 12. és 13. számú keresztelés közötti 26,5 m. magasságban levő fejtópásztán jobb alsó lábászárát törte.

Sérült társával Baducz Juonnal buktató csille segélyével a fejtornyot a 12. keresztelés feletti gurítóba szállította, miközben a gurítóból 12 m. távolságban nyugatra a csille hátsó kerékpárja kisiklott. Hogy visszaemlékék Baducz csille hátsó részét emelte, míg Karcsmarik az elülső részre állva azt lenyomni iparkodott. A csille hirtelen előrebillent s Karcsmarik lábával a csille alá kerülvén, jobb alsó lábászárát eltörte.

A baleset sérült tilalomellenes viselkedésének tudható be, a mennyiben, ha az emelésnél a csillére fel nem áll, a sérülés nem következett volna be.

Sérült 4 heti gyógykezelés után teljes munkaképességgel felgyógyult.

122. Dzurenda Miklós az Osztrák bányá- és kohóműtársaság zakárfalvi bányáüzeménél alkalmazott vājár november hó 12-én a Frigyes III. tároi 12. és 13. keresztelés között a táro talpa fölött 12,5 m. magasságban levő fejtópásztán lábtörést szenvedett.

A baleset következőleg történt:

Sérült társaival Mihalik Vincze csapatvezetővel és Rusznák József csillérral a repesztő mester közbejöttével a műszak kezdetén a fejtópásztán 4 fúrólukát gyújtott, azonban csak három robbanás hallatszott. Egy félórára az utolsó, vagyis a 3. robbanás után Mihalik, Dzurenda és Rusznák a munka-

helyre mentek, hogy megnézzék, vajjon mind a négy lyuk töltése felrobbant-e? Mihalik megvilágítva a munkahelyet azt nézte, hogyan takaríthatná le a legnagyobb biztonsággal a főtét. A fedőről a fekü felé kezdte a munkát. Miután a fedü felőli oldalon egy kőzettömböt csakánnyal leválasztott, a fedü oldalon telepített s megmaradt fúrlyukba egy kaparót dugott be, hogy megnézze, mennyi maradt még a lyukból. Ezalatt Dzurenda Mihalik mögött állt s világított neki. E közben a főtérről egy meddő beagyazáson levő agyagszegély mellől váratlanul egy vaspáttomb vált le és Dzurenda jobb lábára esve annak alsó szárát eltörte.

E baleset részben sérült vigyázatlanságának, részben pedig szabályellenes eljárásának tudható be, mert a robbantás után a főtét nem vizsgálta meg.

Sérült 8 heti gyógykezelés után teljes munkaképességgel felgyógyult.

123. Durbák Ferencz vājár és Kalafusz Ferencz csillés az aranyidai m. kir. bányamű alsó Ferencz-tároi bányában november hó 20-án súlyos sérülést szenvedtek.

A baleset következőleg történt:

Durbák Ferencz és Kalafusz Ferencz a megtöltött fúrólukak elrepszése után körülbelül 5 perczig vártak, azután visszamentek a munkahelyre, hogy megnézzék, mennyit repszettek le az ellött fúrólukak. A munkahelyre érve először Durbák Ferencz kopogtatta a vājvéget, majd ez átadta a kalapácsot Kalafusznak, a ki azután a főtét kopogtatta. Ekkor hirtelen leszakadt egy csillére való törmelék, mely Durbák Ferencznek bal lábára esve, azon erős zúzódásos sebet ejtett. Miközben Kalafusz Ferencz társát a törmelék alól igyekezett kiszabadítani, ő maga is bal lábának hátsó oldalán súlyos sérülést, zúzódást szenvedett.

A megtartott bányahatósági vizsgálat, minthogy sérültek a repesztés utáni várakozási időt be nem tartották, a balesetet sérültek vigyázatlanságának tulajdonította.

Mindkét sérült teljes munkaképességgel felgyógyult.

124. Csapla Pál, a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság lucziabányai bányáüzeménél alkalmazott vājár november hó

21-én a III. számú tárna 5. szintű nyugati 5. fejtőhelyén súlyos sérülést szenvedett.

Nevezett munkahelyéről egy fúrógéposzlop, mely már pár nap óta használaton kívül, de kifeszítve állott, el akart vinni, mi végből meglazította a csavart. A fúróoszlop felett a kőzetből e közben egy kis ékszerű darab kivált és ő ezt észrevevén félre akart ugrani; ugrás közben a fúróoszlop eldőlt és sérült hátára esve, azt súlyosan megsebesítette.

A megtartott bányahatósági vizsgálat a balesetet sérült vigyázatlanságának tulajdonította, a mennyiben ez a főtét nem kopogtatta le elég gondal.

125. Jambrich József és Jambrich János a Hernádvölgyi magyar vasipar részvénytársaság alsószalánki bányáüzeménél alkalmazásban volt vājárok november hó 22-én kőzetomlás következtében halálos sérülést szenvedtek.

A baleset következőleg történt:

Nevezettek 3 más társukkal, névszerint Cholváth András csapatvezetővel, Cholváth Lajos Antal és Zacharovszky János segédvājárokkal az I. számú fékesakna XIX. szintjén a 2. számú gurítóból telepített főtépásztán dolgoztak. Déli 1/2 12 órakor repszettek utóljára, azután kimentek a tányából ebédelni, szándékukban lévén a délutáni munkaszak alatt a már lerepszett kőzettömeget eltakarítani, illetve azt a külszinre kiszállítani. Délután 1 órakor tehát ismét bementek a jelzett munkahelyre s ott mind az öten hozzákezdtek a takarítási munkálathoz, még pedig akként, hogy Cholváth András csapatvezető és Jambrich János a munkahelyet letisztították, illetve a délelőtti repszetés következtében meglazult vasércztörmeléket lehúzták és a munkahelyet lekopogtatták, míg a többi társuk világított. Miután a takarítási munkálatokat elvégezték, Cholváth Lajos Antal és Zacharovszky János a csilléket kezdték tölteni a lerepszett vasérczezel, Cholváth András pedig tovább takarított, míg Jambrich József és Jambrich János előre mentek a főtépásztára és ott a következő repszetéshez a fúrólukakat készítették elő. Ezen munkálat közben jött hozzájuk Guzsák János, felvigyázói teendővel megbízott előmunkás, a

ki egy levelet adott át Jambrich Jánosnak és eltávozott; Jambrich János ezután leült levelét elolvasni. Alig pár percz múlva egy kis kődarab esett Cholváth András fejére, mire ez felnézve meglátta Jambrich Józsefet, a ki egyet kiáltott s a következő pillanatban az egész főté óriási robajjal lezuhant, a tárna ácsolatát teljesen összetörte. Az öt bányaműcs közül négy a nagy légnyomás következtében azonnal kialudt, úgy hogy a munkások alig láttak valamit. Cholváth András nem tudván mi történt társaival, a lezuhant kőzettömeget a másik oldalról megkerülni igyekezett, azt gondolván, hogy Jambrich József és Jambrich János esetleg a gurító felé menekültek, a mely esetben semmiféle bajuk nem történhetett volna. Cholváth András kiáltásaira választ nem kapott, s miután a kőzetomlás váratlanul, egy pillanat alatt történt, bizonyos volt benne, hogy a leomló kőzet fentnevezett két társát maga alá temette. Az előhívott munkások, az üzemvezető mérnök s felügyelő személyzet segítségével a mentési munkálatokat rögtön megkezdtek, de Jambrich János és Jambrich József hulláját csak másnap délután 5 órakor sikerült a törmelék alól kiszabadítani.

A megtartott bányahatósági vizsgálat nyomán megállapítást nyert, hogy a főtépásztá helyétől mintegy 0,6 m.-nyire egy ferde dőlésű sima vállap volt, a melyen nyugvó kőzet a déli repszetés alkalmával meglazult, majd később pillanatszerűleg az ácsolatokat összetörve lecsúszott és Jambrich Jánost és Jambrich Józsefet maga alá temette.

Minthogy a munkahely ácsolata teljesen szabályszerű és kifogástalan volt, s minthogy az oldalpászták teljesen be voltak tömmedkelve, a baleset véletlennek tulajdonított, illetve a kőzetben előre nem látott és nem is sejtett csúszási vállap kedvezőtlen kihatásának a következménye.

126. Idősb Dániel József az Osztrák bányá- és kohómű társaság zakárfalvi bányáüzeménél alkalmazott vājár december hó 2-án a Vilmos I. tároi 21-22. keresztelés felett 24 m. magasságban levő fejtópásztához tartozó gurítóban súlyos sérülést szenvedett.

A baleset következőleg történt:

Sérült Hudák András nevű társával a

munkahelyen dolgozott, míg ifj. Dániel József a táró szintjén a fejtópásztárhoz tartozó guritóból vasérezet töltött a csillékbe. A vasérez a guritóban megakadván, ifj. Dániel József nem folytathatta tovább a munkáját, miért is felment a fejtési helyre és a csapatvezetőnek erről jelentést tett. Id. Dániel József erre elhatározta, hogy leereszti magát a guritóba és ott a megakadt ércdarabokat felülről meglazítja, mely célból először egy feszítő vasrudat dobott a guritóba, azután pedig a kéznél levő körülbelül 35 mm. vastag kenderkötél végére erősítette magát és társai leeresztették. A leeresztés közben Hudák András észrevette, hogy a kötélnak egy pásmája el van szakadva és hogy így a leeresztés veszéllyel járhat s ezt a már a guritóban függő id. Dánielnek tudomására hozta. Dániel azt válaszolta, hogy ő a múlt héten végzett guritójavítás alkalmával többször bocsátkozott le ezen a kötélen, mire az ő egyenes felszólítására Hudák őt tovább engedte le a kötélen. Mikor a kötélnél hibás része körülbelül 1 m.-rel került a guritó felső pereme alá, a kötélnél elszakadt és a körülbelül 10 m. mélységben függő id. Dániel a 7—8 m.-re alatta levő vaspátra esett és altestén súlyos zúzódást szenvedett.

A megtartott bányahatósági vizsgálat a balesetet sérült könnyelműségének tulajdonította azért, mert sérült figyelmeztetve lett, hogy a kötélnél hibás s a leeresztés veszéllyel jár. Ama körülmény, hogy Hudák András és ifj. Dániel József II. a figyelmeztetés után tovább engedték lefelé a guritóba id. Dániel Józsefet, bár látták, hogy a kötélnél nem kifogástalan, nem tudható be nevezettek gondatlanságának, mert hiszen ők id. Dániel Józsefnek, a ki csapatvezetőjük volt, engedelmességgel tartoztak, de meg ők maguk sem gondolták, hogy a kötélnél el fog szakadni.

A roznyói m. kir. bányabiztosság kerületében a balesetek többnyire sablonosak, mégis 2 különleges baleset érdemel említést.

127. A Heinzelmann-féle vasgyár bányatársulat hisnyóvízi kohótelepén fedett helyiségben egy kettős, a nagyolvasztókból nyert torokgázzal fűtött, falazattal burkolt gőzkazán van, melynek teteje vízszintes. Ezen

vízszintes kazántetőre a fölvezető lépcsőről deszkaajtón át juthatni. E térségbe nyúlik föl a gőzkazán gőzkúpja s mivel a kazán ezen része nincs burkolva, a gőzkúp és a belőle fölemelkedő gőzvezeték erősebb meleget gerjeszt, bár a dolog természete szerint az egész fűtött terület fölötti térség át van melegedve. E térségtől a kazán homloka felé ajtó nyílik, mely ajtó előtt s a kazánok fűtő ajtóit felett a kazán fűtésére szolgáló 45 cm. átmérőjű torokgázvezeték halad el, a mely vezeték felső oldalán a gáz által hozott rondítók eltávolítására lemezajtóval zárható, egymástól mintegy 4 m. távol levő nyílások vannak. Mindazonáltal némi gázáramlás érezhető a közelben, a melynek mintegy $\frac{1}{10}$ része széngáz lévén, az emberi szervezetre mérgező hatása folytán veszélyes, a minek folytán a gőzkazánok tetején az ott tartózkodás, vagy éppen a melegedés és alvás szigorúan tilos, sőt az oda való felmenetel is csak a kazánöröknek és fűtőknek van megengedve. Egy Repák András nevű munkás mégis a tilalom ellenére 1913. évi márczius hó 7-én este a kazán tetejére osont, a midőn senki sem látta, bizonyára alvás céljából s ott elaludván, csak másnap reggel akadtak holttestére.

128. A likéri kohóban Seidl Emil lakatos és egy gépmester a gőzfűtési berendezés alkatrészét képező expansziós kondenzfázék kijavításával foglalkoztak. E kondenzfázék félkörselet alakú edény, mely a gőzvezeték valamely mélyebben fekvő részébe van beiktatva s a melyben egy félkör ívben meghajlított s elyptikus keresztmetszvényű, teljesen zárt vörösréz expansziós cső van elhelyezve. Ezen utóbbi szabályozó rész egyik vége a kondenzfázék falához van beállítható igazítócsavar segítségével rögzítve, míg a másik végén levő furatba kis kúpos szelep van lazán behelyezve s egy peczek segítségével rögzítve, mely szelep a fázék szabadba nyíló vízlevezető nyílásába illik. A működés olyképen történik, hogy a szabályozócső felvén a vizgóz hőmérsékletét, kiterjed, minek következtében a végére erősített szelep a levezetőnyílást zárja. Ha pedig a cső ennek folytán víz alá kerül, az ennek megfelelő csekélyebb hőmérsékletben összehúzódván,

legyőzi a szelepnymást, miáltal a vízlevezető nyílás szabaddá lesz s a kondenzvíz lefolyhatik.

A szabályozást eszközölő expansziós vörösrézcsőben a kiterjedés, illetve összehúzódás fokozása céljából bizonyos mennyiségben valamely gyorsan illó anyag lehet elhelyezve, mely a vezetett gőznek megfelelő környezetben csekélyebb hő és nyomásbeli ingadozásra is jelentékenyebb térfogat változását eredményezi, minek következtében a cső ívalakja, s ezen ív síkjára merőleges hosszabb tengelyű elyptikus keresztmetszvénye folytán az ív két végpontja közötti távolság jelentékeny változást szenved s ezzel közvetve a kondenzvizet lebocsátó szelep nyitása és zárása idéztetik elő.

Mint hogy a balesetet okozott szerkezetnél a szelep vezetéséről gondoskodás nem történt, ez laza felerősítése folytán a szelepszéken különböző helyzetet foglalhatott el, minélfogva kellő zárás híján a rögzítőcsavar utánállítatván, az expansziós cső kisebb sugarú ívvé nyomtatott össze.

A két vasgyári alkalmazott ezen hibán oly módon akart segíteni, hogy az expansziós cső eredeti ívalakját fakalapács segítségével igyekeztek helyreállítani, melylyel azonban csak a csőfal behorpadását idézték elő. A csőbe helyezett robbanékony anyagról tudomásuk nem lévén, a horpadást oly módon vélték eltüntethetni s az ívet jobban szétnyithatni, hogy a zárt s véleményük szerint csupán léggel telt csövet lángba tartják. Midőn azonban ezt a lakatos megkísérelte, a csőben levő anyag fölrobbant s a mintegy 120—130 atm. belső túlnyomásnak megfelelő szilárdságú csövet kirepesztvén, Seidl Emil lakatos testén súlyos égési sebeket okozott.

A zalatnai bányakapitány nag szűkebb kerületében súlyos vagy halálos sérüléssel járó többes baleset négy és a baleset bekövetkezésének körülményei folytán külön említést érdemlő egyes baleset hat fordult elő. E balesetek a következők:

129. A kolozsvári m. kir. kutató bányahivatal által létesített kiskapusi 25. sz. földgázkutató mélyfúrásnál 1913. évi január hó 2-án a földgáz meggyulladására következtében nyolczan, névszerint: Grüll György fűrómes-

ter, Bruckner János, Cziko György, Kis Pál fűrósegédek, Szenderák József fűrókovács, Szász Sándor, Orbán György és Török István segéd munkások szenvedtek súlyos sérülést.

A földgáz meggyulladása s ezzel a sérülések bekövetkezése a megejtett vizsgálat szerint nem volt visszavezethető valamely üzemokra, sem az üzemvezetés, vagy a felügyelet gondatlanságára vagy mulasztására. A földgáz meggyulladása az üzemben kívül álló s határozottan meg nem állapítható ok folytán következett be.

A vizsgálat megállapította, hogy a fűrótoronyhoz kapcsolt épületben elhelyezett benzínmotor a baleset napját jóval megelőzőleg, már 1912. évi december hó 22. óta, üzemben kívül állott s a baleset bekövetkezésekor sem volt üzemben, tehát a földgáz meggyulladására a benzínmotor üzemével nem volt kapcsolatba hozható.

A baleset idejekor, január 2-án, végzett munkálat a kútzárfőj felszavarásából állott, a sérülések történetkor azonban maga a felszavarási munka szünetelt. Ez időben Bruckner fűrósegéd miniummal kente a csavarmenteket. Hogy a géptérben és fűródaruházban tartózkodó munkások valamelyike okozta volna a gáz meggyulladását, az a kihallgatások során nem volt megállapítható. Ugy a most említett helyiségek, mint az ezektől egy fallal elválasztva volt motorház és dinamóház ez időben telítve lehettek földgázzal, mert a zárófej csavarása közben, az ennek oldalán levő szelepnnyíláson a földgáz mindig más és más irányban tódult ki s a fűrótoronnyal kapcsolatban épült helyiségekben meggyülemlhetett.

A motorház elválasztó fala a szíjgáttelek számára át volt törve. A motorházban a gyulladás idején senki sem tartózkodott, mert ily egyén a benzintartály felrobbantása folytán aligha menekülhetett volna.

A vizsgálatkor a fűrótoronnyal összefüggött épület helyiségében eldobott szivarvégeket és gyufát talált a vizsgáló szakközeg. Ebből, bár határozottan megállapítani nem lehetett, nem tekinthető kizártnak, hogy a meggyulladást a dohányzási tilalomnak megszegése okozta.

Az igaz ugyan, hogy egy eldobott cigiga-

retta, vagy szivarvég tüze nem lehetett eleget ahhoz, hogy a földgázt lángra lobbantsa, mégis okozhatta a gépek körül heverő valamely kőcnek, vagy más anyagnak a meggyújtását, mely ha olajos volt, könnyen lángot foghatott s ezen láng már feltétlenül kellő gyújtóerővel bírt.

130. Saját vigyázatlansága és tilalomeiellenes eljárása folytán okozott Gergely János vājár önmagának és társának, Pajer Sándor csillésnek súlyos sérülést.

Mind a ketten a Kolozsvári kőszénbánya-részvénytársaság kiskeresztesi üzeménél dolgoztak és pedig a Kossuth III. sz. tároból a Rozália III. b. keleti közbelne felé felvezető síklóból kiindulólág hajtott elővājási vājvégén (homokkőben), a hol is 1913. évi szeptember hó 2-án reggel 6 órakor kezdték meg munkájukat. Délelőtt 11 óra lehetett, a mikor egy 1·10 m. hosszú fűrtlyukkal elkészültek s azt dinamittal szabályszerűen megtöltötték, a gyűjtőszinórt meggyújtották s búvóhelyükre visszavonultak. Búvóhelyükön Gergelyék robbanást nem hallottak, hanem csak olyan sistergést és halk pukkanást, mintha a lókupak elsült, de a dinamit csak elégett volna. Közeledvén a déli idő, a mikor ebédre kiszállanak a munkások, Gergely és társa rögtön a hallott sistergés elmulása után visszasiettek munkahelyükre, hol látván, hogy a fűrtlyuk elsülésének repesztő hatása nem volt, Gergely a még forró fűrtlyukból a vas-kaparóval először eltávolította az agyagfojtást és az elégett dinamit maradványait. A fűrtlyukban uralkodó hőséget agyaggal igyekezett leszállítani, de azután, a míg Pajert fojtóagyagért küldte, azonnal 4 patronnal töltötte meg a még mindig igen meleg fűrtlyukat. Mikor a fűrtlyuk további töltését folytatni akarta, a fűrtlyukban levő dinamit a nagy hőtől felrobbant, kifűvott s Gergelyt súlyosan, az éppen akkor az agyaggal visszavért Pajer Sándort pedig kevésbé súlyosan megsértette. Gergelyről társai azt állították, hogy igen élénk temperamentumu vakmerő ember. Gergely János régi vājár volt, sőt egy izben már mint felvigyázó is szerepelt és így tudnia kellett s tudott is róla, hogy a rendszeren el nem sült fűrtlyukokban mindenemű munka tiltva van; épen ezért a bányá-

hatóság a balesetet Gergely tilalomellenes eljárása folytán bekövetkezettnek minősítette.

131. Ugyancsak robbantás volt az oka a harmadik többes balesetnek is, mely a tordai m. kir. sóbányahivatal üzemkörébe tartozó Rudolf nevű bányaosztályban (kamrafejtés) történt 1913. évi február hó 24-én délután 2 óra tájban. A bányaosztály fejtési talpszintje alatt 25 m. mélységben egy vāgot hajtottak ki abból a célból, hogy közlekedést létesítsenek a Rudolf-akna szállító és járóosztálya és a Teréz-bánya (harangalaku) fejtése között. A vāgot a Rudolf-bánya szállító osztályából kiindulólág hajtották északkeleti irányban a Teréz-bánya felé 4·5 m. széles és 1·8 m. magas szelvénynyel kemény sötömzsben; 14 m. hosszúsággal kihajtva a vāgot a Teréz-fejtésbe lyukasztott. A Teréz-fejtésben évtizedek óta nagy mennyiségű földes só és porsó lett felhalmozva. Ennek kiszállítása végett hajtották a szóban forgó vāgot is. A kettős baleset a vāgot délkeleti oldala mellett történt, 2·5 m.-re a Teréz-fejtés határától. A munkahelyen ezen időben sérülteken kívül még két sóvāgó volt foglalkoztatva.

Balesetet szenvedett két sóvāgó, névszerint Kosa Dániel és Tóth János a vāgot oldalfalának kiegyengetése céljából 2 fűrtlyukat fűrt a sötömzsbe 30—35 cm. mélységűre. A fűrés befejezése után a lyukakat darabos haloxilin robbantó anyaggal töltötték meg.

A töltésnél Kosa tartotta a robbantószerládát (födél nélküli kis láda), Tóth meg a töltést végezte. A gyűjtőszinór elhelyezése után a fűrólyuk elsütéséhez láttak. Tóth abban a hiszemben, hogy Kosa a robbantószerládát már biztonságba helyezte, Kosával együtt nyugodtan fogott a gyűjtáshoz. Tóth a felső gyűjtőszinórt gyűjtötte meg gyertyával, Kosa pedig az alsót. Alig kezdett égni a zsinór vége, mikor Kosa felől hatalmas tüzláng csapott fel s úgy Kosa, mint Tóth ruháját és ingét meggyújtotta. A baleset Kosa vallomása szerint is úgy történt, hogy Kosa a helyett, hogy a robbantószerládát, a melyben még egy jó maroknyi robbantó anyag volt, biztonságba helyezte

volna, azt kezében tartotta. Így a gyűjtőszinór meggyújtásakor az abból kicsapó láng és szikrák a robbantó anyagot érték s azt felrobbantották. Kosa életével fizetett gondatlanságáért, mert később égési sebeibe belehalt. Tóth János súlyos sérülésekkel menekült meg a haláltól.

132. Repesztőlövés s a robbantás után a munkahelyre korán való visszatérés okozta a negyedik többes balesetet is, melynek színhelye a Kolozsvári kőszénbánya részvénytársaság szalonnapataki Simonis-tárói bányáüzeme volt s a hol 1913. évi augusztus hó 6-án Kriszte Gergely vājár súlyosan s Kimpéán Vaszilie csillés könnyebben megsérült.

Sérültek a Simonis-tárói bányászaton a lejtaknából a V. és VI. szintek között telepített nyugati közbelneben, annak előrehajtásánál dolgoztak.

A vājatvégen 3 fűrtlyukat készítettek. Minden lyuk mélysége 1—1 m. volt. A lyukakat Kriszte töltötte meg s a töltényeket 1—1 m.-nél hosszabb gyűjtőszinórral szerelte fel. Gyűjtés után sérültek búvóhelyükre mentek s várták a robbanások bekövetkezését.

Kis idő múlva két lövést hallottak. A harmadik késett. Vártak még egy kis ideig, majd Kriszte indítványára, a ki azt bizonygatta, hogy a harmadik töltés gyűjtőszinórja bizonyára a túlságos elnedvesedés folytán kialudt, mindketten visszatértek a vājatvégebe. Kriszte ment elől, Kimpéán követte. Amikor Kriszte a vājatvégehez mintegy 3 méternyire ért, elrobbant a harmadik fűrtlyuk s a lövés ereje Krisztét súlyosan, Kimpéánt könnyebben megsebesítette.

133. Véletlen szerencsétlenség okozta Orosz Gábor vājárnak halálos balesetét a Kolozsvári kőszénbányarészvénytársaság kiskeresztesi bányájában a Kossuth-telep V. főkeresztvāgatának déli fejtésében 1913. évi február hó 18-án. Halálosan sérült, mint vājár, a Kossuth-telep mondottfejtésébe volt beosztva. Munkahelyén egyedül dolgozott. A baleseti vizsgálat megállapította, hogy elhunyt munkahelye teljesen ki volt ácsolva úgy, hogy a legutolsó ácsolattámfasor 1·5 m. távolra volt a szénfaltól. Itt fejtette Orosz a 60 cm. vastag széntelepet, a mikor az 1—1·0 m. széles

szabad fedütereletről 0·90 cm. széles, 0·35 cm. vastag paladarab 1·5 méter hosszúságban hirtelen levállott, elhunyt fejére esett és őt halálra zúzta.

134. A véletlen s ugyancsak kőzetomlás folytán következett be Bigyigán György vājár halálos balesete is a Felsőmagyarországi bányá és kohóműrésztársaság kenesdi bányájában 1913. évi márczius hó 6-án. Bigyigán a kenesdi bányában az úgynevezett főtelep egyetlen fejtésében dolgozott 3 vājár és 1 csilléstársával. A bányászat tárgya kovand. A kovandot repesztéssel fejtették. A baleset napján déltájban repesztettek. A repesztés után halálosan sérült testvéröccse Bigyigán Sebestyén, az elhunyt jelenlétében megvizsgálta a főtét kopogtatással s miután az összes dolgozó munkások úgy látták, hogy a főté teljesen szilárd, halálosan sérült társával a lerepesztett kovand eltakarításához fogott. Már csaknem készen voltak munkájukkal, a mikor a főtérol egy darab kovand levált s Bigyigán derekára esett.

Bigyigán később sérülésébe belehalt.

135. Saját vigyázatlansága folytán szenvedett súlyos sérülést az Almaseli Transilvania részvénytársulat kutatóműveinél Almaselben, a Pareu Báros nevű határrészben egy kutatótáróban Máris György vājár 1913. évi február 26-án.

Máris György Popa Illés nevű társával dolgozott a mondott kutatótáróban, a melyet repesztéssel hajtottak. A baleset napján Márisék két lyukat fűrtak s a fűrés befejeztével annak töltéséhez fogtak. Elkészítették a dinamitot és az agyagfojtást is s azután Popa a gyutacsoknak a gyűjtőszinórral való felszereléséhez fogott. Míg az egyik gyutacsot szerelte Popa, addig a másikat a sérült kezében tartotta. Popa munkája közben robbanást halott s ekkor látta, hogy a gyutacs, melyet Máris kezében tartott, felrobbant s Máris balkezének gyűrűs ujját leszakította.

A robbanást sérült égő szivarának a gyutacsba esett szikrája okozta.

136. Saját vigyázatlansága folytán okozott önmagának De Gaigne Arthur műegyetemi hallgató, szünidei gyakornok, súlyos sérülést a vajdahunyadi m. kir. vasgyár kohótelepén 1913. évi július hó 27-én.

De Gaigne Arthur, mint első évet végzett műegyetemi hallgató, 1913. évi július hó 1-én került a vasgyárhoz szünidei gyakor-noki minőségben. Július 1-én úgy őt, mint Farkas Miklós gyakornokot a vasgyári gép-műhelyhez osztották be szolgálatra. De Gaigne felhívására július 7-én délutáni 4 órakor azzal a szándékkal hagyták el ő és Farkas a gépműhelyt, hogy az asztalosmü-helybe mennek és azt megnézik. Útjuk az öntőcsarnok mellett vitt el. Az öntőcsarnok elektromos emelődaraja ekkor az I. sz. nagy-olvasztó előtt állott. De Gaigne akkor azt ajánlotta Farkasnak, hogy nézzék meg előbb az emelődarut is. Az emelődaruhoz érve, azt egy ideig nézegették, majd sérült indítvá-nyozta, hogy huzassák fel magukat a daru-val a daru gépházába, a mely fentebb van szerelve.

Az indítványt Farkas elfogadta s a daru gép-kezelőjének szándékukat tudomására hozva, megkérték őt, hogy ráállva a daru egyik emelőmágnes tárcsájára, huzassa fel őket a gépház szintjére. Ekkor mindketten felléptek a mágnes tárcsára. Farkas kezével a daru horgát, De Gaigne pedig a balkezelével a daru karjának alsó végén megerősített vas-kengyelt fogta. Így elhelyezkedve a gépész lassan megindította az emelődarut. Az indít-ás egy kis rázkódással jár. A mint a mág-nes tárcsa megindult, De Gaigne a rázkó-dásra nem számítva, megriadt, jobb kezével a csigához kapott, mely forgásban lévén, a rácsavarodó vonókötel jobb keze ujjait le-vágta úgy, hogy ott maradtak a kötelen.

137. Saját vigyázatlansága okozta Tyikula Mihucz váltóállító fiu súlyos balesetét 1913. évi április hó 2-án a kincstár gyalári bányá-jában az I. Ferencz József-altáró szintjén, az érzékrakodók előtti váltónál úgy, hogy a moz-dony alá került és súlyos sérülést szen-vedett.

A baleset a mondott napon délután 1/4 órakor történt. A szemtanuk állítása szerint Tyikula a rakott vonat beérkeztekor a váltó bódéja mellett lefeküdt és elaludt s csak az érkező mozdony vezetőjének csongetésére ébredt fel. Mikor a csongetést hallotta, fel-ugrott s a mozdony előtt akart a vágányon áthaladni, hogy a váltót kötelességszerűen

átállítsa, de a vágányon megbotlott és a mozdony alá került, mely lefékezéséig mint-egy 3 méterrel huzcolta maga előtt.

Mivel a mozdony az üres vágányon volt, a mozdonyvezető maga állította át a váltót s a már leakasztott rakott vonat a teli vágá-nyon a rakodóhidra futott. Ennek elhaladása után a mozdonyt visszahúzták és Tyikulát ve-szedelmes helyzetéből kiszabadították.

138. Szímucz János ideiglenes bányamun-kás 1913. évi február hó 19-én saját vigyá-zatlansága folytán sérült meg súlyosan a nagyági m. kir. bányamü Ferencz-altárójá-ban. Sérült a mondott napon több társával a reggeli műszakra való beszállaskor egy vonatra ült; bal lábát oldalt lógatta. Midőn a vonat a falazott altárónak egy szűkebb helyére ért, a kilógó láb oly erővel ütődött a falnak, hogy eltörött. A tanúvallomások szerint sérültet társa, ki a vonaton mellette ült, figyelmeztette a bekövetkező balesetre, de eredménytelenül.

139. A Rudai 12 Apostol cégü bányatár-sulat valeamorii bányamüvében Repkeu Juon csillás a tárgyalt évben, október hó 24-én, halálosan elszerencsétlenedett.

A baleset a Francziska nevü 2. sz. össze-kötő teléren a Ferdinánd-szint felett 20 m. magasságban bajtott közbelnére torkoló gurítóban következett be és a megtartott vizs-gálat szerint a következőleg történt:

Repkeu Juon csillás, Toldea Gyorgye és Mik Ávrám takarító fiukkal október hó 24-én délelőtt 9 óra tájban a közbelnére torkoló 51. sz. guritónál a guritón legurított zúzó-éreznek eltakarításával foglalkozott. Észre-véve, hogy a gurítóban a zúzóérez fennakadt, lámpájával a kezében a gurítóba felmászott és ott kezével a zúzóérezet megbolygatta. Ennek folytán a fennakadt kb. 5—6 m²-t kitevő érez hirtelen megindulva lezuhant és Repkeu Juont magával sodorva, a közbelne talpán maga alá temette. Mik Ávrám figyel-meztette a gurítóba felmászó Repkeut, hogy ne menjen fel, mivel az el van tiltva és mert a fennakadt zúzóérezet hosszú rudak segítségével szokták megindítani; de ez nem hallgatott rá. Midőn a lezuhant zúzóérez Repkeut maga alá temette, Mik Ávrám a közelben tartózkodó Barkóczy István felölt

hívta segítségül, a ki rögtön több munkást rendelt oda. Mire azonban Repkeu Juont délelőtt 11 óra tájban a törmelék alól ki-szabadítani sikerült, akkor ő már halott volt. Halálát fulladás okozta.

Repkeu Juon 10 hénapig állott a társulat bányájánál szolgálatban. Még a baleset előtti napon is figyelmeztette volt őt és társait Barkóczy felőr, hogy a gurítóba felmászni nem szabad, hanem a fennakadt zúzóérezet az arra szolgáló hosszú rudakkal kell meg-indítani.

Repkeu Juon halálos sérülése saját gon-datlanságából bekövetkezettnek minősített, mert a megejtett vizsgálat megállapította, hogy az elszerencsétlenedett a kiadott tilalom és Mik Ávrám takarító fiu figyelmeztetése ellenére mászott fel a gurítóba, hogy ott a megakadt zúzóérezet kezével megbolygassa, holott az érezet az arra szolgáló rudak segít-ségével a gurító alsó szája mellett állva kellett volna megindítani.

140. Ugyancsak saját vigyázatlanságából szerencsétlenül el halálosan villamos áram-ütés folytán ezen társulatnál szeptember hó 17-én a bárzai bányatelepen Hartl György, műszaki főfelőr bárzabányai telopi lakos.

Nevezettnek halálos sérülése a megejtett vizsgálat szerint a rendezőpályaudvaron lévő transzformátorházban úgy történt, hogy mi-dőn a transzformátor primer oldalán, az el-osztó sinek alatt egy kábelvéget akart fel-szerelés végett a transzformátorházba húzni egy a talpban kifúrt nyíláson át, ezen mun-kálata közben vállá valószínűleg a mintegy 1 m. magasságban levő csupasz elosztó sin-hez ért, minek következtében halált okozó áramütést kapott.

Bokanits Augusztin gépész előadása sze-rint, a ki Hartlnak a felszerelésnél segéd-kezett, Hartl az üzemfőnöktől azt a parancsot kapta, hogy a világítási vezetékek átszere-lése végett a kolónia nyugoti oldalán a házak mögött oszlopokat állítsanak fel. De mielőtt ezen munkához hozzá fogtak volna, Hartl előbb a kábelvéget akarta a transzformátor-házba behúzni. Hartl a transzformátorházba belépve, megemlékezett még az üzemvezető főmérnök tilalmáról, hogy a transzformátor primer oldalára, mikor az feszültség alatt

áll, menni nem szabad, mert szűk ott a hely a mozgáshoz, de ő ezt figyelembe nem véve, kiküldötte segédjét, hogy tolja be a kábelt. Mikor Bokanits látta, hogy a kábel körül-belül egy méternyire be van húzva, átadta azt egy odaszólitott munkásnak és bement a transzformátorházba, hogy Hartlnak segéd-kezzék. Bejőve látta, hogy Hartl az elosztó sineknél összekuporodva guggol és jobb válla táján láng csap ki, azután pedig hanyatt esett. A transzformátorházból kihozott sérül-tön végzett élesztési kísérletek eredmény-telenek maradtak.

141. Harmincz napon túl gyógyuló égési sebet szenvedett Pöhaecker Emil lakatos jobb kezén, a Rudai 12 Apostol bányatársulat gurabárzai zúzóművének szivattyuházában, a tárgyalt évben február hó 5-én, a fedény alatt vezetett gőzeső szelepének kinyitása közben; a mikor létrájának megcsúszása miatt a forró gőzesőbe kapaszkodott.

A baleset sérült gondatlanságából eredő-nek minősített, mert neki nem lett volna szabad a csuszamlós vaslemezekkel borított padozatu 4-3 m. magas szivattyukamrában, a közvetlen a fedény alatt vezetett gőzeső szelepéhez minden segítség nélkül létrán felmászni és előre kellett volna látnia, hogy a gőzesőhöz támasztott létra a csuszamlós vaslemezen könnyen elmozdulhat.

142. Dregán Ferencz haszonbéres veres-pataki lakos a «Szent Háromság Alsó-Verkes» cégü bányatársulatnak a Nagykirnik hegy-ben lévő bányamüvében a «Vorzsomp» nevü műhelyen márczius hó 12-én repesztés köz-ben saját vigyázatlanságából súlyosan meg-sérült.

A baleset úgy történt, hogy nevezett egy lóporral megtöltött fűrtlyukat gyújtónáddal szerelt fel, s miközben a fűrtlyuk mellett térdelve várta, hogy munkatársai a többi fűrtlyuk felszerelésével elkészüljenek és a gyújtásra a jel megadassék, a fűrtlyuk el-robbant és a lerepesztett közet Dregán Fe-rencz lábát eltörte.

A baleset a sérült vigyázatlanságából be-következettnek minősített, mert Dregán Ferencz a fűrtlyuk felszerelésénél nem járt el a kellő vigyázattal, miután a gyújtónád-nak a fűrtlyukba való helyezése előtt nem

győződött meg arról, hogy a gyújtónádnak előzetesen megszenesített taplója teljesen elvan-e oltva. A gyújtónád taplója elhelyezése alkalmával még izzott s a fűrtlyuk időelőtti elrobbanását és ennek folytán Dregán súlyos sérülését ez idézte elő.

A petrossényi bányabiztoság kerületében halálos kimenetelű többes baleset két ízben, súlyos sérüléseket okozott többes baleset négy ízben, a baleset körülményei folytán külön említést érdemlő baleset pedig 66 ízben fordult elő.

143. Tárgyalt év márczius 19-én Iliá Ferencz segédvájár, Feleki József és Senkó Antal vajúrók elszerencsétlenedtek, Cwioro Félix vájár pedig súlyos sérüléseket szenvedett. Ezen többes baleset az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya részvénytársaság lupényi Viktória bányájában az V. sz. telep egyik vető melletti fejtésében, fôteomlás következtében történt.

A helyszíni vizsgálat alkalmával következők állapították meg. A szénteleg átlagos vastagsága 3-0 m., dőlése 26° déli irányban. A fedő vastag, kemény mészkő, az alkalmazott fejtésmód töréses pillérfejtés. A szemle alkalmával a bányabátósági kiküldöttek megvizsgálták több fejtést s meggyőződtek, hogy a telep fedője nem igen hajlik omlásra. A fejtések biztosítása alátámasztott sűveg-fákkal történik, melyek a telep dőlésének irányában helyeztetnek el, míg az alátámasztó oszlopok a telep síkjára merőlegesek. A sűveg-fák egymástól való távolsága átlag 10 m., a támaszlopok egymástól távolsága 1-5—2-0 m. Egy-egy pillér hossza rendszeren 20-0 m., dőlése szerint mért magassága 8-0—10-0 m. A baleset színhelyén több nagy, a fedőből leszakadt kődarab találtatott, melyek között 1 m³-es darabok is voltak. Az omlás helyével szomszédos üres fejtési terület nagy helyen még bejárható volt, az omlás helyétől csapás irányban mérve 6—8 méterre látszóttak a fedőnyomás következtében többekévesebb megroppant támaszlopok. A fejtés alatt álló szélencse a bányamező végén egy vető által határoltatott; ezen vetőn túl néhány méternyire van a Keleti-bánya V. telepi lefejtett területe, melynek lefejtése 14—15 évvel előbb fejeztetett be.

A fejtés a bányamező határa felé történik, nem úgy mint rendszeren, t. i. a főszállító vágat nyílása felé (hazafelé). Tekintettel arra, hogy a baleset helye a Keleti-bánya fejtésének szélétől nagy távolságra volt, a baleset megtörténtét nem lehetett összefüggésbe hozni a fordított irányban haladó fejtési rendszer alkalmazásával; másrészt azonban kétségtelen, hogy a már lefejtett területekkel szomszédos teleprészletek hazafelé való fejtése nagyobb biztonságot nyújt, ezért jövőre nézve ennek a rendszernek az alkalmazása ajánltatott.

A baleset lefolyását Krippendorfer Emil lövőmester következőleg adta elő:

«Folyó hó 19-én éjjel 2 óra tájban történt a baleset. Én éppen a baleset helyén voltam, mert Iliá, a ki a fejtésben dolgozott, nekem előbb este 1/2 9 órakor azt mondta, hogy ezen időtájjban egy fűrólyukat kell elrepsztenem. A fűrólyuk még nem volt készen, ezért én a munkahely előtt, a mely jól be volt biztosítva, csakánynyal megkopogtattam a fedőt és a vetőt s mind a kettőt igen keménynek találtam. Iliá még megjegyezte, hogy ne féljek, mert a kő kemény mint az acél. Erre pár pillanat múlva két nagy darab kő leesett a fedőből s ezek egyike Iliára esett, én pedig nem tudom miként a gurító elé estem. Mindjárt megkísértem Iliát kiszabadítani, a ki még akkor élt, de a nagy darab követ magam nem bírtam leemelni. Nem-sokára segítségül jöttek Feleki József, Senkó Antal és Cwioro Félix s együtt megkísérlettük Iliá kiszabadítását. E közben, úgy mint előbb, hirtelen, minden előjel nélkül a fedőből másodszer is nagy kődarabok hullottak alá, melyek Iliát még jobban eltemették. Senkót egy kő fején találta, a ki ennek következtében rögtön meghalt. Felekit az omlás szintén eltemette, úgyszintén Cwiorót is. Én szintén a vető felé estem, de nem sérültem meg és ismét segítségért mentem. Ekkor jöttek Butyera Lajos aknász vezetése mellett többben a baleset színhelyére s először kiszabadítottuk Felekit, azután Cwiorót, Senkót és Iliát. E két utóbbi a kiszabadításakor már halott volt. Az egész mentés mintegy 3/4 óra hosszúra tartott. A másodszeri omlás után a főtéből semmi sem hullott le.»

Balla Sándor csillés előadása szerint a baleset következőleg történt:

«Folyó hó 18-án este 6 órakor mentem munkába Iliával a Viktória-bánya 232. sz. munkahelyére. A munkahely az V. telep egyik, a vető mellett levő fejtésben volt. A fejtés homloka a fejtőközle alsó oldalától dőlés irányban számítva 4 méterre volt s a fejtő pászta két, 2—2 támaszloppal alátámasztott, a fedőn a dőlés irányában elhelyezett gerendával volt biztosítva oly módon, hogy a gerendák felső végei a fejtőhely homlokáig értek. Fölmenetelkor egy 4 méter hosszú gerendát vittünk magunkkal azért, hogy azt a később készítenő ácsolatnál felhasználjuk. A gerenda feltámasztásához szükséges ácsolatfák a feltörés alján voltak. Ugy másfélóra hosszúra készletet takarítottunk el, majd a fejtőhely talpába 2, egyenként kb. 1—1 méter mély fűrtlyukat fűrtünk s azután a fűrt lyukat a lövőmester elrobbantotta. Ez történhetett 1/2 9 óra tájban. Ezután a készlet eltakarításához fogtunk. Iliá dolgozott a fejtőhelyen, én pedig a szenet lapátoltam a szomszédos csuszatóba. A déli pihenőt a munkahely közelében tartottuk és sem ez alkalommal, sem előbb, sem pedig utóbb nem mutatkozott semmi jel, hogy a munkahely főtéből omlás jöhet. Ugy két óra tájban Iliá éppen a munkahely főtéjében csakányozott egy vasas széndarabot, midőn a főtéből minden előjel nélkül hirtelen leváltott egy nagy darab kő, mely Iliát eltemette. A mentésre többen a munkahelyre siettek, azonban mentés közben másodszer is omlás történt, a mely Iliát még jobban eltemette, a ki ennek folytán meg is halt. Az újabb omlás folytán leesett egyik kő Cwiorót szintén maga alá temette, míg egy másik kő Senkót agyonütötte s Feleki szintén a leomló darabok közé szorult. Hét hónap óta dolgozom a Viktória-bánya V. telepen, ezen idő alatt tudomásom szerint ott omlás nem történt. Az ácsolathoz szükséges fa mindig rendelkezésünkre áll s a felvigyázó személyzet a munkásokat figyelmeztetni szokta, hogy a hol szükséges ácsolni kell.»

Kihallgatott még Keresztes András vájár is, a ki a baleset helyén az előző nappali műszakban dolgozott. Nevezett előadta, hogy az

1. méter széles fejtést este teljesen bebiztosítva hagyta ott. A kifejtett pásztában egymástól 1 méter távolságra 5 méter hosszú gerendákat helyeztet el a főtén a dőlés irányában, melyek mindegyikét három támaszloppal biztosította. A fejtésben az ácsolatok felállítását az üzem külön megfizeti s az ácsoláshoz szükséges fa mindig elegendő mennyiségben van készletben. Az V. telepen már sokat dolgozott, de tudomása szerint hasonló omlás e telepben nem történt.

144. Papp Ferencz vájár az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya-részvénytársaság Lupény község határában fekvő Karolina-bányájában október 28-án repesztés közben halálos, Topor Péter vájár és Topor Mihály csillés pedig könnyű sérülést szenvedett.

A baleset a Karolina-bánya 640. szinti tárójában az utolsó feltörés vajatvégénél történt. A táró a VII. sz. 2-2—2-4 m. vastag széntelegben van hajtva. A vajatvég előtt a vizsgálat alkalmával sok készlet találtatott. A vajatvég mérsékelt nedves volt. A felszerelt 9 fűrólyuk közül kettő (a 8. és 9. sz.) nem robbant föl, ezekből az alkalmazott Bickford-zsinórok 10—15 cm.-re kiállottak. A használt gyújtózsínórral kísérletek végeztek s kitűnt, hogy 1 m. hosszú zsinór elégéséhez 106 másodperc kellett, s 9 drb. egymás közelében levő zsinór taplóval 26 másodperc alatt volt meggyújtható.

A robbanást Eisen József lövőmesternek kellett volna végeznie, de nevezett a teendőt szabályellenesen az elszerencsétlenül vajúrra bízta. Nevezett lövőmester kihallgatása alkalmával a következőket vallotta:

«Folyó hó 27-én este állottam szolgálatba, mint lövőmester, 12 órás műszakra. Pap Ferencz munkahelyén a munkások 8 órás műszakban dolgoztak.

A felváltás reggel 6 órakor, délután 2 órakor és este 10 órakor történik. Pap este 10 órakor eltávozott, de 11 óra tájban ismét visszatért a bányába második műszakra. Pap társai voltak Topor Péter vájár és Topor Mihály csillés. Ezen műszakban Topor Péter volt a csapatvezető, mert az illető helyen ő dolgozott leghosszabb idő óta. A fent jelzett időben én is a Pap munkahelyén voltam s megkérdeztem Paptól, hogy mikor kell re-

peszteni, mire ő azt felelte, hogy 12—1 óra között. Én azt mondtam, hogy az aknához megyek s nem tudom, mikor jövök onnan vissza. Pap erre megkért, hogy hagyjam ott a repesztő anyagokat, hogy ne kelljen még reám várniok, vagy engem keresniök. Én erre odaadtam Papnak 16 asztralit-töltényt, egy 8 m. hosszú s egy 1—1.1 m. hosszú gyújtózsínórt, továbbá kovát, aczelt és taplót. Még figyelmeztettem Papot, ha nem lenne biztos, hogy a repesztés sikerül, hívjanak engem. Pap már előzőleg kijelentette, hogy ért a repesztéshez.

Ezután elmentem a Karolina-aknához repeszteni s csak 28-án hajnalban 1/4 órákor értesültem a bányában arról, hogy baleset történt.»

Topor Péter vājár az elszerencsétlenül munkatársra következőket vallotta:

«Folyó hó 27-én az éjjeli műszakban 11 órákor Eissen lövőmester a munkahelyünkre jött s megkérdezte, hány órákor leszünk készen a fűrólyukkal. Ezt a kérdést egyenesen Paphoz intézte. Pap azt felelte, hogy 12—1/2 óra között kell majd repeszteni. Eissen erre azt mondotta, hogy neki most az aknához kell mennie s 1/21-re nem jöhet a munkahelyünkre repeszteni. Pap arra kérte Eissent, hagyja ott a repesztőszereket, majd ő fog repeszteni. Eissen beleegyezett s átadott 16 asztralit-töltényt, egy koszu s még egy kisebb darab gyújtózsínórt meg gyújtószereket. A fűrólyukakkal csak 1/23 órára lettünk készen s ekkor hozzáfogtunk a 9 fűrólyuk megtöltéséhez. Egy-egy fűrólyuk mélysége 1 m. volt, a fűrólyukakba helyezett gyújtózsínórok 85 cm. hosszúk lehettek s én még megjegyeztem, hogy a gyújtózsínór rövid lesz, mire Pap azt válaszolta, hogy ő fogja a zsinórokat meggyújtani. A zsinórok végeit én hasítgattam be a hosszirányban. Ezek után Pap az első hét lyuk zsinórját meggyújtotta, a nyolcadik zsinór meggyújtása nem sikerült s Pap háromszor is fujta s élesztette a taplót. Midőn harmadizben megkísérelte a gyujtást, az első fűrólyuk felrobbant s Papot a földre dobta. Én Paptól jobbra állottam, öcsém a hátam mögött volt. A robbanás ereje engem is leterített s én esés közben öcsémet is feldöntöttem. A földön fekvé hal-

lottuk a következő lövéseket. Én voltam a csapatvezető, azonban korra nézve Pap volt az idősebb s így nem tilthattam meg neki, hogy ne repessen.»

Eissen lövőmester beismerte, hogy tudta miszerint a munkásoknak nem szabad repesztőszert adni s azzal védekezett, hogy ő a kijelölt időre nem térhetett volna vissza a munkahelyre s nem akarta, hogy emiatt a munka folytonossága szenvedjen. Nézete szerint az első fűrólyuk felrobbanása idő előtt következett be és pedig valószínűleg azért, mert a gyújtózsínórból hiányzott a középső szál, mely esetben tapasztalása szerint a zsinór sokkal gyorsabban ég el.

145. Müller Nándor vājár és Csiszér József csillér a Salgótarjáni kőszénbánya-részvénytársaság vulkáni Chorin-aknájában a főtelep vājatvégében június 25-én repesztő lövés folytán súlyosan megsérültek.

A balesetet Szvoboda Venczel lövőmester mulasztása okozta, ki nem az előírt szabályok szerint járt el, a mennyiben a fűrólyukak megtöltése után nem utolsónak távozott a munkahelyről s a repesztés megtörténte előtt nem figyelmeztette a munkásokat kiáltással a robbantásra.

146. A Salgótarjáni kőszénbánya-részvénytársulat vulkáni Chorin-aknai osztályozóját a vulkáni nyugati sodronypályával összekötő, ideiglenesen épült vasúti hídnak a lebontásánál Sortán György és Morár Mihály bányácsok a tárgyalt év augusztus 7-én súlyos sérüléseket szenvedtek.

Ezen fahíd lebontása azért vált időszerűvé, mert a közvetlenül mellette épült vasszerkezeti híd üzembe helyeztetett. A szóbanforgó lebontás alatt álló fahíd 108 m. hosszú volt; 5.5 m. közönként 4—5 méteres támoszlopokkal volt alátámasztva, mely oszlopok egymás között keresztgerendákkal s vaskapcsokkal és csavarokkal voltak kifeszítve, illetve merevítve. A baleset a Chorin osztályozótól számítva a 9-ik 8.8 m. magas pillérek lebontásánál történt, mikor is a merevítő keresztgerendáknak eltávolítása folytán a pillérek által hordozott hidlást tartó négy darab gerenda lezuhant.

A lebontást a két sérült és Leaha Sándor s Furdj György bányácsok végezték. Morár

Mihály sérült vallomása szerint a baleset következőképen történt:

«A bontást úgy kellett végeznünk, hogy előbb a híd felső részén levő korlátot, vasúti talpfákat, deszkázatot és a sineket kellett eltávolítanunk s csak azután volt szabad a fapillérek lebontásához fognunk. A híd felső alkatrészeinek lebontásával egyidejűleg a pillértámközők felső merevítő keresteit is lebonthattuk, mert ezzel a pillérek szilárd állása még nem lett megbolygatva (a pillérek t. i. alul is merevítve voltak egymás közt). Leaha Sándor és Furdj György lent dolgoztak, én pedig Sortánnal fent a hídon. Munkaközben észrevettem, hogy Leaha és Furdj az alsó merevítő keresteket leszedték. Figyelmeztettem őket, hogy ebből baj lehet, de ők bátorítottak, hogy ne féljek. Pár pillanat múlva a híd összeomlott s én és Sortán a 8.8 m. magas hidról leestünk.»

Ezen vallomással szemben a másik sérült, Sortán György azt állította, hogy figyelmeztette Morárt, miszerint baj lehet a dologból, Morár azonban bátorította őt. Tanu állítása szerint Morár nem kifogásolta Leaha és Furdj munkáját, sőt tanu tudomása szerint ők hárman már előre megegyeztek abban, hogy így fognak dolgozni.

A vizsgálat további során tényleg megállapították, hogy a négy munkás a kiadott utasítás ellenére dolgozott és pedig előzetes megállapodással, mert azt hitték, hogy így gyorsabban fog menni a munka.

147. Az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya-részvénytársaság lupényi István tárojában a nyugati III. telep váltójánál Galanka József vājár és Bárán József takarítófiu szeptember 25-én reggel 1/4.5 órákor megsérültek.

A baleset a villamos bányavasútnál történt. A lokomotívot Stern Adolf gépész vezette, a gépész mögötti kocsiiban ült Bárán János, kinek kocsiján az teli csillék egy 4 méter hosszú drótkötéllel voltak hozzákapcsolva.

A nyugati III. telep váltójához érve a mozdonyvezető észrevette, hogy ott az üres csilléket még nem tolták be a telepbe, s ezért megállította a mozdonyt s rákiáltott Báránra, mire ez a bal lábát felemelte, de

a jobbat nem s így utóbbi az eleven erejüknél fogva tovább haladó teli csillék a kapcsoló kocsihoz nyomták. Stern gépész, hogy Bárán kiszabadulhasson, kissé megindította a lokomotívot, de ekkor meg Galanka József vājárt ütötte meg a mozdony, ki éppen e pillanatban tolt csilléket a III. telepbe.

148. A Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat Farkas-völgyi nyugati bányájában a VIII. telep 632. szinti tárojában Szvarcsina Adolf vājár és Atyim Simon segédvājár február hó 5-én d. u. 4 órákor megsérültek.

A baleset napján Szvarcsina Adolf és Atyim Simon a VIII. telep 632. szinti nyugati vājat végében dolgozott. A meddő oldal utánvétele céljából egy, a talp fölött kb. 30 cm.-re telepített, a táró irányába eső 80 cm. mély fűrtlyukat 2 1/2 töltény dinamittal töltötték meg s szereltek fel 80 cm. hosszú gyújtózsínórral. A gyújtózsínór meggyújtása után 32 m.-re távoztak a munkahelyükről s az ácsolatok mögött húzódtak meg, várva a lövés megtörténte. A lövés eldördítésével egy néhány kődarab repült feléjük, melyek közül egy Szvarcsina bal alkarját, egy másik pedig Atyim jobb felső karját oly erővel érte, hogy azokat az ütés helyén el is törte.

149. Január 8-án d. u. 3/4.6 órákor az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya részvénytársaság lupényi Ella-bányájának II. sz. ereszkéjén a 630. szinti felső rakodón Borsos József betoló egy üres csillét tolt be a 70° dőlésű ereszkébe. Minthogy azonban a csilleállvány az alsó (600) sz. rakodón volt, nevezett az üres csillével együtt lezuhant az alsó szintre s az így szenvedett belső sérülések másfél óra múlva halálát okozták.

A balesetnek közvetlen szemtanuja nem volt azonban a vizsgálat adataiból következtetve a baleset következőképen történt:

Műszak vége közeledvén, Borsos valószínűleg sietve leadott a kason egy üres csillét s az akna elzáró két drótkötélét bezárni vagy elfelejtette, vagy elmulasztotta. A főaknász ugyanis ezen köteleket a baleset bekövetkezése után nyitva találta. Később azt gondolván, hogy a kas a szinten van, egy újabb

üres csillét akart betolni s a csillével együtt belezuhant a 70° dőlésű ereszkébe.

A munkahelyet két villanylámpa jól megvilágította, úgy hogy közönséges gondosság mellett is Borsosnak észre kellett volna vennie, hogy a kas nincs az ó szintjén.

150. Schön József, Wunsch R. és Társa vállalkozók munkása, január 11-én a m. kir. kincstár Petrilla község határában fekvő alsócsimpai bányájánál a mélyítés alatt levő I. sz. aknában a szállítóbdön leszakadása folytán halálos sérülést szenvedett.

A bányabiztosság a balesetet Kis József csatlós és Somogyi József gépkezelő gondatlansága folytán történtnek minősítette.

A vizsgálat során megállapított, hogy az akna mélyítésének előhaladásával szükségessé vált a villamos szállítógép drótkötélének meghosszabbítása, mit a szállítógépnél csak második napja szolgáló Somogyi egy kovács segítségével akart végezni. Az ilyen teendőkben járatlan Somogyi nem gondolta meg azt, hogy a laza dob szabaddá tétele megfeszült kötél mellett megfelelő rögzítés hiányában balesetre vezethet s a dobot két deszkadarabbal úgy támasztotta meg, hogy ezeken csak egy-egy alig 2-3 cm.-re kinyuló anyacsavar nyugodott.

Kis József csatlós a laza dobon függő bődönt a kiadott tilalom ellenére nyitott csapóajtó mellett lógni hagyta.

Somogyi a laza dobot a tengelytől felszabadította, a szilárd dob kötelét a szükségesnek megfelelően felgombolyította s hozzá akart fogni a laza dobnak a tengelylyel való összekapcsolásához. Eközben észrevette, hogy az alátámasztó deszka a csavaranya alul ki akar csúszni s a deszkát jobban be akarván verni, arra egy csődarabbal ráütött. Az ütés folytán a deszka a dob alul kiugrott s a laza dobot a lelógó körülbelül két méter-mázsa súlyú bődön oly gyors forgásba hozta, hogy a dobot a vele a lefelé eső bődönt Somogyi már nem tudta megállítani s az akna fenekéig leszaladt bődön az ott dolgozó Schön Józsefet agyonnyomta.

151. Az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya részvénytársaság lupényi Ilona-bányájának Prokop-aknai 2. sz. feltörése légközlé-

jében Ajdonik János vájár január 18-án kőzetomlás folytán elszerencsétlenül.

A bekövetkezett omlások a légközle s az Ilona-bányai Prokop-részben levő 2. sz. feltörés teljes bejárását lehetetlenné tették s csupán annyi volt megállapítható, hogy a kérdéses feltörés utolsó ácsolatából a baloldali támfa eltörött, a jobboldali támfa helyén maradt, a süvegfa pedig az utolsó előtti ácsolat felé ki volt fordítva. Az üzemvezető által bemutatott térképek s az üzemvezető bementése szerint a kérdéses feltörés a Prokop-tárai felsőbb szinten levő műveletekkel való összeköttetést célozta. A feltörés 70-ik méterében hajtott légközle, hol Ajdonik és társai dolgoztak, arra is szolgált, hogy a feltörésben termelt meddő ideiglenesen oda helyeztessék. A légközle közvetlenül egy vető alatt szénben volt telepítve. A vető anyaga puha agyagos márga.

A szemle idején a feltörés szabályszerűen kiácsolva találtatott. Az omlás az üzemvezetőség véleménye szerint a vetőben jelenlevő, de előzőleg észre nem vett csúszási lapok folytán állt elő. Ezek a csúszási lapok a légközlében robbantás folytán meglazított széntömeg, valamint a vetőkitöltés leszakadására vezettek. A kőzetnek a csúszási lapokon való leszakadása nem egyszerre, hanem a vajatvégtől visszafelé haladólag történt, a munkások ugyanis először a beácsolatlan részen észlelték egyes szén és meddő darabok omlását, ezután hallották az ácsolatok fokozatosan erősödő s lassanként az összes ácsolatokra kiterjedő recsegését. Ezen körülménynek tudható be, hogy a többi munkás még elmenekülhetett s a kb. 5 méter hosszban kiterjedt omlásnak csak egy áldozata volt.

Jablonszki Ignác csillés a balesetre vonatkozólag következőket adta elő:

«Folyó hó 18-án a nappali műszakban Ajdonik vájárral és Spinovits János csilléssel az Ilona-bánya Prokop-aknai részében a II. sz. telep nyugati 2. sz. feltörésében, a feltörés 70-ik méterében hajtott légközlében dolgoztunk. Az előttünk éjjeli műszakban dolgozó csapat a légközlét, mely már 5 méterre volt kihajtva, kiácsolta s mi a légközle tovább hajtásához láttunk. Ajdonik 11

órára 6 lyukat fúrt a vajatvégben géppel. Ezt a 6 lyukat 11 óra után Biel Wladislaw I. lövőmester lerobbantotta. Mi addig, míg a légközle a robbantás után keletkezett gázoktól megtisztult, favontatással és a déli étkezéssel foglalkoztunk. Étkezés után d. u. 1 óra tájban Ajdonikkal és Spinovitsal munkahelyünkre mentünk. A munkahelyen kb. 8 csille lerobbantott készletet találtunk. A lövés a legutolsó ácsolatot kiverte. Ezen az egy tényen kívül mást, esetleges rendellenességet nem észleltünk. Annak folytán, hogy az utolsó ácsolatot a robbanás kiverte a helyéből, a vajatvégtől mintegy 2-5 m.-nyi rész maradt ácsolás nélkül. A mint a munkahelyre felértünk, Ajdonik meghagyta nekem, hogy a felhalmozódott készletet takarítsam el társammal, ő pedig majd a kivert ácsolatot fogja, ha hely lesz, visszaállítani. Ezért Spinovitsot fáért s szerszámokért küldte le. Körülbelül két csillényi szentet dönthettem már a gurítóba, mikor fejem fölött az ácsolat recsegni kezdett. Ajdonik is figyelmes lett a recsegésre, s miután mindketten észrevettük, hogy a főte mozgásba jött, sietve menekültünk. Én a gurítóba ugrottam bele, míg Ajdonik a feltörésen a létrán igyekezett menekülni. Én a gurító 40 méter hosszú bádóg csúszkáján egy pillanat alatt lecsusztam a keresztvágatszintjére, Ajdonikot azonban az omlás, mely a légközleről a feltörésre is áterjedt, utólérte. A mint a csúszkán a keresztvágatszintjére értem, azonnal visszasiettem a feltörésen, Ajdonikon azonban már nem segíthettem, mert már halott volt.

«A reggeli műszak kezdetekor a kérdéses légközle teljesen, egészen a vajatvégtől ki volt ácsolva. Összesen öt ácsolat volt felállítva, 1-1 m. közökben s egymás között fészkekkel összekötve. Az oldalak s a főte be voltak deszkázva. Akkor, midőn a szerencsétlenség megtörténte előtt az ácsolatfák recsegésére figyelmesek lettünk, úgy voltunk elhelyezkedve a légközlében, hogy Ajdonik a hátam mögött állott a feltörés közelében s nézte hogyan dolgozom, én pedig a vajatvégtől mintegy 3 m.-nyire töltéssel foglalkoztam. Spinovits nem volt a légközlében, hanem a feltörésen jött felfelé a szerszámokkal. A recsegéskor Ajdonik kiáltással

is figyelmeztetett engem s a felfele jövő Spinovitsot, hogy meneküljünk».

Biel Wladislaw I. lövőmester kihallgatása folyamán kijelentette, hogy a közle szabályszerűen ki volt ácsolva és semmi különösebb nyomás jele nem mutatkozott.

Közvetlenül a robbantás előtt a munkahelyen járt Zeller István aknász is, még bevért a gyújtószinórok meggyújtását, azután a munkásokkal együtt leszállt a keresztvágatba, hol még együtt maradt velük az első lyuk felrobbanásáig. Ennek hangjából azt következtette, hogy a lövés kidobta az ácsolatot, meg is mondta ezt Ajdoniknak s figyelmeztette, hogy vigyázzanak, ha visszamennek a munkahelyre. Ajdonik még vitázott vele, hogy a lövés nem dobta ki az ácsolatot. Kijelentette még nevezett aknász, hogy Ajdonik igen pontos, lelkiismeretes munkás volt.

152. Jorga Ágoston vájár a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat petrozsényi nyugati bányájában egy csillének a vágányról történt kisiklása miatt, január 28-án elszerencsétlenül.

A baleset a III. szállító szinten, a «Glükauf» akna III. szinti rakodójától 45 méter távolságra történt. E helyen a szállítógépet egy vágány s a rakodótól 35 méterre oszlik két vágányra, hogy az aknától jövő üres csillék elhelyezhetők legyenek. Az aknától 40 méterre egy egyszárnyu légajtó van beépítve, melyet külön e célra alkalmazott ajtóór kezel s csak a szállítás idejére nyit ki.

A baleset színhelyén a szállítógépet keresztiszelvénye a következő: a vágat magassága a sinszál fejtől mérve 1-87 m., középszélessége 1-50 m. a támfák között mérve, talpszélessége ugyancsak a támfák között mérve 2-20 m., a főtefa szélessége 1-10 m.: a baleset helyén talpduzzadás volt konstataható, az eredeti vágatmagasság 2-00 m. volt. A légajtótól az első kanyarulatig, honnan a légajtónál állva, egy esetleg szembe jövő vonat még látható volt, szintmérés eszközlettel, melynek eredményei szerint az ajtóól számítva 8 m.-ig a sinszál esése 24%, a 8-ik m.-tól a 12 m.-ig 8-7% emelkedés, a 12-ik m.-tól a 36-ik m.-ig (kanyarulatig) pedig 11-6% esés konstatazott.

Ezen eredményekből is, de szemmel is megállapítható volt, hogy a csille kisiklását a 8 és 12 m. között levő 8·7^o/₁₀₀-es hirtelen emelkedés okozta, mely emelkedés a talpduzzadásnak volt következménye. A szemle alkalmával kísérlet tétetett arra vonatkozólag, hogy rendes körülmények között a csillék mily távolságban haladnak el az ácsolatok mellett, s a térköz 45 cm.-nek találtott, s így az ácsolatok között meghúzódó egyént normális körülmények között baj nem érhet. Az üzemvezetőség kijelentése szerint, a mi egyébként a vizsgálat folyamán is tapasztaltatott, a vonatok utolsó kocsijánál vándorféket használtak, minek következtében a lónak ezen hirtelen lejtőn is bizonyos erővel húznia kellett a vonatot. A kisiklást egyébként nem feltétlenül maga a pálya esése idézte elő, mert úgy a baleset előtt, valamint azután is a szállítás akadálytalanul folyt, hanem esetleg egy a sinre esett szénvagy kódarab, avagy egy megromlott kerék. A pálya erős lejtéséről az üzemvezetőség tudomással birt s a talp utánvételén üzemszüneti napokon dolgoztak is.

Megállapítottatott végül, hogy a baleset színhelyétől 7 méterre az akna felé egy löistálló előterét képező 2 × 2 m. területű kitérő volt, hova a munkások a szembe jövő vonatok elől visszahúzódhattak s ezt kellett volna szabály szerint az elszerecséltlenültnek is tennie.

153. Barb Ádám csillés az Urikány zsilvölgyi magyar kőszénbánya részvénytársulat lupényi István-bányájában február 14-én elszerecséltlenült oly módon, hogy egy 45° alatt dőlő siklóban csillére tett 13 drb, egyenként 7 méter hosszú sinvas közül szállítás közben 1 drb a siklóban fennakadva visszamaradt s később leesett és egyik vége Barbának testébe fúródott.

Csirkó György csatlós a balesetre vonatkozólag a következőket vallotta:

«Folyó hó 14-én az esteli műszakban az I. telepi Rákóczy-siklónál az alsó szinten voltam csatlós, fent Brenecz Párten volt a fékes és csatlós. A műszak elején Vlád János aknász azt mondta, hogy mikor ráérünk, a felső szinten szedjük össze a sineket s szállítsuk le. Az aknász azt mondta, hogy két

sint kell oda kötni a lyukaknál fogva dróttal a kötélhez, a többi sint pedig ezen két oda kötött sinhez kell támasztani, illetve ezen két sinvasra kell rakni, a sinek másik végét pedig a csille aljába kell betenni. Mi, mert nem volt szállítani való, 10 óra tájban fent egy csillébe sinvasakat tettünk. Hány darabot, nem tudom számszerint. Azokat a sineket raktuk be, melyek a szemle alkalmával lent voltak. A sineket Breneczcel raktam be. Miközben a sineket raktuk, oda jött Vlád aknász és Podesva János lövőmester. Vlád mondotta meg, mikor raktunk már elég sint a csillébe. Ekkor Brenecz leeresztette a sineket, én pedig lementem. A kas úgy 5 méterre a zsomptól megakadt, mert a két megkötött sinre rakott sinek a sikló jobb oldalában fennakadtak. Én felmentem, megigazitottam a sineket, de a kas nem mozdult meg, dacára, hogy fent is húzták a kötelet. Segítségül hívtam Barb Ádámot és Nemes Pétert. Ekkor hárman ráálltunk a kasra, fent is húzták a kötelet, mire a kas lassan megindult s lejött a zsompig. Alig számolhattam volna négyig, mikor hirtelen zörgést hallottam felülről s egy sin a sikló bal oldalán leesett. Mikor én Barbot észrevettem, ő már a talpon feküdt s a sin egyik vége az oldalába fúródott.»

Tanu előadta még, hogy mikor a kason állottak, mindnyájan a zsomp felé voltak fordulva s tanu nem vette észre, hogy az egyik sin visszamaradt.

Nemes Péter, ki a kas kiszabadításánál közreműködött, azt vallotta, hogy ő a kas megindulásakor érezte, hogy a sin akad, de azért a kas tovább haladt. Alig hogy leért a kas, utánuk esett a sin. A leesett sin felső végén egy csavar volt s valószínűleg ez akadhatott a talpfák egyikébe.

154. Oneszk András, a m. kir. kincstár tulajdonát képező Csimpatároi II. sz. légakna mélyítését végző Wunsch R. és Társa cég által alkalmazott vajúrt, február 21-én egy az akna fenekére leeső kemény tárgy fején találta minek következtében nevezett halálos sérülést szenvedett.

A mélyítés alatt levő légakna körszelvényű falazata vasbetonból készült, belső átmérője 3·6 m. A szállításra két vasbödön szolgált,

egyenként 0·5 m³ ürtartalommal. A bödönök nem voltak vezetve. A járó osztály a szállító osztálytól néhány széldezkával volt elkülönítve. Az akna a baleset idején 27·6 m. mély volt.

Az aknaszelvény két helyen, a 18-ik és 20-ik méterben meg volt szűkítve néhány egymáshoz illesztett deszkával. Az aknának a szelvényzsűkítésnél szabadon maradt része a szállítövödörhöz viszonyítva nagy volt, mert a vödörök nem voltak vezetve. A szemle alkalmával az aknából víz is huzatott ki, mely alkalommal megállapítottatott, hogy az északi szállítövödör erősen folyt s az akna oldalára jelentékeny mennyiségű víz jutott, miáltal a nem kívánatos jégképződés az akna oldalain elősegített.

Serbán Ferenc vállalkozói vajúrt a balesetre vonatkozólag következőket vallotta:

«Folyó hó 21-én d. u. 2 órakor mentem 8 órás műszakra a csimpatároi mélyítés alatt levő légaknához. Társaim voltak Oneszk András és Vukelics Iván. A munkahelyen rendszeren öten szoktunk dolgozni, két ember azonban a kérdéses műszakra nem jött el. Először készletet takarítottunk el az akna fenekéről, azután vizet húztunk, majd három lyukat fúrtunk, melyek mindegyike 5 drb dynamittöltényt helyeztünk el, majd fél kilencz óra tájban a fúrólyukakat lerobbantottuk. A robbantást villamos géppel a külszínről eszközöltük. Robbantás után úgy egy negyed óra múlva lementünk s az akna fenekén hozzáfogtunk a készlet eltakarításához. Már vagy négy-öt csöbör készletet kiszállítottunk s a déli szállítóosztályban járó üres csöbörbe kezdtük a készletet rakni, mikor felülről nagy dörömbölést hallottunk. Én és Vukelics a védő padozat alá szaladtunk. Oneszk is szaladt, azonban őt a kő fején találta. Mikor a zugás megszűnt, a védő padozat alól kijöttem s láttam, hogy Oneszk véres fejjel a lent lévő csöbör mellett fekszik. Nevezett ekkor még mozgott, de már beszélni nem tudott. Oneszket mindjárt kiszállítottuk a déli szállítóosztályban lévő csöbörben a napra. A csöbör, mely a baleset előtt felvonatott, körülbelül 10 cm.-re felül megtöltetlen volt. A benne levő készlet puhább márga volt, a nagyobb darabok ökol-

nagyságuk lehettek. Nem gondolom, hogy a csöbör oldalára, vagy fenekére tapadhatott volna az akna fenekén valami a feirobbantott anyagból, mert az meglehetősen száraz volt. Hogy mi esett le az akna fenekére és honnan esett, nem tudom, mert meg voltam ijedve s nem figyeltem erre.»

Hasonlóképen vallott Vukelics Iván vajúrt is. Ezen vallomásokkal szemben Kulcsár Samu külszíni csatlós kijelentése szerint a felhúzott csöbör alján ökolnagyságu sárdarab volt.

155. Fülöp József petrozsényi nyugati bányai tömedékelőmunkás a petrozsényi 0-ás tömedékfejtő helyen február 26-án omlás következtében súlyosan megsérült s utólag beállott komplikációk folytán márczius 7-én elhalt.

A baleset a «Glückauf» árok és a kis dízsai völgy közti völgyben a nyugati bányai tömedékfejtő közelében levő tömedékfejtő helyen történt. Ezen tömedékfejtő helyen a főtelep napszíni fejtéseibe több évtized előtt betömedékelt anyagot s az ezen régi tömedékanyag közé a fedő homokkőzetből beszakadt anyagot s helyenként magát a fedő homokkőzetet fejtik s a közeli lejtős tömedékaknán szállítják a bányába. A tömedék fejtési pászta (itteni elnevezés szerint figura) legnagyobb magassága 4 m., rézsűje 60–70°. A külszíni takaróréteg kb. 0·5 m. vastagságban meg volt fagyva, de sehol sem nyult be a munkahely fölé. A fejtés maga úgy történt, hogy a régi tömedékanyagot csákánnyal fejtik ki, míg a fedőréteg leszakadt nagyobb homokkő darabjait s a megfagyott takaróréteget dynamittal repesztik szét.

Tulit István tömedék munkás a baleset lefolyását következőleg adta elő:

«Folyó hó 26-án d. u. 3 órakor a 0-ás tömedékfejtő helyen dolgoztam. Feladatomban az volt, hogy a fejtőhely kb. 0·5 m. vastagon megfagyott takaróját dynamittal lerepesszem. Én fent lyukat fúrtam a 4 m. magas fejtőhely tetején a fagyott takarórétegbe s azt lerepesztettem. Az eredmény nem volt kielégítő, mert a fagyott takaró csak megrepedt, de nem szakadt le. A lövés után Fülöp József tömedék munkás a fejtőhelyre

jött, hogy közvetlenül a lerepeszteni megkísérelt földtömeg alatt dolgozzék. Én figyelmeztettem Fülöpöt, hogy álljon félre, mert a föld megrepedt és könnyen leomolhat. Fülöp a figyelmeztetésnek engedett és félreállt. Én közben egy másik lyukat fúrtam a fagyos takarórétegben s ennek elkészülte után lejöttem a figura (tömedékfejtés) aljára, hogy dynamitot vegyek magamhoz. Lejövén, láttam, hogy Fülöp ismét a meglazított kűltakaró szomszédságában készül dolgozni. Ismét figyelmeztettem, hogy menjen félre, mert baj történhetik. Erre Fülöp azt felelte, hogy az se lesz baj, ha meghal, mert úgy sincsen sem gyermeke, sem felesége. Alig kezdett Fülöp a munkához, a meglazult kűltakaró 4 méter magasról leesett a fejtőhely talpán álló lefejtett készletre s onnan tovább gurult. Fülöp a leomló földtömeg elől hátrált, de megbotolván, hanyatesett s a guruló kövek reá estek, úgy hogy lábát eltörték.»

Ezen előadást a többi tanu mindenben megerősítette s így Fülöp kétségtelenül saját vigyázatlanságának lett áldozata.

156. Murza Makavei (a Simoné) csillás a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársaság vulkáni bányájának egyik fejtőhelyén márczius 26-án kőzetomlás folytán elszerencsétlenül.

A baleset a farkasvölgyi nyugati bányában a főttelep 690 szintű II. lencséjének nyugati 13. sz. fejtésében történt. A fejtés itt a zsilvölgyi galéria-fejtésmód alkalmazásával történik. A szóban forgó munkahely a balesetet megelőző héten a husvéti ünnepek előtt telepítettett. A főttelep szénben kihajtott szállító vágatából a fedü felé keresztvágat lett kihajtva, ebből 4 méterre egy feltörés hajtatott s a feltörésből újabb 4 m. magasságig maga a tulajdonképeni fejtő műhely kezdetett meg. A szemle idején a fejtési pászta szélessége a talpon mérve 3 m., csapásmenti hossza 3 m. volt, mely dimenzióknak megfelelően a felső (tömedék) gurító biztosítása céljából két rend ácsolat volt beépítve. Az ácsolatok egymásközi távolsága 0.6 m.-nek s az ácsolatoktól jobbra-balra kivált üreg mélysége az ácsolatfáktól számítva 1—1 méternek találtatott. A 690-es szintű fedükérvénél 4 méterre kihajtott

feltörés 1×3 m. szelvényű s három osztályú volt; a középső járásra, a két szélső döntésre szolgált. A szemle alkalmával a három osztály közül a fedü felé eső (nyugati) döntőosztály szénkészlettel volt tele, a járóosztály lappancscsal volt elzárva s e fölött széntörmelék feküdt, mely között 25—30 kg.-os darabok is akadtak. A nyugati rész felé eső döntőosztály felett mintegy 2 méter magasságban látható volt, hogy a kb. 20 m. vastag főttelep egy 2—3 cm. vastag csúszós felületű agyagbeágyazással van megszakítva, ezen csúsztak le a széndarabok, melyek a balesetet okozták. Azon körülményből, hogy a baleset ezen kb. 60° dőlésű agyaglapon lecsúszott széndarabok által idéztetett elő s hogy a csúszás mindössze 2 m. magasságból történt, arra lehet következtetni, hogy Murza hajolt, esetleg guggoló helyzetben volt, mikor az omlás történt, mert álló helyzetben legfeljebb lábain sérülhetett volna meg.

Csóra János vajúró vallomása szerint a baleset következőképen történt:

«Éppen egy támfának a fejtés keleti részén való elhelyezésére szolgáló rés kivágásán dolgoztunk, mikor a felső 706-os szintű tömedéktárból a 11. sz. fejtésből előjött Murza Makavei s létrán lejövén a 13. sz. fejtés főtéjéig, lekiáltott, hogy le lehet-e menni a 13. sz. fejtésben a 690-es szintre, mert neki ott volna dolga. Én visszakiáltottam, hogy nem lehet, mert a két döntő osztály tele van készlettel, a járóosztály pedig le van fedve a lappancscsal s azon is készlet hever. Murza erre azt felelte, hogy majd csinál ő magának helyet, hogy eljuthat a 690-es szintre. Leérkezvén hozzánk, felvette a fejtésben levő kapát s háttal fordulva a nyugati résznek, a lappancson levő szénkészletet a kapával elhúzni igyekezett. Körülbelül két-három kapára való készletet húzhatott már el, mikor háta mögött a szén minden előjel nélkül lecsúszott s Murza hátgerinczét eltörte. Én társammal azonnal segítségére siettem, de mire a szén alul kihúztuk, már halott volt.

Murzának a 690-es szintre való leszállás céljából nem volt szükséges éppen a 13-as sz. fejtésben lemennie s nyilván csak útát akart megtakarítani, a mi annál kevésbé volt indokolt, mert egyebek közt a közeli

10-es sz. fejtésben is akadálytalanul lemehetett volna.

157. Balog János vajúró az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya-részvénytársaság lupényi bányájában május hó 14-én ácsolat felállításában közben történt főttelep omlás folytán meghalt.

A baleset az V. telep fentartási munkálatainál történt, a telepfeltároló vágatának nyugati részében, a 2. sz. feltörés alatt. Itt a telep 1.6 m. vastag s 21° alatt dől. A fedü, melynek beszakadása a balesetet okozta, kemény mészkő, minek folytán az ácsolatok a vágatban elég ritkák s csak a fedü gyengébb helyein láthatók. A baleset helye a szemle idejében a baleset megtörténte után újra volt ácsolva a további omlások megakadályozása végett. A főttelepben egy ékalaku üreg volt, ezen keresztvállalás részéből esett le a 2.5 m. hosszú, 1 m. széles és 30—40 cm. vastag mészkődarab, mely Balogot maga alá temette.

Kurtyán Miklós csillás vallomása szerint a baleset következőképen történt:

«Nyolcz óra tájban az V. telep nyugati feltároló vágatában rendelt kettőnk (t. i. tanut és az elszerencsétlenültet) Farkas András aknász s a 2. sz. feltörés alatt azt a parancsot adta, hogy a feltörés jobb oldala mellett a vágat hosszában a főkeresztvágat felé 45 cm. vastagságban vegyük utána a szenet s azután az így kibővített vágatrészben állítsunk fel ácsolatokat, hogy a főttelep omlás ne történjék. Először két fúrólyukat fúrtunk sűrített levegővel hajtott fúrógéppel, azután pedig Balog hozzáfogott a szén utánvevéséhez, a talpfeletti padkán állva. Úgy 11 óra felé már egy csille szenet lefejtett, midőn a főttelepben egy nagy kő minden előjel nélkül levált s Balogra ráesve, oda nyomta őt a vágat talpához és oldalához. Balog még egy kevés ideig nyögött, azután elcsendesedett. Kiáltásomra segítségül jöttek Skopí János és társai, de eltartott egy félóraig, míg Balogot ki tudtuk szabadítani. A kő oly nehéz volt, hogy nem lehetett róla leemelni, ezért kiszedtük Balog alul az előbb lefejtett szenet s úgy vettük ki őt a kő alól.»

Farkas András aknász a következőket adta elő.

«Balognak megmondtam, hogy az egymástól körülbelül 1 méternyire álló két ácsolat között még egy ácsolatot kell felállítani, mert a fedü gyenge, az ácsolat felállítását követően pedig a vágat jobb oldalát kell kissé kiszélesíteni és tovább ácsolni. Rendes körülmények között a közbülső ácsolat felállításánál először a gerendát (főttelep) teszik a gyámrésbe, illetve gyámlyukba, ideiglenesen alátámasztják s azután felállítják a támaszlopokat. Ha a gyenge fedüre való tekintettel szükséges, bélésszakkákat is alkalmaznak. A jelen esetben is ezt az eljárást kellett volna követnie Balognak. Én a szükséges utasítások megadása után a többi munkahelyek bejárása végett távoztam Balog János munkahelyéről. Nézetem szerint a baleset okozója Balog volt, mert a szén utánvevését nem a gurító mellett, hanem az István-tároló felől kellett volna megkezdenie, ezenkívül utasításom szerint először az ácsolatot kellett volna felállítani. Balog egyébként szófogadó ember volt, jelen esetben azt hiszem, azért kezdett az utánvevéshez az ácsolat felállítását megelőzően, mert a fúrólyuk elkészítése után a lövőmester nem jött mindjárt a munkahelyre s mert ez ácsolatfák is vagy 150 m. szintes távolban voltak a munkahelytől.»

158. Balázs Ignác vajúró a Salgótarjáni kőszénbánya-részvénytársulat Petrozsény község határában levő dílzsi bányájában május 28-án egy nyolcz csilléből álló lövővonat első csillájának kisiklása folytán halálos sérülést szenvedett.

A baleset a dílzsi nyugati tárolóban történt, egy 5 m. sugarú kanyarulat kezdetén. Az elszerencsétlenedett a kanyarulat külső oldalán állott egy ácsolat előtt s a kiugró vascsille az ácsolathoz szorította.

Petrencz Miklós vajúró előadása szerint a baleset következőképen történt:

«A műszak elején egy kisiklott csillét tetünk fel a sinekre, mely az előző éjjeli műszak végén siklott ki. Ezen csillét visszavoltunk a kettős vágányra, azután hozzáfogtunk egy ácsolat javításához (tanu és az elszerencsétlenült a fentartáshoz volt beosztva). Alig szedtük ki a bélésszakkákat, Anka Ábrahám kocsis jött kifelé egy megtelt vonattal. Már 20 méternyiről kiabált, hogy áll-

junk félre. Én előre is szaladtam, Balázs pedig utánam jött s elhelyezkedett a táró bal oldalán egy ácsolat mellett s mivel eközben a ló majdnem megállott, Balázs odakiáltott a kocsisnak, hogy mehet. Ekkor a ló vagy tíz lépésre lehetett Balázstól. A vonat meg is indult s mikor az első csille vagy két méterre volt Balázstól, az egyik sínillesztésnél, hol az egyik sínvég vagy egy centiméterrel feljebb állott, mint a másik, kiugrott. A kisiklott csillét az utána jövő hét csille a táró talpán előre nyomta s az így előre tolt csille egyenesen Balázsnak haladva, őt az ácsolathoz szorította.»

Anka Ábrahám kocsis a következőket vallotta:

Az előző műszakban is én szállítottam a táróban s e műszak végén a nyolcz csilléből álló utolsó vonat utolsó csilléje a kettős vágányon túl kisiklott. Mivel a műszak vége közeledett, ezen utolsó csillét lekapcsoltam s az első hét csillét a lóval kivontattam. A nappali műszak elején ezen kiugrott csillét visszatolták a kettős vágányra s itt a többi hét csillével egy vonattá kapcsoltam úgy, hogy az említett visszatolt csille elől volt. Balázst és társát már jó előre figyelmeztettem, hogy álljanak félre. Balázs a helyett, hogy egy ácsolat mögé húzódott volna, egy ácsolat elé állott. Vagy két méternyire Balázs előtt az első csille kiugrott s az utána jövő csillék előre tolták azt, egyenesen Balázsnak, a kit azután a csille a támfához nyomott. Nézetem szerint a baleset nem történt volna meg, ha Balázs a támfá mögé és nem elé állott volna. Az első kisiklott csille csapágya nem volt elég szilárd kapcsolatban a csille vasvázával, úgy hogy az a kelletnél nagyobb mozgást végzett s azt hiszem, hogy a csille kisiklását is ezen hiba okozta.»

A csillét, melynek kisiklása folytán a baleset történt, megvizsgálni nem lehetett, mert azt a többi csillékkal együtt a számfeljegyzése nélkül, leadták a petrozsényi nyugati bányába.

159. Marina Ábrahám vájár, az Urikány-szilvölgyi magyar kőszénbánya-részvénytársaság lupényi Keleti-bányájának mélyítés alatt levő aknájánál, június 8-án villamos áramütés folytán elszerencsétlenül.

Piukász Jolesz csillés vallomása szerint a baleset következőleg történt:

Június hó 8-án a nappali műszakban együtt dolgoztam Marina Ábrahámmal és Magda Ábrahámmal. Egy vízzel telt csöbröt akartunk felhuzatni d. u. 1/4 óra tájban, ezért kettős jelzést adtunk. Marina a csöbröt tartotta, hogy ne inogjon az aknában felhúzás közben. Egyszerre az egész drótszállítókötel lánghoz állott s Marina haldokolva bukott az akna fenekére. Az akna fenéke vizes volt s Marina cipője is vizes volt, úgyszintén a keze is.»

Bergmann Gyula gépész a következőket vallotta:

«Június hó 7-iki és 8-iki műszakban a lupényi Keleti-bánya mélyítés alatt levő aknájánál teljesítettem szolgálatot, a hol a szállítás villamos vitlával történik. Hetedikén d. u. észrevettem, hogy a motor egy helyen kezd szikrázni, ha a kapcsoló be van kapcsolva. A hibát jelentettem, mire egy szerelő egy szigetelőlapot tett a motor tekercselése felé azon a helyen, a hol a szikrázás volt látható. A javítás után a géppel újra rendesen lehetett szállítani. Nyolczadikán reggel a motor ismét egy másik helyen kezdett szikrázni, a mit jelentettem, s a motor tekercse felé, azon a helyen, a hol szikrázott, ismét egy szigetelő összesajtolt papírlapot tettem. Ezután a géppel rendesen lehetett újra szállítani. A javítás reggel 8 óra tájban történt, 11 óra tájban még műszerrel is megvizsgálták a gépet, melyet rendben levőnek találtak. Délután 1/4 óra tájban jelt adtak az aknából a telt bődön felvontatására. A szekrényben levő kapcsoló bekapcsolása alkalmával semmi gyanusát nem vettem észre. Mikor azonban az átváltókapcsolót bekapcsoltam, úgy a motor, mint a kapcsoló erősen szikrázni kezdett, mire én mindjárt kikapcsoltam. Mindkét kezemet gummi kezyű volt, de ezért az áram két karomat erősen megrázta. A baleset után mindjárt hozzáfogtunk Marina kihozatalához. Az egyik fent levő bődönbe köveket tettünk, az alsó bődönből a vizet kiöntöttük s ebbe helyeztük a villamos áram által agyonsújtott Marinát, majd a telt bődönt lefékeztem s így szállítottuk fel Marinát a külszinre.»

Tanu kijelentette még, hogy a baleset idejében a közelben villámlás vagy dörgés nem volt.

A lemélyítés alatt álló aknán az anyag kiszállítására egy vaskeretre szerelt, kettős fogaskerékáttétellel ellátott villamoshajtású vitla szolgált, melyet egy 550 volt feszültség, 50 periodus és 970 percenkénti fordulatszám mellett 31·8 lóerős teljesítményű, csúsztató gyűrűs forgórészsel bíró, 3 fázisu elektromotor hajtotta. A motor a szemle idején földvezetékekkel el volt látva.

Az indítás oly módon történt, hogy a vitlagépházban elhelyezett kapcsoló segítségével a motor a feszültség-hálózatra kapcsoltatott, míg a forgórész áramkörének zárása céljából egy külön fázisváltó átkapcsoló volt az állórész áramkörébe iktatva.

A kihallgatott legénység állítása szerint előző napon a transzformátorállomásba villám csapott, minek következtében a transzformátor magas és alacsony feszültségű biztosítékai kiolvadtak. Az áramkörnek a biztosítékok kiolvadása folytán történt hirtelen megszakítása, az e pillanatban fellépő önindukció révén az áramvezetőrészekben olyan feszültségkülönbséget hozott létre, amely a vitlánál való alkalmazása előtt a bányában használt s ott kétségkívül többé-kevésbé megviselt motor tekercseinek vas elleni szigetelését megtámadta s abban latens hibát okozott. Ezen feltevés igazolni látszik a szolgálatban volt gépész azon vallomását, hogy röviddel a biztosítékok kiolvadása után, a motor álló részében villamos tüztűnemények voltak észlelhetők, mely jelenségről azonnal jelentést is tett. Az észlelt hiba kiigazítása után rövid ideig rendesen működött a motor, valószínű azonban, hogy a szigetelés már több helyen meg volt támadva s így történt, hogy az átkapcsolás alkalmával újból átütött az áram s a feszültség alá jutott vasszerkezetekkel éppen ezen pillanatban nedves kézzel érintkező Marina Ábrahám is az áramkörbe került.

Feltűnő volt, hogy a motor biztosítékai, dacára az erős szikrázásnak, nem olvadtak ki, mely körülmény arra a gyanura adott okot, hogy a biztosítékok túl voltak méretezve. A kérdéses biztosítékok utólag kísérletileg ki lettek olvasztva s megállapított,

hogy körülbelül négyszer oly erős áram alatt olvadtak ki, mint szabályszerűen kellett volna.

Tanulságos ezen baleset azért is, mert nyilvánvalóvá teszi, hogy a földelésnek nem feltétlenül biztos a védő hatása, főleg akkor nem, ha abban a pillanatban, mikor a szigetelést az áram átüti, az emberi test is érintkezésben van a hirtelen feszültség alá került fémtestekkel.

160. Csepin Mihály vájár a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat vulkáni farkasvölgyi nyugati bányájának 13 telepi 590-es szintű elővájásában július 22-én robbanás folytán elszerencsétlenül.

A baleset a 590-es szintű nyugati vajatvégen történt. Ezzel a vajatvéggel szemben, ugyancsak a XIII. telep csapásirányában kelet felől egy ellenvajatvég hajtattott abból a célból, hogy mielőbbi összeköttetést létesítsen a keleti és nyugati rész között a szellőzés és szállítás célszerűbb lebonyolítása végett. A két vajatvég egymástól való távolsága 2 méter volt. A keleti vajatvégen, annak jobb oldalán egy lefojtott fűrőlyuk volt látható, 0·6 m. mélységgel a fojtásig. A nyugati vajatvégen a fűrőlyuk a vajatvég baloldalán, közvetlenül a fedü alatt jött ki s benne széntörmelékkel vegyesen maga az agyagfojtás látszott. A nyugati vajatvégen a fedü oldalon egy 0·3 m. vastag szénpad látszott s kb. 3 csillényi szénkészlet hevert a talpon. A helyszíni szemle alkalmával megállapított, hogy az egyik vajatvégen való kopogtatás vagy kiáltás a másik vajatvégen tisztán hallható volt. A keleti vajatvégen a villamos gyújtáshoz szükséges vezeték a vajatvégtől visszamenőleg 60 m. hosszban a tizedik sz. emelke előtt 6 m.-re végződött, tehát erről a helyről kellett a villamosgyújtásnak történnie. Az említett 60 m. hossz mintegy fél perc alatt bejárható volt. A nyugati vajatvég hossza a 13-as telepi lejtaknától mérve 16 m. s ennek bejárására 15—20 másodperc elégséges volt. Tehát feltételezve, hogy a két vajatvégen a munkások kopogtatással tudomásul adták és vették a robbantás megkezdését, a nyugati vajatvégen tartózkodó munkásoknak, köztük az elszerencsétlenül is, kb. 3—4-szer annyi ideje volt az eltávozásra, mint amennyi idő

alatt a lövőmester s a keleti vajatvégen tartózkodó munkások a gyújtó állomásig elmehtek.

Péter Ignác vájár a balesetre vonatkozólag a következőket adta elő:

„Július hó 22-én az éjjeli műszakban dolgoztunk rendes munkahelyünkön a XIII. telep 590-es szinti nyugati, illetve keleti vajatvégeiben a lejtakna felőli oldalán. Én a keleti vajatvégen voltam. Csepin a nyugatiban, munkahelyeink egymástól 24 m. távolságra voltak. Éjjel 10 óra tájban munkahelyünkre jött Csepin József aknász, az elszerencsétlenülült Csepin Mihály bátyja s figyelmeztetett bennünket, hogy a Csepin Mihály munkahelyével szemben, ellenirányban hajtott vajatvégen repeszteni fognak egy 2 méteres fűrőlyukat. Tekintettel arra, hogy a két ellenvajatvég már nagyon közel van egymáshoz, jó lesz vigyáznunk s ha halljuk a mérnök urak által megállapított kopogást, válaszoljunk rá s távozzunk a vajatvégből. Ezen figyelmeztetés után Csepin aknász eltávozott. Eltávozása után rövid idő múlva megkaptuk a kopogató jelt az ellenvajatvégből. Csepin visszaadta a jelt, ami annyit jelentett, hogy »lehet« s mindketten eltávoztunk a nyugati vajatvégből. Csepin, mint láttam, a lejtakna mellett álló vizes kannához ment, vizet ivott s vissza akart térni a vajatvégebe. Én figyelmeztettem, hogy: »Mihály ne menj vissza, mert baj történhetik, hanem ülj le ide az akná alá.« Csepin azt válaszolta, hogy: »Ne taníts engem, tudom mit csinállok, hiszen nem vagyok gyerek, régi munkás vagyok. Nem lehet baj, hiszen nem lőhetnek még át.« Erre úgy láttam, hogy Csepin leült az általam mondott helyre. Én munkahelyemre a keleti vajatvégebe mentem. Rövid idő múlva elhangzott a lövés. Én visszamentem és nem láttam Csepint sehol. A nyugati vajatvégen sötét volt. Azt gondoltam, hogy a lövés okozta légnyomás eloltotta Csepin lámpáját. Oda szóltam: »Mihály elaludt a lámpád?« választ nem kaptam. Erre oda szaladtam a vajatvégehez s ott találtam Csepint halva. A robbantás áttörte a két ellenvajatvég közti közfalat s a kirobbantott szén szétütötte Csepin fejét.»

A további vizsgálat során beigazolást nyert,

hogy a fenti előadás megfelel a tényállásnak, a munkások tényleg figyelmeztetve lettek, a kölcsönös jeladás valóban megtörtént s így a balesetet egyedül Csepin vigyázatlansága és szófogadatlansága okozta.

161. Gróza György gépkezelő a Petrilla községben fekvő alsócsimpai kincstári bányaműnél július 27-én egy 5000 volt feszültségű vezeték biztosítékát megfogta, minek következtében oly erős áramütést kapott, hogy néhány másodperc múlva meghalt.

A vizsgálat során megállapított, hogy Grózáknak egyáltalában semmi oka nem volt arra, hogy a biztosítékokat megfogja. Nevezett a másik áramkör biztosítékait előírás szerint szigetelő fogóval berakó Fábrián Ferencnek meg akarta mutatni, hogy a biztosítékokat csupasz kézzel is ki lehet venni és vissza lehet helyezni s így a balesetet az elszerencsétlenülült oktan vakmerősége idézte elő.

162. Kovács Pál vájár a Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat vulkáni Terézia-bányájának főtelepi egyik emelkéjében kőzetomlás folytán elszerencsétlenülült.

A baleset helyszíne az omlás miatt csak részben volt bejárható. Ezen bányarészben keresztfejtés alkalmaztatik oly módon, hogy a telep 20 m. közökben a Terézia-táró szintjét képező alapközléből hajtott dőlésmenti gurítókkal van a 20 m. magasságban lévő felsőbb szinttel összekötve s felülről kiindulólág 3–3,5 m. magas és 4 m. széles, csapás mentén jobbra-balra 10 m. hosszú szeletekben lesz a telep fejtve. Tekintettel a telep 40°-os dőlésére, hogy a termelt szénnek az alapközlére való lebecsátása könnyebben történhessék az említett gurítók nem a telep dőlése irányában, hanem ennél meredekebben hajtatnak ki s a fejtés megkezdése után a fekün dőlés szerint hajtott második emelkével keresztvágat által lesznek összekötve, hogy így az eredeti emelkének, illetve gurítónak a lefejtett részben való fentartása elcsévén, a fejtés az üzembiztonság és légvezetés szempontjából megfelelőbb legyen.

Azon fejtési emelke, melyben a baleset történt, egy járó és egy döntő osztállyal bírt, egyenként 1 × 1 m. szelvényvel s teljes ácsolattal volt biztosítva. Az ácsolat rövid idővel

előbb lett kicserélve s teljesen jó karban volt. Maga az omlás helye nem volt megtekinthető, mert a mentés alkalmával a folytonos utánomlás miatt el kellett deszkázni.

Pál Mózes vájár, az elszerencsétlenülült munkatársa következőket vallotta:

«Feladatunk volt egy új keresztfejtés megkezdése végett a feltörésnek az alapközlétől (Terézia-táró szintje) számított 6 m. magasságában csapás irányban egy tárót hajtani, amelyből kiindulólág azután keresztirányban a szenet kifejthettük. A kihajtandó táró 2 m. magas szelvényben indult volna meg, de mi, tekintettel arra, hogy a gurító, melyből a tárót kezdtük, régen készült, többször át lett ácsolva s mert a felettünk lévő összeeresztett fejtések is nagy nyomást gyakoroltak s tudtuk, hogy a szén az emelke körül töredezett, azért a táró hajtását óvatosságból csak 70 cm. magassággal akartuk megkezdeni s csak előre haladva akartunk áttérni az előírt 2 m.-es magasságra. Az emelkéből három koszorút kivettünk, a negyediket támfákkal biztosítottuk s mert omlástól tartottunk, éntársaimnak deszkát adogattam fel a fejük felett lévő széntörmelék felfogására. Az emelke döntő osztálya felett készített hídláson állva dolgoztunk s egyszerre csak észrevettük, hogy az emelke koszorú mögöl széntörmelék s a régi fejtés törmelékei, tömedékarabjai permekeznek lefelé mind nagyobb mennyiségben. Azonnal menekültünk. Én és Benedek nevű társam az emelke járó osztályán le is siettünk az alapközlére, azonban Kovács Pálnak ez már nem sikerült, mert az emelke járóosztályát egy a felettünk lévő fejtésből lezuhant nagyobb kődarab teljesen elzárta, a döntő osztályon pedig nem tudott menekülni, mert ez készlettel volt tele. Mi azonnal hozzáláttunk, hogy Kovácsot kimentsük veszedelmes helyzetéből s a járóosztályból kikapálni akartuk a követ, ez azonban lassan ment. Eközben Kovácsal egy darabig beszélgettünk is s azt mondta, hogy siessünk, nincs semmi baja, csak nagy a meleg. Míg mi a mentésen dolgoztunk, egy újabb omlás az emelkében rekedt Kovácsot eltemette úgy, hogy megfulladt.»

163. Szimina Zakariás bányakocsis az Uríkány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya részvénytársaság lupényi Viktoria bányájában augusztus 29-én az általa hajtott lóvonat alá került s halálos sérüléseket szenvedett.

A helyszíni szemle alkalmával megállapított, hogy azon helyen, hol a baleset történt, a lovaknak a csilléket vontatniok kellett, mert az esés oly csekély volt, hogy a csillék maguktól meg nem szaladhattak. A baleset helyszínén a vágat oly tágas volt (kettős vágánnyal), hogy a csille vonat elöl könnyen ki lehetett térni.

Szajdák József csillekapcsoló volt az egyedüli tanu, kinek vallomása alapján némileg következtetni lehetett arra, hogy a baleset miként történhetett. Nevezett a következőket adta elő:

«Augusztus hó 29-én 5 óra tájban az Erzsébet-táró szintjén a Péter-akna körül mentem a 0-ás telep felé, mikor láttam, hogy felülről egy csille vonat jön. Mivel a tele vágány egészen meg volt telve s mivel a tele vágánynál a villamos lámpák éppen akkor nem égtek, szokás szerint a tele vágányon lévő utolsó csilléhez állva, a szintén ott lévő Moga nevű kocsissal a biztosító lámpa körben való forgatásával jeleztük a lefelé jövő vonatnak, hogy lassan jöjjön. A ló által húzott vonat a jeladásra tényleg lassabban jött előre s a kocsis tőlem, illetve az utolsó álló csilléből úgy 13 méterre leszállott a vonat első csilléjéről, a lovat lekasztotta s bal kezében a ló hámfáját, jobb kezében pedig a lámpáját tartva a vonat előtt előre ment. Egyszerre kialudt a lámpa. Mi a vonatot nem segíthettük visszatartani, mert a ló épen a mi oldalunkon jött. Az érkező vonat beleütött az utolsó csillébe, de nem nagy erővel. E pillanatban jajgatást hallottunk s akkor láttuk, hogy Szimina a két csille közé került. Szimina valószínűleg hátával vissza akarta tartani a még mozgásban lévő vonatot s így került a csillék közé, majd a csillék alá.

164. Gyöngyös Elek segédvájár a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat petrosényi nyugati bányájában augusztus 29-én újra ácsolás közben a beomló széntömeg által elborított és így szenvedett sérüléseibe szeptember 1-én belehalt.

A baleset a főtelep IV. középszintjének tömedéktárájában a 10-es sz. keresztvágatban történt. A tömedéktárában és a keresztvágatokban nagy főtényomás uralkodott, az ácsolatok jelentékeny része össze volt törve s az újra ácsolási munka serényen folyt. A 10-es számú keresztvágatban a baleset helyén az ácsolat teljesen helyre volt állítva, mert a hely további omlással fenyegetett s így a biztosítást a baleset megtörténte után is folytatni kellett. A balesetet a keresztvágat nyílásának balsarkából beomlott széntömeg okozta, mely is a keresztvágat első süveg-fáját kiforgatta, mire az egész ácsolat törés nélkül összement. A keresztvágat bal sarkában egy a széntömeg külső részén észre nem vehető ferde válllap volt, melyen a szén minden előzetes előjel nélkül lecsúszott. Gyöngyös Elek a keresztvágat első ajtókötése mellett egy gyámlyukat készített s térdelő helyzete miatt nem volt képes a beomló szén elől elég gyorsan menekülni, sőt oly szerencsétlen volt, hogy menekülni akarván, épen az omlás iránya felé mozdult s oldalt esett mire a szén betemette. Eleinte kisebb darabokban omlott a szén, majd egy kb. mázsás darab esett a Gyöngyöst félig már befedő szénre s ez okozta a halálos kimenetelű sérülést.

165. Nagy József gépkezelő a Felsőzsilvölgyi kőszénbánya-társulat vulkáni Prokopbányájának II-ik szintjén levő elektromos vitla kezelése közben szeptember 12-én áramütés folytán elszerencsétlenül.

A baleset idején a mindössze 10 m. mély, 40° dőlésű siklóban ellensúly nélkül járó, rakománnyal együtt 7.5 q súlyú csille felhúzása egy forgóárammal hajtott 330 Volt kapcsolószűrésű nyitott kivitelű elektromotorral történt. Az áramot 3 × 16 mm. rézszelvényű vaspánczélos ólomkábelben vezették az üzemvezetői iroda közelében levő transzformátorházba a bányába. A kábel páncélja kb. 40 méterenként földelve volt. A vitlában a kábel fel volt bontva s a 3. vezetékhez 3 juta- és gummiszigetelésű ólomburkolat nélküli vezeték volt forrasztva, melyek a kapcsolóhoz vezettek. A kábel leágaztatásánál tokot nem alkalmaztak, hanem a forrasztások egyenként gummiszalaggal vol-

tak körülesavarva s az egész kötél még egyszer közös szigeteléssel volt körülfontva.

A kapcsoló minden oldalról zárt, de nem víz- és léghatlan, vastokba volt zárva, a tokból kinyúló vasforgató végén 12 cm. hosszú fagofantyu szolgált a kezelésre. A kapcsolót 3 juta- és gummiszigetelésű, ólomburkolat nélküli vezeték kötötte össze a motorral, amely vezeték deszkával volt befödve.

Indításra egy nyitott kivitelű vízreosztót szolgált. A géptér három darab, egyenként 110 Voltos izzólámpával volt kivilágítva, melyek sorosan voltak a 330 Volt feszültségű fővezetékre kapcsolva. A lámpák elé kétsarkú kioldó biztosíték volt iktatva, ezek felnyitásokor az egyikben az ólomhuzal helyett rézhuzal találtatott.

A helyszíni szemle folyamán az elektromos berendezés szigetelési állapota megvizsgálatván kitűnt, hogy úgy az egyes vezetékek, valamint a motor és mellékkészülékek is zárodást mutatnak a földdel, minek oka a vitlában nedvességében volt keresendő, mert bár a főte bádoglemezekkel volt borítva, ezekről állandóan csepegett a víz s a talp is erősen át volt nedvesedve. Miután a baleset a kapcsoló kezelése közben történt, a kapcsoló kihozattatott a bányából s részletesen megvizsgálatott. Kitűnt, hogy a középső kések és a forgató vastengelye között a szigetelés át volt égve, az elszerencsétlenül tehát oly módon került a földzáródások áramkörébe, hogy a forgató fagofantyúja mellett levő vasrészeket is megérintette, avagy pedig a fagofantyu maga is oly nedves volt, hogy már annak megérintése is elégséges volt egy életveszélyes erősségű áramátvitelére.

Imre Sámuel vajúr a baleset lefolyására vonatkozólag a következőket vallotta:

«Pluta József nevű társammal együtt a sikló aljában dolgoztunk s mikor a csillét meg-raktuk, feljöttünk a vitlához, mert ott a teli csillét ki kellett cserélnünk az üressel. Mikor a csille felérkezett, «állj»-t kiáltottunk a gépésznek s e pillanatba a gépész jajgatását hallottuk. Hozzárohantunk s Nagyot állóhelyzetben találtuk, balkeze a kapcsolón, jobb keze a fékorsón. Pluta elhúzza Nagyot a géptől, eközben Nagy feje a reosztáthoz ért és szikrázott, amitől megijedtünk, elengedtük s

ő a földre esett. Időközben megérkezett az üres csillét hozó fiú, elküldtük őt, hogy hozzon segítséget és kapcsolassa ki az áramot. A segítségünkre jött emberekkel kihoztuk Nagyot a bányából s letettük az akna mellett, ahol éleszteni kezdték».

Schwemmbammer Vilmos gépmester a következőket vallotta:

«Az elektromos hajtású vitlát ezelőtt két héttel állítottuk fel s folyó hó 11-én d. e. 10 órakor vettük üzembe. A berendezés a baleset idejéig kifogástalanul működött, csupán a reosztátot cseréltük ki, mert az előbbtől gyenge elektromos ütésekkel lehetett érezni.

Miután a géptér nedves, a gépésznek azon utasítása volt, hogy gummikeztyűt használjon. Más intézkedést nem tettem s ólomburkolatu leágazó vezetékeket azért nem alkalmaztam, mert ilyen a bányánál nincs.

A gépésznek az volt az utasítása, hogy a motort kizárólag a reosztáttal kezelje. Véleményem szerint a gépész szabályellenesen kezelte a motort és pedig úgy, hogy a reosztátot zárva hagyta s a dobot mechanikusan lefékezte, ezután pedig az áramot a kapcsolóval akarta megszakítani. Ez okozta a kapcsoló átégését.

A gépész már két év óta állott felügyelet alatt szolgálatban és megbízható embernek bizonyult; hasonló elektromos vitlánál már előbb is kifogástalanul szolgált, a kezelést tehát jól értette s így nem tudom megmagyarázni szabálytalan eljárásának okát. Szabálytalanságot követett el már azzal is, hogy a gummikeztyűt, bár ezt mindig magánál hordta, nem használta».

Megemlíteném még, hogy a kérdéses elektromos hajtású vitla csak provizorikusan volt beépítve s a rendes üzem céljára már előzetesen is sűrített levegővel hajtott vitla volt tervbe véve. Miután azonban a provizorikus berendezés nem bizonyult megfelelőnek az elektromos üzemet a baleset után beszüntették.

166. Serbán János VIII. lövőmester a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat Alsóbarbatyén község határában fekvő aninószai bányájában szeptember 17-én robbantás közben halállal végződött súlyos sérülést szenvedett.

A baleset villamos úton eszközölt repesztés közben történt, mely alkalommal Serbán a villamos gyújtógéppel a robbantás helyétől az egyenes vágatban mérve 36 m. távolságban állott úgy, hogy a vajatvégtől elröpített kőzetdarabok ellen fődőzék nem védte. A robbanás ereje több kőzetdarabot mélyen belevágott Serbán balkarjába. Daczára, hogy sérült még az nap kórházi ápolást nyert, sebfertőzés folytán meghalt. Jellemző a robbanás erejére, hogy a sebnek a kórházban való kitisztítása alkalmával két darab diónagyságu kőzet rész került ki Serbán megsérült karjából s még a későbbi sebmosások alkalmával is kerültek ki egyes kisebb agyag- és széndarabok.

167. Gerbert János csillelő az Urikányzsilvölgyi magyar kőszénbánya részvénytársaság Lupény község határában fekvő Istvánosztályozójában egy felvonónál október 27-én megsérült oly módon, hogy a felülről le-bocsátott kas nevezettet a zompba nyomta. Miután sérült a neki felajánlott okvetlenül szükséges orvosi műtétbe beleegyezni vonatkozott, sérülésébe belehalt.

Maga a sérült a balesetre vonatkozólag következőket adta elő:

«Október hó 27-én reggel 6 órakor munkába állottam a nappali műszakban Bodnár Sándor nevű társammal. A felvonót vasárnap javították s ezért a felvonó alatt sok forgács volt összegyűlvé. A nappali műszakban dolgozó csillebetolónak minden hétfőn a munka megkezdése előtt el kell takarítani az elmult hét folyamán összegyűlt hulladékot, amit én tegnap reggel, mikor munkába állottam, teljesíteni kezdtem. Ezen munka megkezdése előtt szokás szerint felkiáltottam a fékkezelőjének (a felvonó mindössze 5 méter magas): «Amíg én nem szólok, csillét ne eresszetek!» Ez reggel fél 7 óra tájban lehetett. Ezután hozzáfogtam a felvonó alatt levő szemét össze-sepréséhez, Bodnár pedig az általam kidobott hulladékot lapátolta. Körülbelül egy perczig dolgozhattam, mikor felülről a csillével megterhelt kast minden jelzés nélkül leeresztették. Én és társam nem vettük észre, hogy a kas jön. Azt gondolom, hogy a takarítási munka előtti kiáltásomat Bota Ferencz fékkezelő nem hallotta, vagy talán nem volt a

helyén. A palával megrakott csille már akkor bent volt a kasban, mikor reggel 6 órakor munkába állottunk.»

Bodnár Sándor a sérült fenti előadásával szemben kijelentette, hogy Gerbert a kas alá való bemenetelkor nem kiáltott fel a fékezőnek.

Boda Ferencz gépkezelő a következőket vallotta:

«Folyó hó 27-én reggel Kőműves Sándor előmunkástól azt a parancsot kaptam, hogy felülről bocsássam le a palás csilléket. Csatlós volt Omiczán Tivadar. Én lenéztem az alsó szintre, mely 5 méterrel van lejjebb. Mivel nem láttam lent senkit, a szokásnak megfelelően Omiczánnal együtt betoltuk a csillét a kasba, az elzáró vasat leeresztettük s én a lábfejjel minden előzetes figyelmeztetés nélkül leengedtem a kast. Közben anélkül, hogy észrevettem volna, hogy a kas előtt akadály van, lábam a fékről lecsúszott s a kas megállott. Ekkor kiáltott fel Bodnár, hogy baleset történt. Máskor Gerbert, ha a felvonó alatt tisztogatni akart, három jelzést adott. Ekkor én odamentem a felvonóhoz s élő szóval mondta meg Gerbert, hogy a tisztítás befejezéséig ne szállítsak. Különbben a lefelé való szállítást nem szoktuk jelezni, ha valakit a felvonó alatt nem látunk. A felvonó alját Gerbert és társa úgy minden második napon tisztogatni szokta.» Megjegyezte még tanu, hogy a csillének a kasra való tolását s a kasnak megindítását Gerbertnek hallania kellett, mert ez nagy zajjal jár.

168. Sturza Vazul avarosai gépész október 31-én elektromos áramutés folytán elszerencsétlenül. A baleset az V-ös telepi tömedékakna felvonójának külszíni gépházában történt oly módon, hogy Sturza a 320 Volt feszültségű áram nyílt szerkezetű kapcsolójának egyik pólusát valószínűleg tévedésből a szigetelt fogantyú helyett megfogta. Megállapított, hogy az üzemnek birtokában volt az elektromos berendezés kezeléséhez szükséges gummikeztyű, de ezt Rebezsák György művezető elfelejtette Muszát Pál motorkezelő gépésznek, az elszerencsétlenül oktatójának átadni, viszont Muszát Pál sem kérte nevezett művezetőtől a gummikeztyűt. A gummikeztyű használata esetén a baleset legnagyobb

valószínűség szerint nem következett volna be. A kapcsoló, melynek egyik sarkát az elszerencsétlenül megérintette, márványlapra volt szerelve s 12 cm. hosszú szigetelt nyéllal bírt, egyébként teljesen nyitott kivitelű volt s szigetelő borítással nem volt ellátva. A motor és vitla közös vaskeretre voltak szerelve, a keretre két deszkadarab volt fektetve, ezen állott a gépkezelő. A motor, a vasburkolatu indító s a vitla kerete külön-külön földelve voltak.

Muszát Pál gépkezelő szemtanu a balesetre vonatkozólag következőket adta elő:

«Ma reggel az V. telepi tömedékaknánál levő elektromos vitlához gépkezelőnek osztott be a gépmester. A vitla felállítása ma reggel nyert befejezést; a felállításhoz előzőleg 24 órán keresztül én is dolgoztam. Ma reggel megmondtam a művezető úrnak, hogy sok lesz a szolgálat, de ő azt mondta, hogy Sturzát még ki kell oktatnom. Én ezen meghagyásnak engedelmesskedtem. Sturza, akit ki kellett tanítanom, ma reggel 6 órakor állott munkába. Én figyelmeztettem Sturzát, hogy mire kell vigyáznia, többek között, hogy a kapcsolót nem szabad érintenie, ezután a szállítást megkezdtem. Én vagy hat fordulatot tettem a géppel, míg Sturza csak egy izben szállított, úgy tíz óra tájban. Délután 1/2 óra tájban Sturza csöveket bocsátott le az aknába s ennek megtörténte után, rákönyökölt a fékorsóra. Én ekkor a gépkamara túlsó végén állottam. Hirtelen Sturza jajkiáltását hallottam, odanéztem a kapcsolóhoz s láttam, hogy Sturza egyik keze a nyitott kapcsoló egyik sarkánál van, míg ő maga a kamara oldalához dőlt. Lerántottam a kezét a kapcsolóról; kivittük a szabadba s élesíteni kezdtük; a baleset és az élesztési kísérletek kezdete között legfeljebb öt percnyi idő telhetett el. A motor kapcsolóját én is gummikeztyű nélkül kezeltem, bár azelőtt hasonló kapcsolók kezelésénél a kapott gummikeztyűt használtam. Jelen esetben gummikeztyűnk még nem volt. Rebezsák gépmester mondotta, hogy a kapcsolókat csak gummikeztyűnkben szabad kezelni. Azért nem figyelmeztettem Sturzát, hogy gummikeztyűvel kell kapcsolni, mert ezt neki is tudnia kellett, miután már hosszú idők óta ő is villamos

gépkezelő szolgált. A baleset megtörténte után kaptam egy pár gummikeztyűt. Hogy a baleset alkalmával Sturza a deszkán avagy a gép vasszerkezetén állott-e, nem tudom.» Rebezsák György művezető a következőket adta elő:

«A vitlát, melynél a baleset történt, a mai napon helyezték üzembe, reggel 6 órakor. Azelőtt ez a vitla a tömedékaknánál volt, s a felszerelése ugyanolyan volt, mint a jelenlegi helyén. A tömedékaknánál a motorkezelőnek volt egy pár gummikeztyűje is, melyet az átszerelés alkalmával leadtak az irodámba s melyet én ma reggel az átszerelt motor megindításakor elfelejtettem átadni a motorkezelő gépésznek. Megjegyzem, hogy a keztyűt a motorkezelő gépész: Muszát Pál, nem kérte.»

Ennek a baleseti tényleírásnak két felette sötét mozzanata van, ú. m.: a hiányos szerkezet (nyílt kapcsoló) és a járatlan gépkezelő. Az ily vészthozó mozzanatok kiküszöbölése alapkövetelménye a bányarendészetnek.

169. Szirbu Axentie segédvájár, az Urikány-szilvölgyi magyar kőszénbányarészvénytársaság lupényi Keleti-bányájában november 7-én főteomlás következtében elszerencsétlenül.

A baleset a VII. telep 769-es szállító horizontja fölött, dőlés mentén, 24 m. magasságban, a 4-ik számú feltörés keleti oldalán, a második számú fejtőközle fölötti pillérben történt, a fejtőhely kiácsolása közben.

A fejtési mód omlasztásos pillérfejtés. A telep dölése kb. 20°, a feküpad vastagsága 1-6 m., a fedüpadé 0-4 m. s a kettő között 0-6 m. palabeágyazás van. Csak a feküpadot fejtik 1 m. széles, dőlésmenti pásztákban, s a biztosítás úgy történik, hogy a pásztát 3 m. előhaladás után bükkfával kiácsolják. Miután a fekü 0-2 m. vastagságban töredező s gyengén duzzadó agyagpala, a gyámlukákat 0-3 m. mélységig vágják ki. A támfák csapás és dőlés mentén egy-egy méter között állanak, a süvegfák és a főte közé hasított bélésfák vannak ékelve sűrűn egymás mellett.

Tapasztalás szerint a főte a fejtés alatt levő pászta előtt két-három méternyire beomlik, de sohasem előjel nélkül, hanem az omlást a megrepedt kőzet súrlódásának zaja

s az ácsolat ropogása előzi meg. Előfordul néha, hogy az omlás egészen a fejtési pásztaig halad, de éppen, mert az előjeleket a munkások jól ismerik, ritkán történik baleset.

Dragata Dénes elővájár, az elszerencsétlenül munkatársa, következőket vallotta:

«A munkahelyet folyó hó 6-án éjjel 9 óra tájban Magyarossy József aknász megvizsgálta s mindent rendben talált, de figyelmeztetett bennünket, hogy vigyázva dolgozzunk, mert éppen a már kifejtett 3 méter hosszú és 1. m. széles pásztát kezdtük ácsolni. Mi óvatosan is dolgoztunk s éjjel után 3 óráig semmi különös nem történt, ekkor azonban észrevettem, hogy a tőlünk jobbra eső lefejtett részben az ácsolat mozogni kezd; rákiáltottam Szirbura, hogy meneküljön s én is a mellettem álló Dídraga Dumitruval együtt leszaladtam a fejtőközle. Szirbu azonban, ki legfelül állott s éppen egy gyámlukat takarított ki a talpon, már nem tudott elég gyorsan menekülni s a beomló főte maga alá temette.»

170. Szucs Vazul napszámos, a Salgótarjánikőszénbánya-r.-t.petrozsényi Keleti-bányájának külszínén, november 22-én villamos áramutés folytán elszerencsétlenül.

A baleset a II-ik osztóközle 1. sz. emelkénének külszíni nyílása közelében, az itt elhaladó csillevasút pályáján történt, azon helyen, hol utóbbi a második osztóközle ötös számú emelkénének külszíni nyílásánál levő ventilátor háromfázisú vezetéke keresztezi.

A vezetéknek a vasutat keresztező része erősen behajlott s a legalsó huzal a vasúti pálya fölött 175 cm. magasságban haladt el. A csille magassága 122 cm. s így a vezeték s az alatta áthaladó csille között 53 cm. térköz marad. A vezeték 6 mm² szelvényű csupasz vörösréz drót. Ezen helyen az oszlopok 30 m. távolságban állnak egymástól s a vezeték túlnagy behajlását fölcsumszamlás okozta, mely az oszlopokat eredeti helyükből kimozdította.

A vasút az emelke nyílása közelében szintes, ezen túl, a baleset színhelyén, 17%-tel felfelé emelkedik. A helyszínén Roff János, az elszerencsétlenül munkatársa, előadta, hogy ő és Szucs, egy üres csillét toltak a

vágányokon s mikor a vezeték keresztezéséhez értek, tanu erős elektromos ütést kapott s oldalt esett.

Miután az üzemvezető kijelentése szerint ezen vezeték az üzem kivül levő ventilátorhoz tartozik s el van szigetelve a fővezetektől, azon kérdés eldöntése végett, mi módon jutott az állítólag elszigetelt vezeték feszültség alá, a kérdéses vezeték leágaztatása beható vizsgálat alá vétetett.

A ventilátor vezetéke a főaknai gépház mellett álló faoszlop volt, az V-ös telepi vitlától a főaknához jövő s innen a VII. telepi vitlához haladó külszíni fővezetektől leágaztatva. A helyszíni vizsgálat alkalmával azon leágaztatott vezetékdarab, mely ezen oszlopot a kb. 30. m. távolságban levő legközelebbi oszloppal összekötötte, az elágazási ponton le volt vágva s a következő oszlop szigetelőire volt felesavarva. Az üzemvezető kijelentése szerint, a vezeték ezen megszakítását a baleset után azon célból hajtották végre, nehogy a helyszínén foglalatoskodó mentőket szintén áramütés érje.

A balesetet okozott ventilátor-vezeték szigetelt drótokkal volt a feszültség alatt álló fővezeték porcellánharangjaihoz kötve. A levágott vezetéknek a hurkolásokból kiálló végei s a föld között a Volt-méter nem mutatott feszültségkülönbséget; a kötésre használt szigetelődrót csupasz végei és a föld között két fázisnál szintén nem mutatkozott feszültség, a harmadiknál azonban ugyanannál, mely a balesetet okozott vezeték kikötésére szolgált, a kikötő szigetelt drótnak a kikötött csupasz drót közelében levő csupasz vége és a föld között 320 Volt-feszültségkülönbség méretett.

Kézenfekvő volt tehát a feltevés, hogy a záródás ezen a helyen következett be és pedig úgy, hogy a kikötődrót csupasz vége, mely a vizsgálat alkalmával félre hajlítva találtatott, eredetileg érintkezésben állott a kikötött dróttal, vagy pedig úgy, hogy egy, a két csupasz drótrész közé került idegen test okozta a záródást.

Megállapított, hogy a három fázis nem volt egyforma módon kikötve. Míg ugyanis két fázisnál a kikötő szigetelt drót oly módon volt a porcellánharangra hurkolva, hogy

a csupasz fővezetékkel egyik végével sem érintkezett, addig a harmadik fázis kikötődrótjának egyik csupasz vége rá volt csavarva a csupasz fővezetékre. Ily körülmények között, ha ezen kikötődrót másik csupasz vége s a kikötött ventilátor-vezeték egymás között bármely oknál fogva záródott, a ventilátor-vezeték, ezen fázisa szükségképen a fővezeték feszültsége alá került.

Megállapított, hogy éppen ezen utóbbi fázis vezetéke volt legalsó, ez csüngött a baleset helyén a legmélyebbre.

A részletes tanukihallgatás során Roff János a következőket vallotta:

«Folyó hó 22-én d. u. 4 óra tájban társammal, Szucs Vazullal, egy üres csillét toltunk. Én balvállammal nekifeküdtem a csillének s bal kezemmel a csille vasfogantyuját fogtam. Fejem a csille oldalához közel volt s nem láttam, hogy társam mit csinál s nem tudom, melyik kezével fogta a csillét. Egyszerre valami erősen megrázott s a földhöz ütött úgy, hogy legurultam a töltésről. Mikor magamhoz tértem, már ott volt Aufmesser Ignác vállalkozó s élesztgette Szucsot. Én is segédkeztem az élesztésnél vagy 1 óra hosszat, azután tovább folytattam a munkámat.»

Aufmesser Ignác vállalkozó, az elszerencsétlenül munkaadója, következőket adta elő:

«Az elszerencsétlenül az nap este kapta volna ki a munkakönyvét, mert leszámolt s az esti vonattal el akart utazni. Már pár napja feltűnő jó kedve volt s én azt hiszem, hogy jó kedvében pajkosságból megüthette a drótot. Nekem is feltűnt az utóbbi időben, hogy e helyen a vezeték igen alacsony, de nem fektettem súlyt erre a körülményre, mert úgy tudtam, hogy ez a vezeték ki volt kapcsolva.»

Hogy a kérdéses vezeték nem lehetett állandóan feszültség alatt, az kitűnt a már említett Roff János utólagos vallomásából, aki kihallgatás után visszatért s bejelentette, hogy ő kb. 2 héttel a baleset előtt megfeszítette a kérdéses vezetékét, mert nagyon lecsüngött. Ez alkalommal a csupasz vezetékét pusztán kézzel megfogta, egy hurkot csavart rá és semmi ütést nem érzett.

Feltett kérdésre kijelentette a tanu, hogy ő egyáltalában nem tudta miféle drótot fog meg s nem tudta veszélyes-e annak a megérintése vagy sem. Ezt az esetet kivéve más alkalommal nem nyult a vezetékhez s nem látta, hogy mások hozzá nyultak volna.

Senk János lakatos vallomása szerint a ventilátor csupasz vezetéke eredetileg közvetlenül rá volt kötve a fővezetékre. Tavasszal a ventilátort üzem kivül helyezték, ekkor tanu a vezetékét lecsipte és szigetelt drótokkal a porcellán harangokhoz kötötte. Augusztus havában ismét üzembe helyezték a ventilátort s a vezetékét tanu oly módon kapcsolta be, hogy a szigetelt kötődrótok végeit a szigeteléstől megfosztotta, egyik végüket a fővezetékre, másik végüket a ventilátor-vezetékre csavarta. Szeptember havában ismét üzem kivül helyezték a ventilátort, a vezeték kikapcsolását ekkor Schvilgin Géza lakatos eszközölte. Mikor a baleset megtörtént, Senk vágta le utasításra a vezetékét, de a kötésen állítólag semmit sem változtatott, mert az üzemvezető ily értelemben utasította. Nem tartja azonban kizártnak, hogy a kérdéses fázis kötődrótjának csupasz végét akaratlanul is kissé félre görbítette, mert már sötét volt s a drótok lecsipését oly mély helyzetből végezte, ahonnan épen csak elérte azokat, mert a vezeték feszültség alatt állott.

A balesetet megelőző utolsó elszigetelést ezek szerint Schvilgin Géza lakatos eszközölte. Nevezett kihallgatván, a következőket vallotta:

«Folyó év őszén, az időre már nem emlékszem pontosan, azt a parancsot kaptam a bányamestertől, hogy a ventilátor vezetékét szigeteljem el, de ne távolítsam el. Én a feladatot a veszélyt okozott fázisnál úgy teljesítettem, hogy a már előzőleg ott volt szigetelt kötődrótnak a vezetékre csavart végét lecsavartam és lehajlítottam, a kötődrót másik végét azonban rajta hagytam a csupasz vezetéken. A másik két fázisnál fordítva jártam el, mert itt a ventilátor drót a kötődrót csupasz végébe volt hurkolva, itt tehát a kötődrót másik végét elválasztottam a fővezetektől és visszahajlítottam. Ezt a munkát úgy végeztem el, a mint itt általában szokták s

én mindig így láttam. Nem vagyok hivatásos elektrotechnikus, hanem csak annyit értek ehhez a mesterséghez, amennyit a szerelések-nél mint segéd tanultam. Hogy a vezeték elágaztatása szakszerű volt-e vagy sem, azt nem tudom megítélni, de én legjobb tudomásom szerint végeztem el a kikötést oly módon, hogy a leágaztatott vezeték ne maradjon fémi érintkezésben a fővezetékkel. A kötődrótnak lefelé hajlított vége távol volt a ventilátor vezetektől, úgy, hogy ezek között minden érintkezés ki volt zárva; véleményem szerint tehát ez a fázis sem volt rosszabbul szigetelve, mint a másik kettő. Nincs róla tudomásom s nem is hiszem, hogy valaki az általam annak idején lecsavart és legörbített drótvéget visszacsavarta volna.»

Elfogadva a tanuvallomásokat a záródás legegyszerűbb magyarázata az volt, hogy a két vezeték közé valamely idegen tárgy került. Kísérletek tétettek arra vonatkozólag, nem okozhatta-e a záródást pl. a vezetékre szállott madár. A kísérletek eredménye szerint a teljesen száraz madárláb észrevehető záródást nem okoz, azonban a zárás igen jelentékeny, ha a madár lába nedves. Így pl. a 350 Volt feszültségű áramkörbe beiktatott megnedvesített madárlábak után kapcsolt voltméter a földdel szemben 240 Volt feszültséget mutatott; nem tekinthető tehát kizártnak azon eshetőség, hogy a kikapcsolt vezeték záródását hasonló, előre nem látott ok idézte elő.

A leírt baleset tanulságosan bizonyítja, hogy az elektromos vezetékek primitív szerelése a legsúlyosabb balesetek forrása lehet. Ilyen és ehhez hasonló baleseteknek a vilámmossági technika mai fejlett biztonsági fokán nem volna szabad előfordulniok. Ennek megállapítása elől a tárgyilagos kritika nem zárkozhatik el.

171. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. petrozsényi Keleti bányájának szénosztályozójánál Pap Mihály csillelő november 24-én este 7,8 órakor elszerencsétlenül oly módon, hogy a mögötte levő csillevonat megindult s nevezett a csillebuktatóhoz szoritotta.

A balesetet Tóth János vonatkísérő fékező és Körösi János mozdonyvezető gondatlansága okozta, mert a fékező, ámbár a csille-

vonat állását még nem vizsgálta meg s nem tudta, szabad-e tolatni, az állítólag jelzés nélkül megindult mozdonyt nem intette le, a mozdonyvezető pedig szabályszerű jelzés vétele nélkül indított.

172. A Salgótarjáni kőszénbánya r. t. petrozsényi Keleti bányáján Popa Ferencz csatlós december 13-án a lejtőaknába esett és elszerecsélt.

Nevezett a december 12-iki éjjeli műszakban csatlós volt beosztva az V. telepi lejtőakna 4-ik és 3-ik szintjére. Mikor a készlet a negyedik szinten elfogyott s innen a szállítást befejezte, kötelessége lett volna a lejtőakna járósztályában levő létrákon a 3-ik szintre felmenni s akkor, midőn a kas a 0-ás szinten vesztegel, egy rövid csengezéssel «állj» jelzést adni, majd a 3-ik szint sorompót, melynek célja az, hogy a 3-ik szintről való szállításnál a kas ennek támaszkodjék, el kellett volna zárnia s ezen művelet közben (a lejtőakna dőlése kb. 60°) mentőövet kellett volna használnia.

A balesetnek nem volt szemtanúja s így annak lefolyása nem volt biztosan megállapítható. A balesetet közvetlenül megelőzőleg a legnagyobb valószínűség szerint a következő események játszódhattak le. Popa Ferencz az utolsó teli csillének a 4-ik szintről való felvontatása előtt megadta a felvontatási jelzést (két rövid csengezés), ezután a csilleállványra ugorhatott s a 3-ik szinten ugyanerről leugorhatott anélkül, hogy a kas ezen a szinten megállt volna. A valószínűbb feltevés szerint Popa a csilleállványról leugorva nem tudott a 3-ik szintű rakodó valamelyik tárgyába (pl. az aknát elzáró vasba) belekapaszkodni s ezért zuhant le, kevésbé valószínű az a lehetőség, hogy sikerült a leugrás és csak akkor zuhant a lejtőaknába, mikor a sorompó bezárásával foglalatostkodott. A fenti valószínű feltevések alapját Oncsa Miklós tanonczvájár vallomása képezte, ki a balesetre vonatkozólag következőket adta elő:

«Amint a 4-ik szintű alapközlemben egy csillével, melyet a 4-ik számú fejtésből hoztam, az első váltóhoz értem (kb. 60 m.-nyire az aknától) láttam, hogy Popa Ferencz csatlós felfelé indul. Ezt azért vehettem ki, mert a rakodónál levő villanylámpa jól világít. Ezután

a csillét tovább toltam, az aknától kb. 10 m.-nyire megálltam, a csille kereke alá éket tettem s a csillejegyet elkészítettem. A csillejegy készítése közben hallottam, hogy a lejtőaknában valami gurul lefelé s néhány pillanat múlva a zörgésről észrevettem, hogy egy lámpa esik le. Erre az aknához mentem s felkiáltottam, hogy miért esett le a lámpa, választ azonban nem kaptam, ellenben hörgést hallottam a lejtakna zompjában. Eközben Heincz Mátyás aknász a rakodóhoz jött: az ő segítségével kiemeltük Popát a zompból, a hol hátán fejjel lefelé feküdt.»

Oncsa ugyan nem láthatta, hogy Popa Ferencz a szállító osztályon, avagy a járó osztályon indult-e a 3. szintre, azonban a végzett megfigyelések szerint a csille alátámasztása, a csillejegy megfaragása és a csillére való helyezése mintegy 50 másodpercet igényel s így kb. ennyi idő telhetett el Oncsának a rakodón való megállása és az elhunyt lámpájának leesése között. Továbbá kb. 30 másodperc telhetett el attól az időponttól számítva, mikor Oncsa Popa Ferenczet az aknában felfelé indulni látta, addig az időpontig, míg a rakodón a csilléjével megállt s így a balesetnek kb. 80 másodpercznyi időn belül kellett bekövetkeznie. Ezzel szemben a járó osztályon való felmenetel legalább is két elsőpercznyi időt igényelt volna s így legvalószínűbb volt az a feltevés, hogy az elszerecsélt a csilleállványra ugorva vontatta fel magát, holott utóbbin a személyközlekedés tilos volt.

173. A Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat vulkáni bányatelepéről egy keskenyvágányú vasúton szállítják a bányatermékeket a vulkáni vasúti állomás közelében levő rakodóhoz. Ezen vasút áthalad a Zsil-folyón s keresztezi a Vulkán-Krivádia közötti közutat.

Ezen vasútnál december 20-án egy ló által húzott öt darab csilléből álló vonat elgázolta Takács János 9 éves fiút, ki a szenvedett sérülésekbe rövid idő alatt belehalt.

A balesetet részben az elhunyt vigyázatlansága, részben a lóvonat kocsisának gondatlansága idézte elő, mert ez utóbbinál nem volt olyan jelzősíp, minővel a vágányok között járó egyéneket szállítás közben a kitérésre figyelmeztetni szokták s így saját állí-

tása szerint csupán kiáltozással figyelmeztette a gyermeket, hogy térjen ki.

174. Baczay Ferencz József, a Salgótarjáni kőszénbányarészvénytársulat aulinószai bányájában a piszkui akna I. mélyszinti 13 és 14 keresztvágata között levő kézi robbantószekamrában október 13-án d. e. 9¹/₂ óra tájban egy gyutacsot galvanoszkoppal megvizsgált, miközben az felrobbant és nevezett súlyosan megsérítette.

Sérült a piszkui akna II. mélyszinti keleti keresztvágatában a jelzett napon a szénkészlet között egy gyutacsot talált. A munkások által talált 3 drb. dinamit töltényt is átvéve a kézi robbantószekamrába ment, hogy a talált gyutacsot a galvanoszkoppal megvizsgálja. A robbantószekamrában a galvanoszkopot börtokjából kivette, az alsó felén levő lecsavarható fémtok részét levette s a galvanoszkopot a térdei közé fogva, a gyutacs két vezetékének végét a galvanoszkop rendes csavaros sarkaihoz érintette, mire a gyutacs felrobbant s ő súlyosan megsérült. A robbanás a következő okból következhetett be: Midőn Baczay a galvanoszkop alsó fémtokrészét lecsavarta, a száraz elem kimozdult helyéből, s a vékony rézhuzalokból font szigetelt zsinórvezetékpolusokat összekötő s a használat folytán szétfoslott, már a szigetelőanyagtól sem védett végei a fémhüvelylyel közvetlenül érintkezve rövidzárást idéztek elő, minek következtében az előálló 1 Volt feszültségű áram a gyutacsot felrobbantotta.

175. Delamea Márk csillés a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. petrozsényi Keleti-bányáján a 0-ás szállító és 1-es középszint közötti egyik emelkedőben január 22-én egy 4 m. hosszú ácsolatfának reádobása következtében súlyosan megsérült.

A helyszíni vizsgálat során megállapított, hogy a balesetet Szabó Gergely vájár tilalom ellenes eljárása idézte elő, ki is az üzemezetőség által több ízben kihirdetett s minden munkás által s általa is ismert rendeletet, hogy t. i. emelkedőkben a faanyag szállítása csakis kötéllel és biztonsági horoggal eszközölhető, ámbár erre társai külön is figyelmeztették, nem tartotta be, hanem a fát egyszerűen ledobálta az emelkedőben.

176. Hatosz János napszámos a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. vulkáni bányáinál lévő Chorin Ferenc-osztályozó helyiségében február hó 4-én csilleolás közben súlyos sérülést szenvedett oly módon, hogy egy lejtős pályáról a rendesnél magasabb helyről lebozsátott, három csilléből álló vonat nagy sebességgel neki ütődött egy kisiklott csillének, mely utóbbi a vaskorlát mellé húzódott Hatosz lábát megütötte.

A baleset részben a sérült vigyázatlansága, részben Csörtya Vazul gondatlansága folytán következett be, mert utóbbi a szénrel telt csillevonatokat figyelmeztetés ellenére az 5^o/_o lejtésű pályán a rendesnél magasabb helyről bozsátotta le, minek következtében a vonat az osztályozó zárt helyiségébe is maguktól szaladtak be, holott rendesen végzett lebozsátás mellett a lejtős pálya alján meg kellett állniok s innen e célra kirendelt munkások tolták be a vonatokat az osztályozó zárt helyiségébe.

177. Kis János gépész az Urikány-zsilvölgyi kőszénbánya r. t. lupényi régi István-osztályozójánál február 7-én egy elektromos hajtású felvonó motorjának kikapcsolása alkalmával megsérült.

Saját bementése szerint, midőn az áramot bekapcsolta, a motor nem indult meg, hanem zúgott. Ekkor megnézte a biztosítókat s mivel azokat rendben találta, nehogy a motor elégjen, kikapcsolta az áramot. Ebben a pillanatban a kapcsolóból erős láng csapott ki s Kis János arcát és bal kezét (a kapcsolót bal kézzel fogta) megégette.

A motort a baleset után kicserélték. Nem volt megállapítható, hogy miért nem indult meg a motor az áram bekapcsolása után; kétségtelen azonban, hogy a nyugvó motor túl erős áramot kapott s ezen túlerős áram okozta a kikapcsolás pillanatában az abnormális lángtüreményt. Feltűnő, hogy a biztosítókat nem olvadtak ki, holott épen ez lett volna rendeltetésük s így bizonyosra vehető, hogy azok, mint más alkalommal is észleltetett (i. fentebb Marina Ábrahám halálos balesetét), túl voltak dimenzionálva.

178. Nagy György palaválogató fia az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r. t. lupényi északi osztályozójánál február 13-án

súlyos sérüléseket szenvedett. A balesetet a sérült gyermekes könnyelműsége idézte elő, a ki is pajkosságából felállott a mozgásban lévő válogatószallagra s nadrágszíját ráhuzta egy göröndrögző gyűrűre. A rögzítőgyűrű becsippte Nagy György kabátjának bal ujját, minek következtében a görönd magával ragadta a fiút és többször megforgatta s ismételten a transzmissziót tartó gerendához ütötte. A hajtómotort ugyan rögtön megállították, de Nagy György ekkor már súlyos csonttöréseket szenvedett.

A kórházban fekvő sérült kihallgatása alkalmával azt vallotta, hogy egyik társa megfogta a kérdéses rögzítőgyűrűt, mely laza volt úgy, hogy a csapágy és a válogatószalag szíjtárcsája között ide-oda lehetett tolni s azt mondta a sérültnek, hogy ő (t. i. Nagy György) nem meri megfogni. Ez lett volna az indító oka meg gondolatlan tettének.

179. Kolos János vágár az Ürikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r. t. lupényi Ilona-bányáján a 0-ás-telep 899-es szintjén a fedümentén hajtott egyik osztóközlében február 13-án egy gyámgerendát akart felállítani s ezt egy középtámfával a főtéhez, illetve a rendes közleácsolat süvegfájához szorította. Takarékoskodni akarván a fával, a közleácsolat oldaltámfáját nem vágta el, hanem hogy egészben megmaradjon, a gyámlyukat kiszélesítette, hogy a támfának a talpban könnyű mozgást biztosítson. Kolos ezután a jobb kezében lévő kalapáccsal az oldaltámfát kiütötte a süvegfa alól, azonban a kiszabadított oldaltámfá úgy dőlt el, hogy a gyámgerendát ideiglenesen alátámasztó középtámfá felé esett s Kolosnak bal karja a két támfá közé kerülve, súlyosan megsérült.

180. Mielnik Ignác segédvágár a zsienci kincstári bányamű II. számú aknájánál a 6-os számú keresztvágati tömedék emelkében faanyag felvontatása közben az emelke egy létrájának leesése folytán április 2-án súlyosan megsérült.

Ezen 32 m. magas függélyes emelkében a faanyagot a járó-osztályba vontatták fel a függélyesen egymás alatt lévő buvónyílásokon keresztül, mely alkalommal a létrákat visszahajlították és azok felső végét a nyugvó-

padhoz kötötték. A döntőosztály azért nem volt e célra felhasználható, mert rendszerint telve volt.

Bár az üzemvezetőség elrendelte, hogy a legalsó buvónyíllást, mihelyt a fa azon főlhalad, erős deszkával el kell zárni, a munkások ezt nem tették s Mielnik egyébként is gondatlanul járt el, midőn a felhuzás tartama alatt minden különös ok nélkül a buvónyíllás alatt tartózkodott, tehát akár a kötélszakadása, akár a felvontatott fa kicsuszása esetére nagy veszélynek tette ki magát.

181. Vágási Ferencz vágár az Ürikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r. t. lupényi bányáján a Prokop-akna II. telepének nyugati feltörésében április 11-én főtéomlás miatt a jobb lábán súlyos sérüléseket szenvedett.

Vágási Ferencz Sebe Mihály segédvágárral együtt ezen feltörés tovább hajtásán dolgozott. A megelőző munkában repesztettek a munkahelyen s az egyik lövés az utolsó előtti ácsolatot kiütötte. Vágásinak és társának kellett ezt az ácsolatot újból felállítani, a kirepesztett tért beácsolni s a szenet a guritón leadni. A süveggerendát már fel is állították oly módon, hogy a főtén két oldalt gyámlyukat készítettek s a gerendát beékelték. Már az oldaltámfát is lemérték s épen távozni akartak az alapközlére, hogy az oldaltámfát a méret szerint megácsolják, midőn a főtéről 3 drb meddő levált s az egyik kb. 150 kg-os drb Vágási jobb lábát eltörte.

A sérült azt állította, hogy ő előzőleg a főtén gyanusnak tetsző darabot le akarta feszíteni, de az olyan erősen állott, hogy nem sikerült, később mégis minden előjel nélkül leomlott.

182. Maggioni Henrik aninószai felvigyázó márczius 18-án a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. aninószai bányájában dinamittal történt repesztés közben súlyos sérülést szenvedett.

A baleset színhelye a vizsgálat alkalmával már nem volt bejárható, mert beomlott. A sérült a baleset lefolyását következőleg adta elő:

«Márczius 18-iki nappali munkában mint Zippenfennig Károly vállalkozó felvigyázója dolgoztam az aninószai bányában. Ezen munkában a vállalkozónak rajtam kívül még csak két embere volt a bányában: Mit Deme-

ter vágár és Kosztinás Tivadar csillés. Tekintettel ezen csekély létszámra, én is dolgoztam a szénfejtésen. Munkahelyünk az első mélyszinten a 8-as telep második fölencsében volt, hol a második és harmadik pásztát fejtettük (főtepasztaszerűen). A széntelep 0·8—0·85 m. vastag volt s kb. 50° alatt dőlt. A pászták szélessége egyenként 8 m. volt. Dél-előtt féltíz óra tájban Knebel Sámuel lövőmester néhány furlyukat villamos gyújtásmód alkalmazása mellett felrobbantott. A repesztés előtt a furlyukak lefojtása s a vezetékek összekapcsolása után mindhárman lejöttünk a szállítóvágat főtéjében lévő gurítóhoz s a gurító nyíllását deszkával elzártuk, hogy a robbantás után a szén le ne hulljon az alapközlére. Az elzárás ideje alatt a lövőmester a gurító nyíllásánál állott. Az elzárás megtörténte után a lövőmester visszament a lefejtett terület alatt lévő szállító vágatrészbe, a gurítótól mintegy 25 méterre, mi pedig Mit Demeterrel a keresztvágat felé mentünk. Vagy 10 méterre lehetünk a gurítótól, midőn Knébel «Feuer»-t kiáltott. Mi visszakiáltottuk «Mehet» s erre Knébel a villamos géppel elsütötte a furlyukakat.

Délután 3 óra tájban a munkahelyen Knébel kétszer repesztett. A két pásztán öt furlyuk volt furva, melyek mindegyike 1·2—1·3 m. mély volt. Egy-egy furlyukban 3 dinamit (II) töltény volt. A fejtőhelyről először a lövőmester, utána Mit jött le s utolsóknak jöttem le én. Knébel a szállítóvágatra leérve, mindjárt azon helyre ment, abonnan repesztetni szokott. Én, mert az volt a bányánál a gyakorlat, hogy a lövőmester csak akkor sűtötte el a furlyukakat, ha az általa kiáltott «Feuer» jelzésre beosztva volt csapat emberei között valaki a «Mehet»-et visszakiáltotta, a gurítónyíllást el akartam zárni deszkadarabokkal, miközben Mit a lámpájával világított nekem. Munkaközben Knébel «Feuer»-t kiáltott, amit én hallottam is, de már nem kiálthattam vissza, hogy álljon meg, mert nyomban eldördült a lövés s a szétdobott szén egy része súlyosan megsértett.

A sérült vallomásaival szemben a lövőmester azt állította, hogy ő sohasem szokta megvárni, míg a «Feuer» jelzésre a munká-

sok visszakiáltanak s Maggionit okolta a balesetért, akinek szerinte, ha még dolga volt a guritónál, erre előzetesen figyelmeztetnie kellett volna őt.

183. Mihály István vágár az alsócsimpai kincstári bányauzemnél április 14-én a mélyítés alatt álló vasbetonaknába esett és súlyosan megsérült.

Sérült fenti napon négy társával az akna-mélyítéshez volt beosztva. A munkák elején Mihály ment be elsőnek az aknába, mert Braun csapatvezetőnek még dolga volt a külszínen. Sérült már az előző napokról tudta, hogy az aknában az egyik nyugvópád nincs teljesen kifogástalan állapotban. Midőn Mihály a létrákon lefelé haladt, az egyik létra alatt az említett nyugvópád leszakadt s Mihály a padozat alá, majd onnan a járó-osztály választófalának hiányos bedeszkázása folytán a szállító-osztályba esett kb. 11 m. mélységre, az akna fenekén összegyűlt vízbe.

Megállapították, hogy Braun Pál csapatvezető már az előző napokon tudta, hogy az illető nyugvópád alatti gerenda el van törve, de nem intézkedett a kijavítás iránt, saját állítása szerint azért, mert a gerenda csak óvatosságból volt odahelyezve miután a deszkák végei magukra a vasgyűrűkre is ráfeküdtek s így a gerenda eltörését nem tartotta veszélyes körülménynek.

184. Erdős Gyula csillés május 31-én a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. petrillai Deák-bányájánál súlyosan megsérült oly módon, hogy egy vele szembe jövő csille az ácsolathoz szorította.

Filip János tömedékelő munkás, ki a csillét tolt, a következőket vallotta:

«Folyó évi május hó 31-én a Deák-bányában a kísérleti mező II/1 főtélepi szintjén a tömedékszállításnál dolgoztam. Amint reggel 8 óra tájban Péter Ágoston társammal a keresztvágatból a szállítóvágatra egy földdel telt csillét toltam, kiáltottam, hogy mehet-e a csillével a 13-as fejtésbe? Ekkor a szomszédos 14-es fejtésből Káiling Rezső vágár azt kiáltotta, hogy «mehet», mire én a csillét rendes sebességgel előre toltam. A csillén két biztosítólámpa volt, egy az elől, egy a hátulsó oldalon. Nem néztem előre,

egyrészt, mert a vágat alacsony volt, másrészt, mert nem gondoltam, hogy valaki velem szembe jön. A 14-es fejtés előtt a csillém megakadt. Felnéztem s láttam, hogy egy embert a csille az ácsolathoz nyomott.

Filip Erdőst vádolta a baleset megtörténtéért, mert Erdős nem kiáltott rá, hogy álljon meg, ezenkívül pedig a 14-es számú fejtés közel volt s abba Erdős behúzódhatott volna. Azon helyen, hol Erdős az ácsolat mellé húzódott, talpduzzadás miatt a pálya meglehetősen deformálva volt, úgy, hogy a csille az ácsolatot surolta is.

185. Hutfeldt Frigyes vágár a zsiézi kincstári bányamű I. sz. aknájához tartozó 2-ik szinti alapfolyosón egy a keleti főteli síklón elszabadult csille által kiütött középtámfá reáesése folytán június hó 14-én súlyosan megsebesült.

A balesetet az okozta, hogy szállítás közben az első középszintről leszállítandó meddő anyaggal terhelt vascsille akasztó karimája elpattant s a kötélről ily módon elszabadult csille a 20° dőlésű síklóban lefutott.

A 15 mm. vastag kovácsolt vasból álló akasztó karima a forrasztás helyén pattant el, még pedig akkor, mikor a csille a fékdobtól számítva kb. 15 méternyire lehetett. A kb. 10 q meddővel terhelt csille a 2-ik szinten a középső támfának jobb felé eső támoszlopát s ezáltal az egész ácsolatot kiverte s a kiverő ácsolat sértette meg a közelben tartózkodó Hutfeldtet, aki egyébként azt állította, hogy a lefutó csille nem okozott valami feltűnő zajt s így ő a veszedelmet csak akkor vette észre, mikor a csille már lent volt.

186. Kádár Elek vágár a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. petrosényi keleti bányájának V-ös telepi 19. sz. fejtésében a fedő-kőzet beomlása folytán július 18-án súlyosan megsérült.

A sérült előadása szerint a felső főtépásztán dolgozott, míg az alsó pásztnál Benkovics Nándor vágár és Czeglédi Lajos csillés dolgoztak. Délután 4 órára a szénkészletet a gurítóba döntötték s Benkovicsal hozzáálltak a felső főtépásztá homlokától visszafelé számított 3-ik ácsolatnak fészkeivel való megerősítéséhez. Benkovics egy létrán állva (a

fekü mellett) egy buczkával verte a fészket, míg sérült a fedő mellett az alsó pászta-ácsolatának süvegfáján állott s a fészket tartotta. Ezen munkájuk közben a fedő-kőzet minden előjel nélkül beomlott, őket a fészkeivel ellátandó ácsolatfa leütötte s Kádár a leomló kőzet alá került. Benkovicsot az ácsolatfa oly szerencsésen lökte félre, hogy séretlen maradt, illetve a beomló kőzet őt nem érte.

187. Dán István csillés az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. lupényi István bányájának egyik feltörésében augusztus hó 5-én sujtólég gyuladás folytán súlyos égési sebeket szenvedett. Dán Istvánt Demeter János vágár egy légesővel felküldte a 18 m. magas feltörésbe. Dán rövid idő múlva lejött s azt mondta Demeternek, hogy megégett, mire Demeter fölment a feltörésbe, ott a talpon észrevett tüzet eloltotta s mintegy 50 cm. távolságra a munkahelytől a szénkészletben kialakult állapotban megtalálta Dán lámpáját.

Miután a lámpa teljesen jó karban volt, valószínű, hogy a sérült dohányozni akart s ezért gyulladt meg a sujtólég, teljes bizonyossággal azonban nem lehetett a baleset okát megállapítani.

188. Vaszi Sándor csillés az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. lupényi Viktoria-bányájához tartozó szénosztályozómű felvonójánál október hó 4-én súlyosan megsérült.

Vaszi Dajka Mihály nevű társával egy üres csillét akart az osztályozó magasabb szintjéről lebocsátott kasból kihuzni, de ez nem sikerült, mert a csille megakadt. Vaszi ekkor anélkül, hogy a felvonó kezelőjét figyelmeztette volna, a kasba ment, hogy a csillét helyes állásba hozza. Ugyan ekkor Jakab Mózes gépkezelő anélkül, hogy a felhúzásra jelt adtak volna, megindította a felvonót, minek következtében Vaszi a felvonó tornyának ácsolatához szorult s életveszélyes sérüléseket szenvedett.

Jakab Mózes gépkezelő kihallgatása alkalmával azt állította, hogy ő, mielőtt a gépet megindította, csengetést hallott, de beismerte, hogy a nagy zajban az állítólagos jelzés bizonytalanul hangzott s nem lehetetlen, hogy egy a közelben leesett vagy megütött vas-

darab hangjára indította el a gépet, anélkül, hogy a jeladó csengőre különösebb figyelemmel lett volna.

189. Lepadát Ilie vállalkozói tömedék munkás a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. Vulkán község határában fekvő farkasvölgyi nyugati bányájának külszíni tömedék fejtésében november 8-án a tömedék reáomlása következtében súlyos sérüléseket szenvedett.

Ezen külszíni tömedékfejtés részsüje kb. 65°, magassága mintegy 36 m. A sérültet Pál György előmunkás a fejtések mellett felvezető ösvény kiszélesítésére utasította s Lepadát, bár már esteledett, lámpa nélkül fogott a munkához s így nem vette észre a kőzet megindulását.

190. Momeu Péter tanonczvágár a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. vulkáni Chorin-aknájában november 8-án közleácsolás közben történt főteliomlás folytán életveszélyesen megsérült.

A baleset színhelyén a fenyőfa ácsolatok kivétel nélkül épeknek találtak, korhadat vagy törött ácsolat nem fordult elő. A baleset helyén az egyik ajtókötésnek csak két oldaltámfája állott, a süvegfa a talpon heverő kb. két csillényi széntömeg alatt hevert. A tanuknak a helyszínén tett kijelentése szerint az omlás akkor következett be, mikor Momeu ezt a süvegfat csákányával kiverte, azon célból, hogy a főtét a talpszabályozásnak megfelelően utána vegye.

Miután a főté (megjegyzendő, hogy a kérdéses alapfolyosó a széntelepben áll) elég szilárdnak látszott, semmi különös óvintézkedést nem alkalmaztak, hanem a főtét két méter szélességben és két méter hosszúságban szabadon hagyták s ennek a körülménynek tudható be az omlás bekövetkezése.

191. Henzel Péter csatlós a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. Farkasvölgy nyugati bányájában a III. telepi 3-ik lencsében levő ellensúlyos fékaknába való leesése következtében június hó 6-án reggel 12¹/₂ órakor súlyosan megsérült.

Sérült megelőzőleg a 710-es szintről lefékezett egy teli csillét a 690-es szintre, ezután a 690-es szinten levő csatlóستól szócsövön át nyert üzenet átadása végett a közelben levő lövómesterhez sietett. Mire Henzel az akná-

hoz visszatért, az alsó, 690-es szintű csatlós egy üres csillét tolt a kasra, s a helyett, hogy a kapott jelzésre az üres csillét felvontatta volna, egy teli csillét tolt be az aknába, mely magával rántotta. Sérültet az esés közben kiürült csillében üve találták meg a 690-es szinten.

192. Az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. István-bányáján az István-keresztvágatban a nyugati 3-as telep váltója mellett Glovicska Géza vonatkapcsoló február hó 12-én reggel 2 órakor súlyosan megsérült.

Glovicska a 2-ik számú vonat mozdonya elé csatolt szerszám kocsiba ült, midőn az üres csilléket huzva a bányába befent. Mivel a vonat mozgása közben elgondolkodott, nem vette észre, hogy a szintén üres csilléket hordó 1-ső számú vonat a nyugati 2-ik telepi közlemben vesztegel. Ezen vonat végéhez deszkákkal megrakott fát szállító csille volt kapcsolva, mely kb. a 3-as telep közelében volt. Glovicska a gépésznek ki előre nehezen lát, ha valaki előtte a szerszám kocsiba ül, nem adott jelt a megállásra, minek folytán a mozgó vonat beleszaladt az állóba és Glovicskának a szerszám kocsiból kilógó ballába a fát szállító csille és a szerszám kocsik közé szorult.

193. Keregucz Sándor vágár a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. Dilzsa bányájában a II-ik bányarész dilzsa-szinti 14-es telepi vágatvégben egy megtöltött furtlyuk elrobbanása folytán május hó 7-én d. u. 5 órakor súlyosan megsérült.

Sérült fenti vágatvégben levő két megtöltött furtlyuk elrobbantása végett a gyújtó zsinórok meggyújtásához fogott hozzá. Az egyik gyújtó zsinór vége könnyen meggyult, a másik azonban sérült megfigyelése szerint sehogy sem akart meggyulni. Mivel az először meggyújtott zsinór már javában égett, sérült védett helyre sietett, hogy majd az első lyuk elrobbanása után a második lyuk zsinórját gyujtsa meg. Az első furtlyuk elrobbanása után Mátyus Lajos vállalkozóval visszatért a vágatvégbe, azonban ekkor a második furtlyuk is elrobbant, amely Keregucz sérüléseit okozta. Mátyus séretlen maradt.

194. Várad Ferencz II. vágár a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. aninószai bányájában

a piskui első mélyszinti 7-es telepi alapközlelésben május 7-én súlyosan megsérült.

Sérült munkája közben észrevette, hogy a sűrített levegőt vezető cső be van dugulva. Az eldugult helyen a cső karimájának két csavarját Puschényák Ferencz kivette, mire a meglazult illesztés helyén a kifuvó sűrített levegő a csővezetékben levő szemetet a csőtól 7 méterre álló Váradí arcába röpítette.

195. Hrabák György lövőmester az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. déli bányájában az I-es telep nyugati alapközlelésén a 2-ik keresztvágat mellett levő váltónál július 15-én 1/23 óra tájban súlyosan megsérült.

Hrabák a jelzett helyen a vízlevezető csatorna mélyítése céljából 7 kisebb furtlyukat robbantott el, s mivel lőszere elfogyott, a 8-ik furtlyuk megtöltése végett robbantószervert ment a kézi robbantószerrektárba. Onnét visszatérve, a 8-ik furtlyukba két 1/2 dynamit töltényt helyezett el. A gyújtó töltényhez egy kb. 26 cm. hosszú gyújtószinórt használt. A zsinór végének meggyújtása után alig haladt a furtlyuktól néhány lépésnyire, midőn az elrobbant. A robbanás folytán szenvedte Hrabák sérüléseit.

196. Moldován Simon rakodó munkás az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. István-osztályozója alatt az aknavágány mellett február hó 28-án d. u. 5 órakor súlyosan megsérült.

Moldován ugyanis látva, hogy társai egy aknaszénnel rakott vasúti kocsit tolnak az osztályozó alól a mázsa felé, segíteni ment nekik, s ahogy a kocsihoz ért, bal vállával nyomta azt, míg az emelő rudat jobb kezébe tartotta. Eközben az emelőrud valahogy a lábai közé került s beakadt a kocsikerék küllői közé is, mire a rúd a ballába fejét a kocsikerék alá csavarta, mely lábán keresztül haladva, azon súlyos sérüléseket okozott.

197. Széga Lipót felvigyázó a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. Farkasvölgy-keleti-bányáján tárgyalt évi július 15-én d. e. 10 órakor a III-as telepi akna nyitva hagyott járósztályába esett, minek folytán súlyosan megsérült. Széga a 681-es szintű III. telepi aknánál azt a rendeletet kapta, hogy a műhelyben javítás alatt álló ventilátornak a bányába való beszállítását sűrítse meg.

Ennek eleget teendő, az akna járósztályán át a rakodó fedő oldalán elhelyezett gépházba szándékozott telefonálás végett menni, azonban a Muntyán József csillés után nyitva maradt járósztálybeli buvónyíláson át a 681-es szint alatt 3-8 m. mélyen levő első nyugvópadra esett.

198. Csíminga Péter bányács az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya részvénytársaság keleti bányájában a keleti részen levő új sikló kötéldobjánál súlyosan megsérült.

Csíminga a sikló kötelét akarta megrövidíteni s e munkájában társai Potengra József és Király Albert segítettek neki, a kik a kötél Dob szalagfékét tartották nyitva. Közben Karmasián Párthen csatlós a 758-as szinten egy teli csillét akasztott a kötélvégre, mert nem látta, hogy Csíminga a kötél Dobnál dolgozik. A kötél Dob forogni kezdett s a közepén a kötélagak elválásztására elhelyezett tűskekoszoru az e fölé hajló Csíminga bal arcát fölhasította.

199. Marosán László rakodómunkás a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat petrozsényi nyugati bányáján a rakodó 5-ik sínparjánál július hó 1-én reggel 9 1/4 órakor súlyosan megsérült.

Sérült társaival a rakodói kocsitoláshoz volt beosztva. A rakodó 4-ik vágányán állva nézték reggel 9 óra tájban a fatéri munkásoknak, a kik az 5-ik állványon toltak, a munkáját. A fatéri munkások egy, a tolópad helyén megállott vasúti kocsit akarták az utána következővel helyéből kimozdítani olyképen, hogy utóbbit erősebb mozgásba hozzák. Sérült és társai a tolópadnál levő kocsihoz mentek s várták annak megindulását, hogy tovább lökessék. Marosán az álló s a fatéri munkások által tolt kocsi között át akart menni, azonban az ütközők közé szorult.

200. Szarka Partheine tömedékmunkás a kir. kincstár zsiécai bányájánál a régi III. sz. lejtőaknánál súlyosan megsérült december hó 11-én annak következtében, hogy egy sodronykötél tekerccsel teli csillét feldöntöttek s a csilléből kiguruló kötél Dob Szarka ballabát érve, alsó lábszárát eltörte.

201. Az Urikány-zsilvölgyi magyar k. b.

r. t. keleti bányájának külszíni rázós csuszatójánál Maruschka Elek csillés december 3-án d. e. 9 órakor súlyos sérülést szenvedett.

A csuszató motorjának egyik könyökös emelőkarja eltörött, mire a sűrített levegő kinyomta a hengerből a dugattyút s ez az ott takarító Maruschka jobb lábszárán törést idézett elő.

202. Knyáz Ignác csillés az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r. t. Ilona-bányáján a Borbála II. telep 3-ik feltörésében beépített gurítóban november hó 18-án d. e. 1/212 órakor súlyosan megsérült.

Knyáz a 815-ös fejtésben nyert szenet talicskával a gurítóhoz hordta, abba beledőntötte. 1/212 óra körül ismét szénrel telt talicskával ért a gurítóhoz. Itt egy a főtérrel lehullott széndarab arcára esett, minek folytán a 30 m. hosszú, 38° dőlésű gurítóba esett. Időközben csillés társa is a gurítóhoz érkezett s mivel az üres talicskáról azt vélte, hogy Knyáz lement az alapközlelésre, nyugodtan döntött a gurítóba. A bedöntött szénből néhány darab esés közben Knyázon súlyos sérüléseket okozott. Knyáz ekkor kiabálni kezdett, mire rögtön segítségére siettek.

203. Barna Péter vágár a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. farkasvölgyi bányájának 690. szintű III. telepi 4. számú fejtésében november 14-én d. u. 3/43 óra tájban súlyosan megsérült.

Barna a fejtésben 3 lyukat fúrt s azokat egyszerre megtöltve, rövid gyújtószinórral szerelte fel. Először a középső lyuk zsinórjának végét gyújtotta meg, azután a második fúrtlyuk zsinórját igyekezett meggyújtani, ami azonban megfigyelése szerint neki nem sikerült. Mivel tartott attól, hogy a középső fúrtlyuk hamarosan el fog robbanni, elsietett munkahelyéről s csak a robbanás után tért oda vissza. A második fúrtlyuk zsinórját törmelékkel befedve találta, melynek keresése közben a fúrtlyuk felrobbant s jobb kezét megsértette.

204. Az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r. t. kocszgyárában október hó 7-én Huszák Mihály kocszgyári munkás az ammoniak-gyárában az egyik kiürített kénsavas

hordó nyílásához égő gyufát tartott azon célból, hogy a hordó belsejét megvilágítva, megnézhesse, hogy van-e még abban kénsav, minek következtében a kénsav által fejlesztett hidrogéngáz meggyúlt s Huszák arcán súlyos sérülést idézett elő.

205. Az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r. t. kocszgyárában kazánházában Gröbl József előfűtő egy gázfűtésű kazán meggyújtásánál szeptember hó 23-án d. e. 3/412 órakor súlyosan megsérült.

Gröbl, miután a megtisztított gázcsöveket a kazánra felszerelte, a gázt meggyújtandó, segítségül hívta Kovács János fűtőt, hogy ez utóbbi a gázcsapot nyissa meg, míg ő maga a kanócot az égő alá tartja. Kovács a gázcsapot előbb nyitotta meg, mielőtt még Gröbl az égő kanócot az égő elé tartotta volna, ennek következtében a lángcsőben bizonyos gázmennyiség felgyülemlt, amely az odatartott kanócz által hirtelen felrobbant. A robbanás a tüzelő ajtókat felszakította és a kicsapó lángtól Gröbl megsérült.

206. Várna Péter csillés az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r. t. Ilona-bányáján a Prokop-akna 800-as szintű rakodójánál augusztus 18-án d. u. kb. 4 órakor súlyosan megsérült.

Várna a 800-as szintű rakodón betoló volt. A rakodó két oldalán vaslemezek vannak lefektetve a csillék könnyebb be és kitolására. A rakodó nyugati oldalán a vaslemezek kb. 10% eséssel bírtak az akna felé, mivel állandó talpduzzadás van az akna ezen oldalán. Sérült a fent jelzett időben ezen az oldalon a tele vágányon egy szénrel telt csillét tolt a rakodó vaslemézére, hogy azt, ha az üres csillével a kas lejön, a kasba gyorsan betolhassa. Várna a tele csillét a vaslemézre tolván, nem állította meg, dacára annak, hogy a kas az üres csillével még nem volt lent, hanem a zsompba engedte futni, ahol a kasszék gyanánt szolgáló sinek a csillét nem engedték a zsompba esni. Sérült a helyett, hogy társának szólott volna, hogy az «állj» jelzést adja a kas megállítására végett, a zsompba befutott csillét igyekezett kihúzni. A kas e közben az üres csillével lejött s Várna balkezének hüvelykujját összezúzta.

207. Vulk István rakodómunkás a Salgótarjáni kőszénbánya r. t. petrozsényi nyugati-bányái rakodójának 1-ső sinpárja mellett augusztus 7-én hajnali 2 óra tájban súlyosan megsérült.

Vulk $\frac{1}{2}$ óra körül egy szénrel telt vasúti kocsí egyengetésén dolgozott. Elvégezvén dolgát, a sinre tett deszkára feküdt s azon elaludt, Tyifor Péter nevű társa, ki mellette pihent, észrevette, hogy a szénkülönítő alól egy teli kocsí közeledik. Kiáltott Vulkra, ki azonban a kiáltást nem hallotta. Ekkor Vulkot deszkástól együtt elrántotta a sinről. Vulk jobblába azonban a sinen maradt s a közeledő kocsí első kerekének pereme jobblábán sérülést idézett elő.

Horvát-Szlavonországban különös megemlékezésre méltó balesetek az 1813. évből a következők:

208. A vrđniki m. kir. kőszénbányahivatal üzemi körletéhez tartozó déli bányában július hó 28-án d. e. $\frac{1}{2}$ óra tájban sujtólégrobbanás folytán többes baleset történt, mikből kifolyólag Senicz Ferencz csillés halálos, Kramer József és Kreinicz takarító fiuk súlyos, végül Nyerják Gábor és Narozsnik János vājárok könnyű sérülést szenvedtek. E többes baleset a Déli-bánya keleti mezejében történt a vakakna szinti főszállító folyosóba torkoló II. sz. feltörésben, ennek az I. osztó folyosó szintjén levő részében.

Itt történt t. i. a robbanás, itt feküdt a robbanás után Senicz, Kramer és Kreinicz, míg a csak könnyen sérült Nyerják és Narozsnik vājárok nem érte a robbanásnak teljes, hanem ennek csak már legyengült ereje; ez utóbbiak a robbanáskor a vakakna szinti főszállító folyosójában tartózkodtak (vasutat javítottak), a II. sz. feltöréstől körülbelül 95 m. távolságban. Az I. osztó közle szintjén tartózkodókat a robbanáskor kifejlődött nagy légnyomás levelette 8—12 méterre a feltörésben lefelé. Az ütődés folytán Senicz agyalapcsont-törést szenvedett, minek folytán néhány órával a baleset után kimúlt, Kreinicz agyrázkódás folytán napokon át eszméletlen állapotban volt, míg Kramert szintén kisebbfokú agyrázkódás érte, ezenfelül mindhárom égési és zúzott sebek borították.

Nyerják és Narozsnik vājárokat a robbanás folytán előálló légnyomás a folyosó talpához vágta, Narozsnik ezenfelül még az által is megsérült, hogy egy a közelében levő bányacsille a légnyomás folytán megindult és derekát megütötte. Utóbbiak égési sebet nem szenvedtek. A baleset előzményeit alábbiakkal ismertetjük.

A baleset napját megelőzőleg július 27-én, vasárnap a bányában a munkálatok szüneteltek és csak a külső ventilátor volt üzemben, a parciális szellőztetők üzemén kívül állottak.

A rendes bányamunkálatok hétfőn, június hó 28-án reggel 6 órakor vették kezdetüket. Ezt megelőzőleg 6 órával, vagyis július 27-ről 28-ára forduló éjjélkor a bánya parciális szellőztetői is üzembe helyeztetek, hogy a direkt légárammal nem szellőztetett feltörések a bennük összegyűlemlt bányagázoktól megtisztítsassanak. A Déli-bánya keleti részében 3 parciális szellőztető működött és pedig II. sz. feltörés felső végének szellőztetésére szolgáló 3. sz. ventilátor, mely az I. osztó közle szintjén a feltörés nyugati oldalában kivágott fülkében volt elhelyezve, ezen kívül a II. sz. feltöréstől keleti irányban a IV. feltörésnél és a VI. sz. feltörésnél volt még egy-egy parciális szellőztető szerelve. Mindhárom szellőztetőt villamos áram tartotta üzemben. A motorok be- és kikapcsolása, valamint azok csapágyának kenése végett a 3. sz. ventilátornál Senicz csillés volt alkalmazva, a másik két ventilátornál pedig Kramer és Kreinicz takarító fiuk. Mindhárom ellenőrzésével Rusnár György vājár volt megbízva. Éjjél tájban szóban forgó 3 ventilátor üzembe helyeztetett. Reggel 3 óra tájban Rusnár vājár körútját végezve, mindhárom fiut a VI. sz. feltörésnél működő ventilátor közelében alva találta. Őket a helyekre visszakergetve, $\frac{1}{2}$ óra tájban, midőn Jungwirth felvigyázó a bányajárást végezte, mindhárom ventilátor működésben volt. $\frac{1}{2}$ óra előtt Jungwirth felvigyázó, ki ez időben az I. sz. vakaknánál tartózkodott Kisetán csillést küldte a ventilátorok gondozásával megbízott 3 fiuhoz, hogy állítsák be a szellőztetőt és jőjjenek az I. sz. vakaknához, majd onnan a kültre. Kisetán a 3. sz.

ventilátorhoz érve, itt találta együtt mindhárom fiut, a kikkel közölte a felvigyázó utasítását, ezek azonban tovább is ott maradtak. Hogy a 3. sz. ventilátor ekkor még üzemben volt-e, arra Kisetán nem emlékezett a kihallgatásakor.

$\frac{1}{2}$ órákor Jungwirth felvigyázó a főszállító síklónál volt, még pedig ennek a déli légakna-szinten levő felső végénél, mikor hatalmas légnyomás érte. Ennek okát kutatva megindult Babnik felvigyázóval a keleti bányarészek felé. A vakaknai szinten a III. sz. vakaknánál Nyerják és Narozsnik vājárokat (a könnyen sérültekre) akadtak, akik azonban a robbanás okáról nem tudtak felvilágosítást adni. Ekkor a két felvigyázó a II. sz. feltörésbe ment, ahol annak az I. sz. osztó közle alatti részében (8—10 méterrel lejjebb) a földön feküdt a 3. sz. ventilátort gondozó fiu. A 3. sz. ventilátor felett elhelyezett villamos körte égett. Így a rövidzárlat a villamos vezetékben nem keletkezhetett, mely a robbanást okozta volna. Maga a szellőztető gép állott. A fiuk mellett fekvő egyik benzines biztonsági bányalámpa üvege szét volt ugyan törve s a drót hálózata meg ennek védőkerete meg volt ugyan sérülve, de e lámpa lángja sem okozhatta a sujtólég meggyújtását, mert a háló sérült részein a drótszálak végei megolvadva nem voltak, a lámpa sérülése tehát csak ütődéstől származhatott. (?)

A sujtólégrobbanás oka teljes bizonyossággal a vizsgálat során megállapítható nem volt. Mivel azonban Rusnár vājár még éjjél előtt Senicz Ferencz csillést az I. sz. vakaknánál cigarettázva találta, mivel továbbá ugyancsak e csillésnek munkahelyén a 3. sz. ventilátor közelében a robbanás utáni vizsgálatnál két leégett fejű gyufát találtak, a legnagyobb valószínűség szerint a sujtólégrobbanást a gyufa meggyújtása okozta.

209. Villamos áramütés folytán lelte halálát szeptember hó 22-én Vidakovic Mile a «Pitomaca-cresnjevicai szénbányamű rt.» pitomacai üzeménél. A baleset a lejtős aknában történt, 44 m. távolságban a lejtős akna szájától. Szóbanforgó helyen szállítás közben (fát eresztettek le a bányába) egy csille az elülső rész túlsúlya folytán lebillent úgy, hogy a csille felső részének kerékpárja felcsapó-

dott. A csillét a sinpárra visszanyomandó többen a csille felső ütőköző részére hágtak, hogy azt testsúlyukkal visszabilentsék. Az elszerencsétlenedett, hogy nagyobb erőt tudjon kifejteni, kezeivel a főtének támaszkodott és így nyomta lábaival a csille ütőközőjét. A lejtős akna főtéjében van elvezetve a bánya világítására szolgáló 220 Volt feszültségű burkolt áramvezeték, mely a táró szóban forgó részében, sérüléstől megóvándó, egy vascsőben volt vezetve. Vidakovic kezével a főtének támaszkodva, közben belekapaszkodott az áramvezeték védőcsővébe. Ezt megérintve, áramütés érte, minek folytán függve maradt a csövön, mignem az áramot kikapcsolták; ekkor a sinpár közé esett, de már élettelenül. Elszerencsétlenedten ezután még egy órán át élesztési kísérletet végeztek, de eredménytelenül.

A baleset folytán megtartott bányarendészeti vizsgálatkor a vezeték borító védőcsövet levétetvén, az izolált vezeték teljesen jó karban találtatott. Az izolált vezeték e részéből tehát áram nem juthatott a burkoló vascsőbe. A baleset helyétől körülbelül 6 méter távolságban volt azonban egy áramelágazás létesítve, egy vaslemez-tábla 8 drb porcellán szigetelő-kúppal, a melyek közül az egyik kúp csorba volt. A világítókábel drótjai a táblára vezetve, a kúpokon lettek csupaszon továbbvezetve az elágazáshoz (vilanylámpa). A kábelt burkoló vascső érintette az elágazás vastábláját. A baleset ennélfogva csakis úgy történhetett, hogy a meztelendrótok a csorbaizoláló kúpnál érintkeztek a vaslappal s így áram jutott a vastáblára, mely azt aztán a kábelt burkoló vascsőnek is átadta, minek folytán ennek megérintése életveszélyessé vált.

210. Az «Első zagorjai kőszénbányatársulat» csődtömegéhez tartozó beletineci fénylőszénbánya sodronykötélpályáján 1913 május hó 22-én kettős súlyos baleset adódott elő.

Horváth István főgépész, mint egyben kötélpálya felvigyázó, egy automatikus kenőszerkezetet készítvén, azt ki akarta próbálni a kötélpályán. A kenőszerkezet egy négyszögletes álló pléhdobozból készült, melynek egyik csücskére egy hornyolt vezetőkörong erősített.

A baleset idejében nevezett felvigyázó az egyik csille futója mindkét szárnyának szegletére egy-egy ilyen kenőszerkezetet erősített. Miután a futónak 4 gördülökereke van, melyek a tartókötélen futnak, a két önműködő kenő korongjai által a futó tulajdonképpen hat keréssel gördült menet közben a tartókötélen. Hogy ezen kenőszerkezet működését a gépész jobban megfigyelhesse s alkalmazhatóságát kitesztalja, beült ugyanazon futóra felfüggesztett szállítókosárba s magával vitte Kos Pál kovácslegényt is.

A kötélpályának a bányánál levő leadó állomásától számított 6. állványán túl, utóbitól mintegy 60 m. távolságban a föld színe felett átlag 15—17 m. magasságban a kosár a futó felfüggesztőjéből kikapcsolódott s a bentülőkkel a földre függélyesen lezuhant. A földhöz való ütődés a bentülőket a kosárból kidobta s a kosárra való visszaesés alkalmával szenvedtek mindketten huzamosabb ideig gyógyuló sérüléseket.

A helyszíni vizsgálat adataiból a tanúk, valamint sérültek vallomásaiból meg volt állapítható, hogy a balesetet a futó elülső részén alkalmazott korong idézte elő, amennyiben ez egy, a tartókötel kapcsolását védő vasburkolatnál kiköcckent a tartókötelről, mint sinről s ez maga után vont az egész futó kisiklását. Ezen kibillenés után az egyszerű csap által a futó villájába beillesztett kosár hamar kikapcsolódott s lezuhant.

c) Balesetet nem okozott veszélyes események a bányászat körében.

A tárgyalt évben fellépett veszélyes események háttérben ott látjuk főként a külszínen is sok helyt mérhetlen károkat okozott felhőszakadásokat és árvizeket, szóval a rendkívüli víztömegek romboló erejét. Ehhez csatlakozik a belső bányatüzek gyakorta fellépő veszedelme; említést érdemelnek végül ama veszélyes és kártevő alakulatok, melyek egyes villamossági berendezésekben léptek fel s az üzemek menetére zavarólag hatottak. Egyes helyeken, ha nem is a dományihoz (Almássy-akna) hasonló romboló hatással, a hirtelen fellépő gázkitörések jelenségei is mutatkoztak.

A tárgyalt évben előfordult különösebb

vagy jelentősebb eseményeket a következőkben ismertetjük:

Üzemzavaró, de balesetet nem okozó veszélyes események a tárgyalt évben a *besztercebányai kerületben* csupán egy vállalat bányászatában fordultak elő, még pedig a *Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársaság nógrádi szénbányászatánál* kettő. Az egyik vízbetörés, a másik futóhomok által okozott üzemzavar volt.

1. A víz a csókási ereszke I. sikló II. bal osztóján hajtott feltörésben tört be. E bányarész közvetlen határos volt az Északmagyarországi kőszénbánya részvénytársulatnak körülbelül 30 év előtt felhagyott bányájával; e két bányarészt egy vető választotta el egymástól, mely e régi bányában lett megütve. Miután az I. sikló jobb osztóján lévő művelések e vető közelében jártak, úgy a nagyobb vízbetörés megakadályozása céljából az ott telepített 4 munkahely előfurással haladt előre. Annál nagyobb volt a meglepetés, mikor a II. bal osztó egyik feltörésében, mely ezen vetőtől még 56 m.-nyire volt, a víz betört. A mint az egyik ott dolgozó vajár a réspalában a rést vágta, tört be a víz, mely igen sok gázt is hozott magával. Miután a vízre számítottak és annak előfúrás által való lecsapolását is elhatározták, a bányamezőben dolgozó munkások is ki lettek oktatva és figyelmeztetve az esetleges vízbetörésre, így ezen intézkedésnek volt köszönhető, hogy emberéletben nem esett kár. A víz 1913. november hó 11-én este 1/9 órakor tört be oly nagy mennyiségben, hogy rövid idő alatt az ereszke alján lévő 290 perczliter teljesítményű szivattyu víz alá került, a víz húzás ennek folytán lehetetlen volt. Az emberek és lovak kiszállítása után az ereszke alján gátat készítettek, hogy a víz ne az ereszke alját öntse el, hanem az alapközléből kiinduló kisereszket töltse meg először; ennek befogadóképessége 720 m³ volt. Ezen ereszke ugyanaz éjjel 2 órakor meg is telt, a víz most az alapközle egy részét öntötte el, majd 12-én reggel a nagy ereszke aljában volt úgy, hogy a bányába a magas víz miatt már behatolni nem lehetett. A víz emelkedése az ereszkében:

12-én nappal	93·5 cm.,	éjjel	218·0 cm.,	összesen	311·5 cm.
13-án	" 197·0 "	"	127·0 "	"	308·0 "
14-én	" 67·5 "	"	77·5 "	"	145·0 "

Nov. 14-én már egy 500 perczliteres szivattyu lett a szállítóereszkében felszerelve, úgy, hogy e napon már 8 cm. apadás volt észlelhető, mikor a szivattyu üzemben volt.

16-án emelkedett	24 órában	33 cm.,	apad.	33·5 cm.,	magas	+201·005 cm.
17-én	" 24 "	" — "	"	116·5 "	"	+199·840 "
18-án	" 24 "	" 7 "	"	165 "	"	+198·190 "
19-én	" 24 "	" 8·5 "	"	90 "	"	+197·290 "
20-án	" 24 "	" — "	"	193·5 "	"	+195·355 "
21-én	" 24 "	" — "	"	150 "	"	+193·855 "

Nov. 19-én a vízállás már annyira apadt, hogy attól kellett félni, hogy az esetben, ha a légkeringés megindul, a bányamezőben levő légakna és a ventilátor-akna között az egész mentési munkát abba kellene hagyni a gázok miatt. Ennek következtében a légvezetést kellett ez esetre biztosítani.

A szivattyuk mögött az ereszkében függönnyel helyeztek el, melyet vízzel locsoltak le, hogy a gázokat át ne engedje. Ez azonban nem vált be, mert a függönnyel nem lehetett az összes hézagokat elrekeszteni; majd ezek után a természetes légkeringés elvében bíztak, hogy t. i. a bányamezőben levő magasabban fekvő légakna fog kihúzni, mely esetben az ereszke-tetőnél, vagyis a szivattyuk előtt levő légakna lesz behúzóvá. Ez azonban szintén nem sikerült, dacára annak, hogy egy, az ereszképen felállított ventilátorral a levegőt befelé nyomták; a gázok tehát a szállítóereszkében annyira emelkedtek, hogy a szivattyuk d. e. 10 órától d. u. 4 óráig saját sorsukra lettek bízva. Miután d. u. 4 órakor már az ereszke tetején levő vitlaheyliségnél sem lehetett tartózkodni, az aknai Kappel-ventilátort, mely állandóan szivólag működött, megfordították, vagyis a friss levegőt a bányába nyomták be s miután a víz felszíne már az ereszke rakodójának főtéje alá jutott, az erős depresszióval működő ventilátor a gázokat a magasban fekvő légakna felé hajtva, erős légkeringést létesített az ereszkében befelé. Így aztán lépésről-lépésre haladhattak előre a szivattyukhoz, hogy azokat megkenhessék. Majd a bányamezőben levő légakna külszínére mentek, hogy meg-

Nov. 15-én egy másik perczliteres szivattyu lett üzembe helyezve, úgy, hogy a víz emelkedése már csak 29 cm. volt; a víz ekkor az ereszkében +201·010 magasságban állott.

győződjenek a légkeringés helyességéről. Azonban annak közelébe sem lehetett jutni, mert már 5 m.-nyi távolságban a karbidlámpák elaludtak. A vízmentesítési munkálatok ezeketán már gyorsabban haladtak. A vízszivattyúzás munkálatával 29-én elkészültek és forszirozott munkával a felduzzadt közlék és munkahelyek rendbehozásához fogtak úgy, hogy december hó 12-én az alapközle alatti pillér kivételével az egész bányarész üzemben volt.

2. A futóhomok veszélye pedig a következő körülmények között jelentkezett:

Az Augusztalejtőakna VIII. fekvő siklója az 5-ik számú fűrólyukra lett irányozva, mely 7 év előtt a Bárnávölgytalpán mélyítve, a széntelepet 69-ik méterben ütötte meg. Midőn a sikló feje a fűrólyukba talált, abból körülbelül 150 m³ vizes futóhomok ömlött le s egyidejűleg a külszínen egy 8 méter átmérőjű és 1·5 m. mélységű tölcészerű horpadás képződött. A futóhomok ömlése néhány napon át megismétlődött, bár sokkal kisebb mértékben; majd később teljesen megszűnt, a miből azt lehetett gyanítani, hogy a fűrási napló szerint ez 5-ik méterben jelzett futóhomokrétégből köröskörül befolyt tömeg helyét a lesüppedt, 5 méter vastag felső réteg foglalta el s azt köröskörül elzárta. Ezért a fűrólyuk mentén alulról egy 2·5 × 1·5 szelvényű légakna felhajtása lett megkezdve. Robbantások után a fűrólyuk alsó nyílása mindannyiszor egy támfadugóval lett elzárva, s noha lövések után olykor néhány m³ utánfolyás előfordult, a munka a 12 méterig nagyobb akadály nélkül folyt. Ekkor a légakna

kihajtásának gyorsítása végett a külszíni horpadást 11 méteres londinákkal áthidalva s azokra felfüggesztett keretekkel ácsolva, az akna mélyítése felülről is kezdetét vette. A mélyítés azonban csak öt méterig haladhatott, mert az ott elért igen bővizű homokrétegben fakeret- és deszka bélelettel a munka teljesen sikertelennek bizonyult. A felülről megkísérelt mélyítésből egyszersmind megbizonyosodván a futórég leküzdhetetlen tulajdonságáról és vízbőségéről s mert egyidejűleg az alsó aknavágvégbe torkoló fűrőlyuk nyílása omlások következtében mintegy 70 cm. átmérőre kibővült, melynek gyakori elzárása miatt a feltörés nehézkessé és bizonytalaná vált, ezért az akna további hajtása a fűrőlyuk gondos eltömése után alulról is be lett szüntetve. Külszíni fűréssal most a futóhomokréteg határa lesz megállapítva s annak zónáján kívül új légakna telepítve.

A budapesti bányakapitányság közvetlen kerületéből a következő üzemzavaró baleseményekről kell megemlékeznünk.

3. A Kohlen-Industrie-Verein ajkai bányászatánál az 1913. évben újabb tűz- és vízbetörés nem volt. Az 1912. évben keletkezett tűz- és vízbetörések rombolásának eltüntése és a bányamű újrainyítása azonban még az 1913. év folyamán is nehéz feladatok elé állította az üzemvezetőséget. 1912. év végén, a mint az 1912. évi statisztikai jelentésben le volt írva, az újrainyítási munkálatokkal a II. ereszke közelében a IV. keresztvágatig jutottak előre. A IV. keresztvágat azonban nagyon is összetört állapotban volt s míg egy csapat az alapközlén előre dolgozott, egy másik a IV. keresztvágat kiácsolásával foglalkozott. Annyival is sürgősebbnek látszott ennek rendbehozatala, mivel a IV. és V. keresztvágat között a még 1912. január havában készített tűzgát időközben való összetörésétől lehetett tartani. Ha a gát mögötti tüzek több hónapi előntés következtében el is aludtak, azoknak újraéledését biztosra kellett venni, miután az elgátolás alkalmával leomlott széntörmelék borította a tűzfészkeket, a mely ismét tüzet foghat, ha levegő fér hozzá.

A mikor a IV. keresztvágatnak a légközlével való keresztezéséig előre jutottak, már

érezhető volt, hogy a IV. és V. keresztvágat közötti gát mögött gerjedő tűz van. A IV. keresztvágatban most úgy a légközle előtt, mint mögött ajtóval ellátott tűzgátakat építettek be, azzal a szándékkal, hogy ha netalán a tűz a légközlén a IV. és V. keresztvágat között mégis kitörne, legalább a IV. keresztvágat legyen elzárható annál is inkább, mivel a légközlebe még akkor nem tudtak bejutni. Együttal két sor 150 mm. belső átmérőjű öntöttvas csövet készítettek elő oly célból, hogy ezeket a IV. keresztvágatban a légközle előtt és mögött épített gátakba beépítik, hogy a gátak esetleges elzárás után az I. ereszke alapközléjének légvezetése legyen. Eközben azonban, 1913. évi január hó 29-én a IV. és V. keresztvágat között hirtelen kitört a tűz s bármennyire is gondosan készültek a gátak, a IV. keresztvágatban a szénréteg oly mély és hosszú repedésekkel volt tele, hogy a tűzgázok a gátakat megkerülve, a IV. keresztvágatnak a feké felé eső részébe oly erővel jutottak be, hogy hirtelen még 3 gátat kellett a meglevő elé készíteni, 10—15 m.-nyi közökkel a II. ereszke felé. A légvezetés fentartására szolgáló csővezeték sem sikerült még akkor beépíteni, mivel a tűz kitörésekor a IV. sz. keresztvágat és a légközle keresztezési pontján levő omlás még nem volt annyira kitakarítva, hogy a csöveket ott keresztül lehetett volna fektetni. Így tehát az I. ereszkeinek mintegy 420 m. hosszban rendbehozott alapközléje légvezetés nélkül állott. Az alapközle takarításával ekkor annak a II. ereszkeivel való keresztezési pontjától még 30 m.-nyire voltak. A vágat ezen a helyen is csaknem a főtéig volt tele iszappal, mégis abban a reményben, hogy az ácsolatok főtéfi között valami kis légáram utat találhat, a II. sz. ereszkeben a keresztezés pontját kitűzték s onnan a 169.5 m.-es szintre egy aknácskát törtek föl. Az ereszke és a felette elvonuló alapközle közötti közetrég 7.5 m. volt. Az aknácska jól lyukadt s a feltételezett légáramlás tényleg megindult. A gyenge légáram elegendő volt arra, hogy az I. ereszkei alapközlén a tatarozási munkálatokat újból folytathassák.

A tárgyalt év január havában az I. ereszkei

alapközle kitakarítása elérkezett a II. ereszkeből feltört aknácskáig. E pillanattól kezdve eddig a pontig erős légárammal rendelkeztek. A II. ereszkeben beépített légválasztónak az aknácska és az ereszke feje közötti része feleslegessé vált. A légválasztót a II. ereszkeben úgy kellett átalakítani most már, hogy a levegő az I. ereszken át, annak alapközléjén végig menve, az említett aknácskán keresztül lekerüljön a II. ereszkebe az átalakított légválasztó mögé s e mellett lemenjen a víz tükreig s onnan pedig a II. ereszken át a felső légközlebe tereltessek. Természetes, hogy mivel így a légválasztó 200 m.-rel rövidebb lett, az ereszke aljának szellőztetése is sokkal intenzívebb lett. Ismét megkísérelték tehát a víznek oly mérvű leszivattyúzását, hogy a mögötte felgyülemlt CO₂-gázok előjöhessenek. A percenkénti 190 m³ levegőmennyiség tényleg elegendő volt a szénsavgázoknak megfelelő felhígítására.

Miután azonban arra is figyelni kellett, hogy az elszigetelt részben időközben előfordulható közetomlások a CO₂-gázokat lökészerűen kinyomhatják s esetleg a szivattyukezelő veszélybe kerülhet, következő óvintézkedéseket fogantatosították.

A szivattyukezelő sohasem volt egyedül. A szivattyu a vizet mintegy 30 m. hosszú szívóvezetéken át szivta s a szivattyu és víz közötti nagyobb távolságban a talpon egészen a víz tükreig állandóan 3 lámpa volt helyezve. Ha a CO₂-gázok nagyobb mértékben jöttek, először a legalsó lámpa aludt el, utána a középső és végül a legfelső. A szivattyukezelő pedig ki volt tanítva, hogy a lámpák elalvása után a légválasztó mögötti részbe, tehát az I. ereszke felől jövő friss légáramba meneküljön. Egyébként is a szivattyu indító szerkezete mindig úgy volt szerelve, hogy azt a légválasztó végén levő friss légáramban lehetett kezelni. Végül gondoskodás történt, hogy a szivattyu árammegszakítás által a II. ereszke fejénél levő gépkamrából is meg legyen állítható. A szivattyunál CO₂-gázok lökészerű kiáramlását tényleg több ízben megfigyelték. A CO₂ kiáramlása azonban a megerősödött légáram mellett már nem hatott zavarólag a további

viztelenítési és újrainyítási munkálatokra, melyek az 1913. évi november havában végre befejeztettek. Ezzel a bányamű I. és II. ereszkeje körüli rész újrainyítása befejezést nyert s a bányamű most már fokozatosan visszanyeri előbbi termelőképességét.

4. A pilisszentiváni Erzsébet-akna nevű bányaműnél 1913. évi május hó 20-án forgóáramu, 550 Volt feszültségű elektromos hálózatban túlfeszültség lépett fel, mely az áramkört kapcsoló berendezéseken kisebb-nagyobb rongálódásokat idézett elő.

A jelzett napon reggel 8 óra tájban az Erzsébet-akna II. szintjén a II. sz. ereszkeben a szállítóvitlával két meddőanyaggal telt csillét szándékoztak a munkások felvontatni. A vitla, melynek mótora 20 lóerőt képes kifejteni és csak ennek megfelelő áramerősségre volt biztosítva, ilyenképen túlterhelhetett, mert a meddő anyaggal terhelt csillék felvontatásához legalább is 28 lóerőt kellett volna kifejtenie. A túlterhelés következtében a mótorkapcsolószekrényben elhelyezett biztosítók robbanásszerűen kiégtek s a keletkezett fémgözkön át a három fázis rövidre záródott. Ezen rövidrezáródás az áramerősség oly nagyarányu növekedését vonta maga után, hogy ennek hatását az egész hálózatrendszernek éreznie kellett. A rövidrezáródás a biztosítókknál jelentkezett hőtütemények tartama alatt, tehát csak rövid időre létesült. Midőn ezen lökészerű hatalmas áramlásnak a fényjelenségek megszűnté hirtelen gátat vetett, be kellett következnie a visszahatásnak, mely most már csak a feszültség és frekvencia nagymérvű növekedésében nyilvánulhatott. Ezen túlfeszültség a III. számú vitlához vezető kábelben átterjedt a II. szint szivattyukamrája melletti elosztókamrában lévő gyűjtősínre, melyekről ez a kábel, valamint a többi, a bányában lévő áramfogyasztókhoz vezető kábel, köztük a II. szint egyik 235 lóerős turboszivattyu kábele is, le volt ágaztatva. Ezen túlfeszültség hullám egy magában véve, ha a hálózat szigetelése tökéletes és a túlfeszültség nem nagyobb 1500 V-nál, azaz a motorok szigetelésének átütőfeszültségénél, — nagyobb kárt nem okozott volna. A hálózat egyik (piros jelzésű) fázisának azonban, a mint ezt a pilisszentiváni

külszíni villamos központban lévő kapcsolótáblán felszerelt földzárlat-jelző is mutatta, földzárlata volt, így a másik két (fehér és zöldjelzésű) fázis a földhöz képest már nem 317 Volttal, hanem a teljes fázisfeszültséggel, azaz 550 Volttal volt igénybe véve. E mellett a II. szintű egyik 235 lóerős turboszivattyú kapcsolójának fehér jelzésű fázisában az egyik alkatrészt földhöz képest szigetelő mikacsó meg volt sértve. Normális üzemből az egész mikacsó igénybevétele földhöz képest 317 Volt. A piros fázis földzárlata következtében azonban az igénybevétel a fehér fázist szigetelő mikacsóban 550 Volt-ra emelkedett. A megsérült mikacsó ezen igénybevételt is kibírta, mivel azonban a III. számú vitlánál keletkezett és az egész hálózatra kiterjedő túlfeszültség-hullám az 550 Volt feszültséget túlhaladta, a hibás mikacsószigetelés nem állhatott többé ellen és földhöz képest átütött. Ily körülmények között két fázis rövidre záródása állván elő, a kapcsolóban keletkezett fényíven át hatalmas energiámmennyiségek egyenlítődték ki oszcillatorikus kisülések alakjában és az előbb keletkezett túlfeszültséget sokszorososan felülmúló újabb túlfeszültség lépett fel. Ezen túlfeszültség az egész elektromos hálózatra áttért és hatása abban nyilvánult, hogy:

1., a főakna tornyában lévő görgős túlfeszültségvezető készülékek ellenállásai tönkrementek;

2., a villamos központban működő 90 lóerős kompresszor hajtómotora és a külszíni ventilátort hajtó 30 lóerős motor átütött;

3., a II. szintű egyik 235 lóerős turboszivattyú motorainak kapcsolója összeolvadt, a kapcsolótól a motorhoz vezető kábel átütött, a kábelfej pedig megrongálódott;

4., a II. és III. szintet összekötő III. és IV. számú vitlák 20, illetve 30 lóerős motorral átütöttek. Ugyanaz történt a IV. szintet az V. szinttel összekötő V. számú ereszkében lévő vitla 18 lóerős hajtómotorával, valamint az V. szinten lévő 300 percliteres szivattyú 4,5 lóerős motorával és egy 7,5 lóerős ventilátor-motorral is.

Megjegyzendő még, hogy a biztosítók, amelyek a berendezéseket túlterhelések ellen védték, a túlfeszültség lefolyása alatt épek

maradtak, ami abban leli magyarázatát, hogy az egész folyamat néhány periódus alatt ment végbe, tehát a biztosítók kiolvadásához szükséges néhány másodpercznyi időtartam nem volt meg. Az összes hibák oly helyen léptek fel a motorokban, hogy egyszerű eszközökkel rövid idő alatt kijavíthatók voltak.

Túlfeszültségből keletkezhető hasonló, vagy még súlyosabb zavarok elkerülése végett következő védőberendezések létesítettek:

a) A külszíni kapcsolótábla gyűjtősinjeinek mindhárom fázisába egy vízszugárföldelőt kapcsolnak be. A berendezés lényege abban áll, hogy az egyes 550 Volt feszültségű fázisok és a föld között egy-egy vízszugár állandó földzárlatot létesít. Normális feszültség mellett a vízszugár nagy ellenállása folytán a földzárlat tökéletlen, s így a vízszugáron át a földre vezetett áramvesztés csak lényegtelen. Mihelyt azonban a hálózat túlfeszültség alá kerül, a föld és a fázisok közé iktatott vízszugár a túlfeszültség energiáját a földbe vezeti s így a hálózatra kapcsolt berendezések épségét biztosítja.

Ugyanígy berendezést létesítettek a II. szintű vakakna gépterének elosztókamrájában is, ahol szintén egy áramelosztó központ van.

b) Hogy az 5500 Volt feszültségű áram a transzformátorokban előállott szigetelési hibák folytán az 550 Volt-ra letranszformált alacsonyabb feszültségű áramkörbe bejutva, az utóbbiban károkat elő ne idézzen, a transzformátorok szekundér kapcsai és a föld közé úgynevezett átütőbiztosítókat iktatták be. A biztosítók a földdel szemben oly nagy ellenállást képviselnek, hogy normális üzemi feszültség mellett az áramrendszer a földhöz képest szigeteltnek tekinthető. Abban az esetben, ha a primér áram valamely oknál fogva a szekundér áramrendszerbe jut, az átütőbiztosítón keresztül rövidre záródik földhöz képest a primér-áramkör s így az túlterheltevé, a megfelelő magasfeszültségű biztosítók vagy automaták a transzformátort a hálózatról lekapcsolják.

c) Túlfeszültség hatásai ellen az a) pontban előadottak szerint csupán a primér-áramkör lévén megvédve, a szekundér-áramkörben arra kellett törekedni, hogy helyes keze-

lési szabályok és megfelelő biztosító-szkevények alkalmazásával rövidzárlatokat, illetve az ilyen rövidzárlatokkal egyidejűleg fellépő túlfeszültségeket elkerülik. Ezért a meg nem felelő, elavult rendszerű kapcsoló-, és biztosítószkevényeket újakkal helyettesítették, melyeknél az egyes fázisok úgy vannak elkülönítve, hogy a biztosítók kiolvadása esetén a létrejövő lángrív semmi körülmények között sem zárhatja röviden a fázisokat.

5. Ugyancsak a *piliszentiváni Erzsébet*-aknában 1913. évi szeptember 22-én tűz ütött ki, s a reggel 6 órakor leszállt legénység az akna V., IV. és III. szintjeinek legtöbb munkahelyén a levegőt égési gázoktól, helyenkint füsttől annyira megfertőzve találta, hogy képtelen volt a munkát megkezdeni. Az üzemi vezetőség ezután megállapította, hogy az V. szint keleti részében az ú. n. keleti főkeresztvágat közvetlen közelében és pedig attól nyugatra, az ottani 2. telepben az alapvágat ácsolata körülbelül 4 m. hosszban lángokban áll. Azonnal intézkedés történt a tűz eloltására, ami azonban nehézségbe ütközött, mert a tűz helyének közvetlen szomszédságában, egy régi feltörésből a fedűben levő régi omlasztott fejtésekből erős CO-gázok tódultak ki. A kiömlő gázok keresztuláramlottak az égő folyosón és azt hozzáférhetetlenné tették. Ezért mindennek előtt a szóbanforgó gázfészket kellett elzárni, ami csak 12 órai nehéz munka után sikerült. Ezután az ácsolat-tűzet is csakhamar sikerült eloltani úgy, hogy néhány órai erélyes szellőztetés után a munkások ismét megkezdték munkájukat.

6. A *pilisörszéki Lipót*-aknában az év folyamán több jelentéktelen tűz keletkezett, a melyeknek teljes elfojtása pár órai fáradság után sikerült.

De megemlítendő két nagyobb tűz is volt az akna 170 m. szintjén. Az első tüzeset akkor következett be, a mikor a XVIII. rész keleti feltáró vágatával régi munkahelyeken hatoltak át. A vágat főtéjében visszamaradt szén kigyulladt, a tűzhelyen az ácsolatok elégték, a főté pedig 500 m. hosszban beszakadt. A lehullott tüzes anyag eltakarítása után a még hátra maradt tüzet lelocsolták, azután 2 légmentesen záró iszapgátat készítettek. Így a levegőt a tüztől elzárták. E

rész beiszapolása végett az egyik gát mellett a főtébe egy feltörést hajtottak ki s innen a vágatot teljesen beiszapolták. A munka 4 napot vett igénybe.

A második tűz a 170. szint V. gurítója mellett, a III. telep fedűpadjában, egy sikló előrehajtásakor ütött ki. A sikló 35 méterig szénben ment előre. A 35. méterben a főtében a X. telepi rész egy régi vágatát ütötték meg. E vágatból oly erős gázok tódultak ki, hogy úgy a siklót, mint az alatta lévő szállító folyosót el kellett zárni. Az elzárás agyagból készült tűzgáttal történt. Ez a munka 3 napig tartott.

7. Az *egercsehi kőszénbánya r.-t.* bányaműveinél a rendellenes, szinte katasztrófaszerű, mostoha időjárás okozott jelentősebb üzemzavarokat.

A nagy esőzések következtében augusztus 7-én a hegyekről aláfutó ár a kisebb és nagyobb völgyekben folyóként rohanva, elpusztította az utakat, megsemmisítette a telep telefonvonalait, kidöntötte a magasfeszültségű vezetékek oszlopait. Több helyen elszakította az Eger—putnoki h. é. v. vágányát, hidjai közül is megrongált egynéhányat, sőt egyet teljesen elszakított úgy, hogy a vasúti forgalmat 3 hétre a pálya legsürgősebb helyreállítási munkálatainak idejére be kellett szüntetni. Ez alatt az aknáknak különösen távolabbi községbeli munkásai sem vonaton, sem kocsin nem tudták a bányatelepet megközelíteni. A társulatnak nagy áldozatába, a vezetőségnek nagy fáradságába és utánjárásába került, hogy munkásait élelmezni tudja és üzemét megfelelő anyaggal elláthassa. A hegyekről nagy mennyiségben aláfutó víz többször utat tört magának a bányába is, de kellő gyors és hatályos óvintézkedéssel szerencsére sikerült az ebből származható nagyobb bajt elhárítani. A heteken át majdnem naponta megismétlődő hatalmas villámcsapások és légköri kisülések káros túlfeszültségeket idéztek elő, s ezek dacára annak, hogy elektromos vezetékek védőberendezései a lehető legjobb rendben voltak, két esetben is okoztak a kapcsolótáblában kábelátütést. Más természeti zavarok közül fölemlíthető, hogy az árvíz bejutott a gépház földszinti részébe, az osztályozó-

műnél pedig felemelkedett a földszinti rész, úgy hogy a víz az üllepítőmedencék felett embermagasságon felül állott és a medencéket, valamint a levezetőcsatornákat használhatatlanokká tette.

A bányában a fedűvízzel betörő homok okozott némelykor még nehézségeket. Az év első felében a Lipót-aknában a II. szinti északi szállítóközle víjvégén két ízben volt víz- és homokbetörés, azonban a közle távolabbi részében idejében beépített gátajtó és a III. szint szivattyúi segítségével minden nagyobb bajt elhárítottak. Az Ödön-akna továbbmélyítése alkalmával annak 390. méterében jelentékenyebb vízmennyiség szakadt be, amelyet azonban az idejében felszerelt mélyítő szivattyúval nagyobb nehézség nélkül sikerült a külszínre emelni.

8. A Sopronvidéki kört. brennbergi bányaműveinél a szén öngyulladásából keletkező bányatüzek az 1913. évben nagyobb üzemzavart nem okoztak. Ez az örömdetes eredmény annak köszönhető, hogy az üzemvezetés a tüzek elfojtására jól bevált óvintézkedéseket fogantatosított. Az elővigyázati intézkedések közül meg kell említeni, mint egyik legcélszerűbbet azt, hogy mindenütt, ahol szenet tárnak föl, ott rögtön vízvezeték is létesítenek. Ezáltal eléri azt, hogy a keletkező bányatüzet már kezdetleges állapotában elfojthatják s a tűzfészeket kifejthetik. Oly esetekben, a midőn a tűzfészekhez hozzá nem férhetnek, a midőn ugyanis a tűzfészek már be nem járható, lefejtett területeken van, a tüzet elgátolják. A levegő elzárásával a tűz oxigén hiányában önönmagától elfojtódik úgy, hogy 2—6 hónap múlva az elgátolt munkahelyet újra megnyithatjuk. Minden munkahelyen, a hol tüzzel dolgoznak, részarámokat létesítenek 20—30 cm. átmérőjű bádóg légsővegek és pneumatikusan hajtott szellőztetők segítségével.

E berendezéseknek, továbbá a folytonos éber és körültekintő bányáügyeletnek s a fellépő tűzveszélyek elhárítására vonatkozó czélutudatos munkálatok haladéktalan folyamatba vételének és lehető gondos keresztülvitelének tulajdonítható, hogy ebben az emi-nens tűzveszélyességű bányaműben lényegesebb üzemi fennakadás nem fordult elő s

hogy a mennyeiben a kedvezőtlen belső üzemi viszonyok azt megengedik, a bányá szellőztetése, a munkahelyek hőmérséklete is természetesen alakult.

9. A budapesti bányakapitányság közvetlen kerületének bányászata körében a tárgyalt év folyamán előfordult rendkívüli veszélyes események között igen nagy horderóval és jelentőséggel birt a Magyar általános közszénbányarészvénytársulat tatabányai bányászataánál az úgynevezett régi villamos központnak jul. hó folyamán rövidzárlatból történt leégése, mely hogy nagyobb mérvű üzemzavart nem eredményezett, azt elsősorban a körültekintő, gyors és czélirányos mentési intézkedéseknek lehet tulajdonítani.

A kizárólag villamos energiára utalt tatabányai szénbányászathoz e vészterhes eseményét a következőkben ismertetjük:

A tatabányai üzem óriási növekedésével kapcsolatosan fokozódó elektromos áramfogyasztás már 1908. évben tette szükségessé az új elektromos központ fölépítését, mely a régi tartalékául készült s két Parsons-rendszerű (11 ath. gőznyomása, 300° C. túlhevítésű 90% vakuumos) gőzturbinával közvetlenül kapcsolt, 1260 fordulatú, 4 polusu turbogenerátorral szereltetett fel. A generátorok teljesítménye egyenként 2000 kw., feszültség: 3300 volt, áramerősség: 420 amper. A kapcsolótáblán volt 2 generátormező, egy összegezmező és 2 elosztomező.

A kapcsolótábla csak 2000 kw. áramterelésre volt méretezve (tehát nem 2 generátor párhuzamos kapcsolására). Áramelosztás e táblán nem volt, hanem a termelt összes áram két párhuzamos 3×120 mm² szelvényű kábelén vezetett a 60 m. távolban álló régi gépház kapcsolótáblájához, hol az áramelosztás történt. Ez okból úgy a generátoroknak, mint a tápvezetékeknek kapcsolása egyforma volt. A kapcsolók 8250 voltra 1000 amperre szerkesztve s 33.000 volt próbafeszültségre és 30.000 kw. kikapcsolható energiámennyiségre. A kapcsolók aut. kikapcsolással voltak ellátva, jelesül max. időrelaiszval, mely segédárammal 40% túlterhelésnél és 9 mp. időre kapcsolt ki.

A régi gépház 1400 kw.-os turbogenerátorral, 600 és 240 kw.-os gőzdinamóval volt

felszerelve, kapcsolótábláján a sinrendszer körvezetékes, melynek egyik oldalán a régi gépház 3 generátora és az új gépház támkábele csatlakozott, míg a másik oldalon 9 elágazás légvezetéke volt felszerelve.

A generátorok és leágazások olajkapcsolókkal voltak ellátva és 8250 volt üzemi feszültségre és 30.000 volt próbafeszültségre készítve. A gépkapcsolók 600, 400, 200 amp. üzemiáramra készültek, míg a vonalkapcsolók közül 8 db 200 amperre, 1 db (a cementgyári vonal) 1000 amperre.

A kapcsolók kikapcsolási energiái a következők:

a 200 amperesé ...	15.000 Kw.
a 400 " ...	20.000 "
a 600 " ...	30.000 "
az 1000 " ...	30.000 "

A kapcsolótábla magasságában 3 részre oszlott. Az első és 2-ik rész falazott, a 3-ik pedig márványburkolatu vasszerkezetű volt.

Az alsó részen voltak a sínek, vonalmegszakítók és a sinrendszer volt- és amper-reduktorai.

A következő részen a generátorok gerjesztő rheosztátjai, míg a legfelsőbb szinten a gépek és vonalak olajkapcsolói és azoknak volt- és amper-reduktorai. Az elosztóvezetékek villámhárítói, ellenállásai, valamint önindukciós tekercsei a gépház melletti külön helyiségben voltak elhelyezve. Ugyanezen helyiségben volt a cementgyári leágazás, melynek kapcsolóberendezése a betoncellában volt felszerelve.

Mint már említve volt, az összes olajkapcsolók max. időrelaiszval voltak ellátva; a generátorkapcsolók 40% túlterhelésre és 9 mp. időre, a vonalkapcsolók 20% túlterhelés és 4 mp. időre kapcsoltak ki.

A tűzvész rövid zárlat okozta, mely a következően állott elő:

Az új gépházban üzemben volt egy 2000 kw.-os turbogenerátor, a régi gépházban pedig az 1400 kw.-os turbogenerátor és a 240 kw.-os gőzdinamó. Mind a három generátor párhuzamosan járt. Egyszerre a cementgyári sodronykötél pályának hordkötele a gyárilag rosszul szerelt egyik karmantyúból váratlanul kicsuszva, az egész hord- és

vonókötél a csillékkal együtt leesett és a fentleirt elágazások közül a felsőgallai, a VI. aknai és VII. aknai vonalak erővezetőkeire ránehezedett.

Az így előállott rövidzárlatra a központban 3 db olajkapcsoló egy időben kikapcsolt, egyúttal mind a három explodált. A kapcsolók tehát ily rövidzárlású energia rövid idejű kikapcsolására alkalmasak nem voltak. A hatalmas láng- és füsttől a kapcsolótábla kezelőjének nem volt már ideje a lépcsőn leszaladni, hanem a korlátot át ugrott le. A gépkezelő a gépek leállítása nélkül menekült ki a gépházból. A kapcsolótábláról kiszabaduló olaj és olajgőz a tábla fölött a fatetőt azonnal lángba borította.

A tűz után konstatálni lehetett, hogy a gépek kapcsolói, melyek a vonalkapcsolókkal szemben érzéketlenebbül voltak beállítva, nem kapcsoltak ki, hanem úgy maradtak.

A három vonalkapcsoló szekrénye darabokra ment szét, kontaktusai pedig elgőzölögtek. A többi vonalkapcsolók szekrényei a tűzből kikerülve, úgy az edényeik, mint kontaktusai meg voltak, azonban persze szétrepedezve. A régi gépház teljesen leégett és itt az áramszolgáltatás teljesen megszűnt.

Tűzet fogott mihamar a gépház mellett álló elosztótorny teteteje is és az üzem teljes megbénításának gondolata nagy ijedelmet és zavart idézett elő.

Az így könnyen érthető általános zürzavarban Ott Béla felügyelő, a gépüzemi osztály főnöke, felismerve a helyzet kritikus voltát és a kibontakozásnak, a fellépett üzemi veszedelem lehető csökkentésének legczélirányosabb módját, a lángok martalékává lett felszerelések és alkatrészek mentésével nem törődve, egyedül a régi gépház mellett álló és szintén már tüzet fogott elosztótorny megmentését tűzte ki czélul. A gépüzem embereit gyorsan összehívta a torony oltása és izolálására adta ki rendelkezéseit.

A cementgyári elosztótáblán szintén 8 max. kikapcsolású kapcsolók vannak felszerelve. Nevezett felügyelő kocsikat rendelve, ezeken küldött szerelőket a cementgyárba a kapcsolók leszerelésére és elszállítására. Egy felvigyázót emberekkel a II. aknában éppen szerelésre oda szállított kábelért kül-

dött. Az ácstelepről elhivatott ácsokkal részben az elégett toronytetőt javíttatta, másrészt az ideiglenes elosztótáblához szükséges fabakokat készíttette. E közben rendelkezett a szükséges szerelési anyagok előteremtése iránt.

A cementgyárból elszállított kapcsolók aztán az elosztótoronytól fabakra helyezett deszkákra szereltettek, az elől rögtönzött deszkafalra pedig a kikapcsoló mágnesek és ampermérők kerültek. Egyúttal ideiglenes összeköttetés létesült a vonalakkal, úgy szintén az új gépházból kivezetett és lefektetett két új ideiglenes kábellel és egy légvezeték az új gépházzal is.

Ezután először az egyik kábelre három elágazást akasztottak, azt üzembe hozták. Aztán három elágazás szerelődött a második kábelre, végül a légvezetékre kettő.

Igy a déltájt fél egy órakor kiütött tűz után délután 4 órakor a szerelési munka megindult; még aznap éjjel három vonal áramot kapcsolt és reggel 7 órakor már az összes vonalak a leírt rögtönzött ideiglenes szereléssel üzemben voltak.

A mentési munka átgondolt és céltudatos vezetésen kívül szerencse volt nemcsak az, hogy 8 kapcsoló a cementgyárban rendelkezésre állott, hanem az is, hogy a kapcsolók jól működtek. Harmadnap ugyanis már villámütést kapott a vezeték. Ennek folytán rövidzárlat lépett fel, a kapcsolók azonban kikapcsoltak és így baj nem történt.

Másnap a leégett gépház és torony mellé egy épület emeléséhez fogtak, betoncellás kapcsolótáblát emeltek, melyre aztán a faállványon levő kapcsolókat üzem alatt szerelték át a czellákba. Ez a munka a 3-ik héten teljesen elkészült.

10. A miskolci bányabiztoság területében a tárgyalt év folyamán a víz- és tűzveszedelem okozott bajt egyes üzemeknek. A katasztrófális időjárás a legérzékenyebben sújtotta a Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság járdánházi bányauzemét. Ugyanis a járdánházi bányát augusztus 25-én délután 5 óra tájban a Borsodnádasd és Járdánháza községek fölött elvonuló rettenetes felhőszakadásból származott víz teljesen elöntötte. A Hódos-patak medrében készített műcsatorna,

melynek szelvényén át másodpercenként 69·59 m³ vízmennyiség folyhat keresztül, annyira megáradt, hogy töltéseit átlépve, az egész völgyet vízzel elborította. A vizár 1 1/2 évi állandó esőzések következtében átnedvesedett vastag fedürétegeket két helyen áttörvén, behatolt a mocsolyási bányarészbe és onnét tovább folyva, a járdánházi bányát teljesen elöntötte. A víz gyorsan és oly erővel tódult be a bányába, hogy a személyzet csak nehezen volt képes többnyire légaknákon át a külre menekülni. A mocsolyási fékesakna melletti gépkamrában a turbina-szivattyunál foglalatostkodó Pap János csehi nevű munkás, noha legközelebb lévén az aknához, elsőnek értesült az árvízveszedelemről és így úgy, mint a többi munkások, idejében menekülhetett volna, teljesen érthetetlen módon a kamrában maradt és az oda betóduló vízben megfulladt.

A mocsolyási bányarészbe behatoló víz a mocsolyási fékesaknán át a főszállító vonalra és azon át a szállítóaknába folyt, a hely beizapolta a Rittinger-szivattyút, de útjában beizapolta a mocsolyási fékesakna szállítószintjén beépített turbina-szivattyút is.

A mennyiben mindkét rendbeli szivattyu működése lehetetlenné vált, a vízemelés a főszállítóaknán a szállítógép segítségével szekrényekkel vétetett foganatba, a további munkálatok pedig ezzel egyidejűleg oda irányultak, hogy a mocsolyási fékesakna beizapolt turbina-szivattyúja az iszapból kiszabadíttassék és mielőbb üzembe kerüljön.

A munkák sikerrel haladtak előre úgy annyira, hogy augusztus 31-én délután a víz-állás a főszállítóaknában 34 m.-ről 14 m.-re süllyedt, a mocsolyási fékesaknában pedig a turbina-szivattyu kamarájának bejárata lett elérve.

E napon este azonban újabb felhőszakadás következtében, melynek összegyülemelő vize, társulva a nádasdi tóból gátszakadás folytán hirtelen kiömlő vízmennyiséggel, a már megrongált külfelületen újból a bányába jutott s azt annyira elöntötte, hogy a főszállítóaknában 59 m. magasságra emelkedett a víz. E magasság mellett már a III. és IV. fékesaknák műveleteinek és a mocsolyási fékesakna déli szakasz műveletének jelen-

tékeny része is víz alá került és a puha folyóhomok-fekü nagy mennyiségben szivta magába a vizet.

Ennek következtében a megszaporodott víz kiemelése a szállítóaknán szekrényekben már nehezebben ment, ezért az ezen akna mellett fekvő fölgaknába egy tartalékban lévő 300 pliter teljesítményű Weise et Monski-féle gőz-szivattyút állítottak be és néhány napig üzemben tartották. De miután egyrészt a kipuffogó gőz nagy meleget fejlesztett az aknában, a mit a gépéri munkások már nem bírtak eltűrni, másrészt a szivattyun magán minduntalan defektusok léptek fel, annak további üzemét beszüntették.

A mocsolyási fékesaknánál a második vízbetörés annyiban gördített az üzem elé nagyobb akadályt, hogy mint utólag kitűnt, a befolyó víznek egyrésze a déli szakasz főfolyosóján támadt szakadás mögött feltorlódott és a légaknával való közlekedést elzárta, minek következtében az aknában irrespirabilis gázok halmozódtak össze, melyek kihajtása ventilátorok alkalmazásával és légesőveknek fokozatos beépítése segélyével csak hosszabb idő múltán sikerült.

A mennyiben a vízbetörések alkalmával nagy mennyiségű földanyag hordatott be a bányába, melynek legnagyobb része a főszállítóaknába vezető főszállító folyosóban rakódott le, már eleve nyilvánvaló volt, hogy a főszállítófolyosó kitisztítása, tekintettel arra, hogy annak 4 m²-t kitevő keresztmetszvényében egyidejűleg csak két ember dolgozhatik, hosszabb időt fog igénybe venni. A végből tehát, hogy a széntermelési munkálatok a bányaművelés főobjektumát alkotó mocsolyási bányaosztályban mielőbb megindíthatók legyenek, a mocsolyási aknánál felállítottak egy kazánból és gőzvitalából álló gépaggregátumot, mellyel a szállítást még október hóban megkezdették.

11. A Borsodi szénbányák részvénytársasága disznóshorvati (rudolftlepi) bányauzemét is fokozottabb óvatosságra kényszerítette az 1913. év december hó folyamán váratlanul kiütött bányatűz.

Az I. számú lejtősaknában a nyugati ereszke felett dél felé, a lejtősaknától mintegy 180 m.-nyire nyugatra eső teleprészben, ahol más-

fél év óta a fejtések szüneteltek, az aknától számítva a negyedik feltörésben december hónap első napjaiban bányatűz ütött ki. Legfőbb igyekezetük volt a tűzfészket kitakarítani, a mi részben sikerült is; de miután a bányatűz keletkezésének okát kipuhatólni nem sikerült s valószínű, hogy az a régi fejtésekben keletkezett s onnan harapódzott lefelé, a tűz helyét agyaggal bedöngölték, valamint az összes vágatokat, feltöréseket, szóval az összes, nemcsak a bányatűz helyéhez vezető bányanyílásokat, hanem mindazokat is, amelyek ezen mező fejtési területéhez vezettek, teljesen légmentesen záró, vastag agyaggátakkal elzárták; továbbá, hogy az ereszke szénpillérjét a tűz továbbterjedése ellen biztosítsák, a csapásmenti szállítófolyosót az ácsolat kirablása mellett összeomlasztották s vízzel erősen locsolták. Így az egész hosszban egy meddőgátat nyertek, amelyen át a tűz tovább nem terjedhetett; a vágat mindkét végét légmentesen záró agyaggáttal elzárták. Az összes munkálatok teljesen rendben, az üzem fennakadása vagy megzavarása nélkül folytak s semmiféle balesetet, de még csak muló természetű rosszulletet sem okoztak az elgátolásban résztvevő munkásoknak.

12. Bányatűzzel küzdött a diósgyőri m. kir. vas- és aczelgyár pereczési bányauzeme is.

A tűz a pereczési Ujakra I. szintjére torló északi I. számú siklóban ütött ki s a tűzfészkek a siklóból hajtott 4-ik és 5-ik déli fejtőnyílalom között volt s az említett fejtőnyílalomoknak a siklóba nyíló részein tört ki. A szénpillér e helyen le volt már fejtve, csupán az alapközle és a sikló védelmére hagyatott meg a szokásos védőpillér, emlyen belül a lefejtett mező már régebben összetört; ebben évek előtt is mutatkozott már a tűz, a mely akkor elgátoltatott, de az égés folytatódott, míg most az említett két ponton elő is tört. A fejtőnyílalomoknak agyaggátakkal való elzárása megtörtént, a mely védekezés a bánya biztonságára elégségesnek látszik és a gáton, illetve a védőpilléren belül továbbra is megmaradó tűzfészkek lassu égése a bányát és abban foglalkozókat veszéllyel nem fenyegeti.

A gátak elkészülte után a siklóban, vala-

mint az alapközlén sem hőség, sem füst nem volt észlelhető.

A pécsi bányabiztonság területében fellépett veszélyes események közül, amelyek azonban nagyobb zavarokkal nem jártak, a következők említendők:

13. A Dunagőzhajózási társaság Pécs-bányatelepén az András-aknában két bányatűz fordult elő, az egyik délre az 1. déli osztókeresztvágattól, a nevezett akna 6. szintjén, a 7. számú széntelep régi fejtésében május 15-én, a másik az 5. szinten, északra a 3. déli osztókeresztvágattól a II. sz. széntelep régi fejtésében május 23-án ütött ki. Mindkét tüzet 10 m. vastag agyag-gátak segítségével fojtották el.

14. Váratlanul kifolyt szén és evvel egybekötött hirtelen metanfejlődés következtében Smaniotta Dániel vájár november hó 25-én a Schroll-akna 4-ik szintjén, keletre a főkeresztvágattól, a 12. sz. széntelep gurító-jában megfulladt. Nevezett a gurító továbbhajtásával volt elfoglalva, miközben a szén a munkahelyből váratlan methangáz-kitörés következtében oly tömegben ömlött ki, hogy a szén őt eltemette.

15. Somogyon is augusztus 5-én a Dunagőzhajózási társaság tulajdonát képező Rücker-akna 4-ik szintjén, nyugatra az 1. nyugati osztókeresztvágattól a 15. b) számú széntelep alapközléjének hajtásakor 45 m. távolságban a keresztvágattól gázkiömlés történt. Éppen úgy november hó 6-án az említett akna 4-ik szintjén, nyugatra az 1. nyugati osztó keresztvágattól, a 15. b) számú széntelep gurítóhajtásánál is gázkiömlés következett be. A gurító 6 m. magas volt. A gurító, valamint az alapközlé 5 m. hosszúságban széntörmelékekkel volt tele.

A munkások mindkét esetben az előjelek által figyelmeztetve lettek és idejében biztonságba helyezhették magukat.

A Dunagőzhajózási társaság többi bányaműveinél, jelesül a szabolcsi és vasasi kerületben hasonló események nem fordultak elő.

16. A komlói kincstári bányaműben is az 1913. év folyamán egy bányatűz volt és pedig a 10-es telep B) szintjén. A tüzfészek megközelítése, a parázs eltávolítása és a felmelegedett szénfalak lehűtése 3 napot vett

igénybe. Ezután a B) szint a légkeringésből tűzgátak emelésével kikapcsolított és nagyobb biztonság okáért az egész B) szint eleinte kézi tömedékeléssel, későbbben iszap-pal eltömedékeléssel. A mentési munkák folyamán baleset nem történt és a bányatűz az üzem menetére csak mérsékelt mértékben hatott károsan.

17. A Dunántúli bányavállalatok r.-társaság pécsilampási bányaműveinél is előfordultak veszélyes események, nevezetesen:

a) A Gyula-akna 1. telepében a déli táró szintjében a déli határ- és léggurítóban tárgyalt évi július hó 30-án váratlanul nagyobb vízbetörés történt, mely az ottani munkálatokat ugyan hátráltatta, azonban nagyobb kárt és huzamosabb üzemzavart nem okozott. A víz elvezetésére külön intézkedések nem váltak szükségessé, az magától lefolyt.

b) A Gyula-akna 1-ső szintjén délre az 1. és 2. telep 7. és 8. gurítójában augusztus hó 18-án bányatűz ütött ki, mely 3 műszakban beosztott tekintélyes munkásszámmal és 2 Westfália-mentőkészülék igénybevételével eszközölt erélyes és kitartó munkálkodással augusztus hó 23-ára elgátoltatott.

A bányatűz nyomás esetleg kiszivárogható gázok megakadályozására a gátolási munkálatok kevesebb-több munkással még további 4 héten keresztül folytattak. A nagyobb mérvű elgátolás miatt több értékesebb munkahely lett hozzáférhetetlen, miáltal tetemes anyagi kárt szenvedtek.

A tüzet azonban sikerült végérvényesen lokalizálni úgy, hogy ezen bányarész később a levegő tekintetében kifogástalannak mutatkozott.

A nagybányai m. kir. bányakapitányság kerületében a máramarosi sóbányászati körében idézett elő hátrányos helyzetet és üzemzavart a tárgyalt évi júliusi árvíz.

18. Az aknaszlatinai főbányahivatal az 1913. július 10-iki árvíznek a sótestre és a vízvédekezési művekre gyakorolt káros hatásáról és annak megszüntetése érdekében végzett munkálatokról és azok eredményeiről a bányakapitányságnak a következőket jelentette:

1913. évben nyár elején oly bőséges csapadékok voltak az ország keleti részén s

így Máramaros megyében is, hogy a vármegye két folyója, a Tisza és az Iza emberemlékezet óta elő nem fordult mértékben megáradt. Július hó 10-én úgy a Tisza, mint az Izavölgy felső részeiben újból felhőszakadásszerű eső állott be, mely a két folyó medrét csakhamar megtöltvén, a partokra kiáradt s mindent romboló ár gyanánt szakadt a két folyó árterületére.

A rendkívüli sebességgel rohanó vízár végigsöpörte a Tisza mindkét partját; hidakat, partműveket, töltéseket rombolva, utat nyitott magának Faluszlatina alsó részén keresztül az aknaszlatinai sóbánya területét dél- és délnyugat felől határoló Zátonyba, melynek egész medenczéjét hatalmas víztömeggel töltötte meg. Ezen víztömeg még inkább megnövekedett akkor, amikor a szintén óriási mértékben megáradt Iza hullámai egyesülve a Tiszával, a Pável-sósfürdő felől még hatalmasabb árral árasztotta el a zátonyi területet. Ez azért volt veszedelmes, mert a vízvédelmi körtárhoz nagy része és a körtárhoz aknáit itt vannak telepítve.

A XV. sz. aknában levő szivattyúk mindaddig meggyőzték a körtárhoz beszivárgó vizek kiemelését, míg a közeli I. sz. kísérleti akna mellett a szintén megduzzadt Glód-patak vize, áttörve a halászgátat, el nem öntötte a zátonyi körtárat. Ily módon ezen táró egész hosszában víz alá került. A víz az akna torkán hatolt be a táróba s az egész elfulladás oly gyorsan, rövid félóra alatt történt, hogy az utolsó percig üzemben levő szivattyúk kimentésére gondolni sem lehetett.

De a hőmpölygő árvíz nemcsak ezen vízfelfogó tárokat öntötte el, hanem az I. számú kísérleti akna melletti nagy horpán át az Albert-bányai szintes mosásba s innen a Kunigunda-bányába hatolt be. A vízbetörés ezen a helyen is a kavicsrétegben talált úton oly rohamosan történt, hogy rövid félóra alatt a Kunigunda-bánya vízszintje 23 m.-rel emelkedett, de szerencsére körülbelül 1 m.-rel még mindig a sóhát alatt maradt.

Ezen vízbetörés alkalmával, mint említve is volt, az összes vízvédekezésnél üzemben levő szivattyúk víz alá kerültek; és pedig a Kunigunda-bányabeli 18 m., a XV. számú aknában levő 2 elektromos és 1 gőzszivattyú

4 m., a XIX. sz. aknai triplex-szivattyú 2 m., az V. sz. aknai 2 elektromos szivattyú pedig 8 m.-re került víz alá.

Mínt hogy az üzemben levő Ferencz- és Lajos-bányák biztonsága érdekében mulhatatlanul szükségesnek mutatkozott, hogy az előntött és felhagyott Kunigunda-bányában a víz a sótestet védő pallag határának magasságáig fel ne emelkedjék, sürgősen gondoskodni kellett, hogy a vízemelés újból kezdetét vegye. E célból a XV. számú aknában két elektromos hajtású tartalék-szivattyút, nemsokára pedig az onnan kimentett gőzszivattyút is üzembe hozták úgy, hogy az árvíz utáni harmadik napon már mintegy 5000 m³ víz volt kiemelve. A Tiszának állandóan magas vízállása és a kavicsrétegek nagy víztartalma miatt ezen eredmény sem mutatkozott kielégítőnek s állandóan attól lehetett tartani, hogy a víz romboló hatása, mely különösen az Albert-bányai mosási szint fölötti földterületen folytonosan képződött horpadásoknál mutatkozott s a melynek a Pável-sósfürdő felé vezető törvényhatósági útnak mintegy 100 méteres szakasza is áldozata lett, az üzemben levő bányák felé terjed. Ennek meggátolása céljából az I. sz. kísérleti aknában felszereltek egy óránként 120 m³ teljesítményű új szivattyút, majd pedig az V. számú aknában tudtak ügygyel-bajjal felszerelni egy elektromos szivattyút.

Ily módon lehető legnagyobb erővel folytatott szivattyúzással sikerült a szivattyúkat a XV. sz. aknából is kimenteni és már október hó végére a zátonyi körtárat vízteleníteni. Mivel pedig a Kunigunda-bánya vizét a körtárhoz már tovább apasztani nem lehetett, miután a táró talpa magasabban esik, mint a Kunigunda-bánya már tetemesen leapadt vízszíne, az I. számú kísérleti aknában levő szivattyút az akna melletti horpába, amelyen keresztül a vízbetörés történt, szerelték át, s innen, habár a kavicsrétegben a betörés alkalmával kimosott út a közben támadt süppedések folytán részben már betömődött, mégis sikerült a Kunigunda-bánya vizét 75 m.-re, az V. számú aknában pedig 607 m.-re leapasztani. A további apasztás azonban már a horpánál nem sike-

rült, mivel a vizodafolyás kisebb volt, mint a szivattyú által kiemelt vízmennyiség; s így a szivattyúzással csak arra lehetett szorítkozni, hogy a Kunigunda-bánya vize a szivattyúzással eddig leapasztott szinten maradjon.

Gondoskodni kellett tehát, hogy a Kunigunda-bánya vizét más helyen lehessen tovább apasztani. Ezen célzattal üzembe vették a zátonyi körtárhoz éjszakai legutolsó, vagyis a XX. számú aknának további mélyítését. Ezen akna ugyanis ép területen a sötétben kívül ép pallagban van telepítve.

Az aknamélyítés a bányaveszedelem most közölt leírásakor a 14 méterben tartott s még 7 m.-t kellett behatolni, hogy az akna zompja olyan mélyen legyen, mint a Kunigunda-bányabeli víz alá került szivattyú.

Ezen mélység elérésével egy tárot fognak indítani az aknából a sötét felé s az ily módon feltárt víz az említett aknába beállított szivattyúval lesz kiemelendő. Remélhető, hogy ily módon sikerülni fog a Kunigunda-bánya vizét leapasztani, hogy az árvizkor 18 m. mélységben benmaradt szivattyú kimenthető lesz s a Kunigunda-bánya vize a sötét háta alá oly mélyen, vagyis oly szintre lesz szállítható, ahol az már a művelés alatti bányákra semminemű káros hatással nem lehet.

19. Az oraviczai m. kir. bányakapitányság kerületében a tárgyalt évben csak a Guttman-testvérek drenkovai bányászatánál az Ida-tárnai bányaműben fordult elő nagyobb jelentőségű üzemgátló, de balesetet nem okozott veszélyes esemény, ahol is augusztus hó 7-én a 14. sz. fejtésben tűz ütött ki. A tűz a tömedékben támadt, minek folytán a fejtés talpán sűrű füst és vele nagymennyiségű széndioxid áramlott ki.

A tűz továbbterjedését megakadályozandó, a fejtés talpa agyaggal dőngöltetett ki, a 14. számú gurító pedig úgy a fejtésnél, mint az I. számú nyilamon elgátoltatott és a szomszédos 18. és 16. számú fejtések gurítóinak oldalai is agyaggal tapasztattak ki.

Ezen védekezés azonban elégtelennek bizonyult, mert a gátolások után néhány napra a tűz újból kiütött, még pedig a 14. számú gurítónak az I. nyilamon beépített gátja mellett, ahol is a főtépelt támadta meg.

Miután a többszöri oltási kísérlet a tárnának 10 méter hosszban eszközölt agyagburkolással való ellátása után is hiábavalónak bizonyult, a feküben egy 50 m. hosszú kitérő vágot hajtottak ki s az I. számú nyilamot a 14. sz. gurítótól jobbra és balra 20—20 m. hosszúságban eltömedékeltek s a két végén a kitérő vágot mellett erős agyaggáttal elzárták. Ezzel egyidejűleg el kellett gátolni a 15., 6. és 5. számú fejtéseket is a 16. sz. fejtés gurítójával együtt oly módon, hogy ezen fejtéseknek az I. nyilammal és az Ida-tárnával közlekedő gurítóit mindkét végükön erős dőngölt agyaggáttal látták el.

Ezekkel a munkálatokkal végre sikerült a tüzet teljesen elszigetelni, illetve később eloltani, amiről a gátakba beépített próbacsőveken át vett léganalizisek útján győződtek meg.

A tűz elgátolásánál Dräger-féle mentőkészülékeket használtak.

20. Balesetet nem okozó veszélyes esemény a szepes-igloi bányakapitányság kerületében az 1913. évben egy fordult elő az Oberschlesische Eisenindustrie Actien-Gesellschaft merényi bányájában. Az üzemvezetőségnek december 13-án leadott telefonjelentése szerint ugyanis az előző napon a merényi Moricz-táróban nagyobb mérvű talpomlás következett be, a mely három munkást rövid időre elzárt. A nyomban megejtett bányahatósági vizsgálat megállapította, hogy az omlás a táro szájától 600 m. távolságban a szállítófolyosó fedü-vágatában történt, a hol a talp néhány méter hosszban lesüllyedt s ugyanitt e kőzetben mintegy 100 m. hosszban repedés mutatkozott. A táronak ezen részében közvetlenül a biztonsági talppillér alatt december hó 12-én fejtési munkálatok folytattak. A 45° alatt dülő tellérben a vaspát az omlás helyétől nyugatra 15 m. távolságban kiékül; a leművelésre méltó tellérrész a György-tárho szintjétől fölfelé már leműveltetett, tömedékekkel berakott s csak a nyugati részen a talppillér alatti utolsó pásztaszelenen volt még 2—3 méter hosszú lefejtendő teleprész. Az ezen pásztaszelenen eszközölt fejtési munkálatok folytatása végett a már előzetesen is itt dolgozott Hritz József, Kolár Károly vájárok és Som-

sák József csillér december 12-én reggel 6 órakor bementek a bányába, a hol alig 1/2 órai ott időzés után munkahelyüktől kelet felé a gurító fölött a talppillér beszakadt, a fedü és főtérről lehullott kőzet kelet felé a feltöréshez szolgáló kijáratot egészen elzárta úgy, hogy nevezett munkások kénytelenek voltak a nyugati oldalon a fejtéseken át maguknak a György-tárhoz utat csinálni, a mely munkálatokban a György-tárho felől más munkások is segítségükre siettek s így 9 óra tájban mindhárman testi épségük sérelme nélkül a György-tárhoz jutottak.

A biztonsági talppillér vastagságát csak a keleti oldalon levő feltörésben lehetett megvizsgálni, a hol az közel 3 méter vastagnak találtatott s a pászta főtéjének körülbelüli szintes volta után következtetve, ugyanily vastagnak mutatkozott a pászta többi részén is, míg azt, hogy a talppillér az omlás helyén fölfelé irányuló lövéssel nem lett-e gyengítve, nem lehetett az omladék előzetes eltávolítása nélkül megállapítani, a mi több napi munkát vett volna igénybe, azonkívül veszedelmes is lett volna, minthogy az omladék eltávolítása a törékeny clorit-palából álló fedükőzet további leszakadását és a pillér teljes beomlását eredményezhette volna.

Az omlást azon körülmény idézte elő, hogy a tellér lapos dőlésére és a törékeny fedükőzetre való tekintettel a biztonsági talppillér nem volt elég erős, azt a fennforgó viszonyok mellett legalább is 4 m. vastagnak kellett volna meghagyni. Hozzájárult még azon körülmény is, hogy a fekükőzetben már előzőleg is konstataált repedés dacára a tömedéket magában a bányában a fedükőzetből termelték, mi által ennek szilárdsága gyengítettett.

A bányakapitányság a tellérrész további lefejtését betiltotta, a pásztának és a szállítófolyosó fedüvágatának betömedékelését elrendelte, utasította továbbá az üzemvezetőséget, hogy a szállítófolyosó feküvágatában keletkezett repedést annak egész hosszában takarítsa le és kellőleg biztosítsa. Megtiltotta továbbá a tömedéknek a bányában fejtési helyek közelében való termelését.

A zalatnai m. kir. bányakapitányságnak szűkebb kerületében a tárgyalt évben különösen

4 bányaművet sujtott az 1913. évi abnormális esőzés, mely hatalmas arányaival a bányaműhöz közeli patakokat, folyókat megdagasztotta úgy, hogy azok kilépvén medrükből, a virágzó bányatelepet tönkretették, üzemét vagy teljesen elpusztították, vagy olyannyira megrongálták, hogy annak következtében a termelő munkát a legszűkebb határok közé kellett szorítani.

21. A legnagyobb arányú ilyen mű árvízpusztítás színhelye Marosújvár virágzó sóbányászata volt. A mint ismeretes, 1913. évi július hó 12-én a marosújvári sóbányászat egyik legértékesebb bányáját, a Rudolf-bányát a Maros folyó védtöltésének átszakadása folytán az árvíz elfullasztotta. A katasztrófa éjjeli 1—2 óra között történt. A nagy, felhőszakadászerű esőzések folytán keletkezett, eddig sohasem észlelt magas vízállásnak a Maros folyón 57 évvel ezelőtt létesített védtöltés nem volt képes ellenállani. A Maros megdagadt árja a védgátat áttörve, előntötte Marosújvár nagy részét és behatolt a régi felhagyott bányákra keresztül az üzemben levő Rudolf-bányába és azt teljesen az akna pereméig megtöltötte. A védekezések, illetve a mentőmunkálatok az előre nem látható végzetes katasztrófa után elsősorban odairányultak, hogy a Maros által átszakított védtöltés mielőbb helyreállíttassék, hogy ezzel a sótelep és az árviztől nem érintett Stefánia-bánya egy újabb vízbetörés ellen meg legyen védve. Nagy munkaerővel és egyúttal egy szakasz hidász katonaság néhány napi segítségével végeztettek a védtöltés helyreállítási munkálatai. Hosszas fáradozás után ez sikerült is s a helyreállított védtöltés a Maros felőli oldalon 15 cm. vastag betouból készült műkövekkel beburkoltatott.

A védtöltés megerősítési munkálatai ezzel nem értek véget, hanem azok egy kidolgozott program szerint a jelenben is folyamatban vannak.

Az árvíz nemcsak a védtöltést rongálta meg, hanem a bánya iparvágányát is tönkretette úgy, hogy más irányban egy új iparvágány létesítése vált szükségessé. Az új iparvágány el is készült s december hó 1-én átadott a használatnak.

A bányaművekbe hatolt víz folytán talajszünyedések keletkeztek. E talajszünyedéseknek és a régi aknának a betömését az aug. 29-én tartott szaktanácskozmány elhatározta. Ugyanez a szaktanácskozmány állapította meg a Rudolf-bánya vízmentesítési munkálatait is. A talajszünyedések és a régi aknák betömése, valamint a Rudolf-bánya vízmentesítési munkálatai a jelenben is folynak.

22. Az elmúlt évek veszedelmes időjárása, mely az egész ország közgazdasági viszonyaira oly nyomasztólag hatott, különösen sújtotta a köpeczi szénbányászatot.

Már az 1911—1912-iki pusztító felhőszakadások nyomán is megbénult az üzem úgyanyira, hogy az 1913-ik esztendő a bányaműben már csak romhalmazokat talált. Az Erdélyi bányaegetlet részvénytársaság üzemvezetősége nagy erőfeszítéssel próbált az elemi csapások okozta károkon segíteni, de a mit nagy fáradsággal létesítettek, azt az 1913. év hatalmas esőzései rövid időn belül újból elpusztították. A katasztrófális vízáradások, esőzések nyomán minden elpusztult. Az üzemi külfejtések romokba dőltek, beiszaposodtak, víztócsákkal lettek borítva, az összes tárók a megcsúszott hegyoldalakban megsemmisültek.

A földcsúszamlások különben az egész Székelyföldön s különösen Udvarhelymegyében jelentkeztek katasztrófászerűen, mert legtöbb helyen házak, jól művelt földek, megyei utak, hidak mozdultak meg, elveszítvén szilárd talajukat.

E sajátságos földcsúszamlások, a «suvadások» geológiai okozatoknak tekinthetők. Köpeczen ugyanis az eddig ismert szénképződmény csapásával egy irányban, 3—4 órára, egy délkeletre 40—50 fok alatt dülő vetőlap észlelhető. Ezen vetősík déli oldalán a széntelep táróbányászatra alkalmas magasságban, a völgyvíz fölött fekszik. Északi oldalán azonban a széntelep ismeretlen. A déli terület meglehetősen egyenletes, nyugodt, az északi ellenben laza, törmelékes és homokos. Maga a vetősík csúszási sávokkal erősen csúszós felületű, zöldes agyag, tehát vizet át nem bocsátó, szappanos simaságú képződmény. A tartós esőzések a törmelékes homokot felárkolván meglazították s ez a

vetőlapról leválván, bekövetkezett a «suvasadás».

A köpeczi tárók Köpecz patakának völgyében az ennek északi részén fekvő törmelékes anyagban haladnak és a vetőt keresztezve ütötték meg a széntelepet. Tehát a tárók egyébként is kedvezőtlen talajban telepítettek s túlságos hosszúságuk (500—700 m.) nehéz fenntartási követelmények elé állította az üzemvezetőséget.

A két éven (1911., 1912.) keresztül vehemensen nyilvánuló felhőszakadások a tárók főtétjét bontották meg s ugyanerre következőleg az 1913. évben a Köpecz-pataknak a kiáradása azután a rohanó vizeket beszorította a tárókba, a melyekben az aprószemű és csillámos homokfalazat meglazult, mire a támfák alapzata kimozdult s bekövetkezett az általános összeomlás. Rövid órák alatt több mint 200 m. hosszúságban beomlott minden.

Azzal, hogy így összeomlott a köpeczi szénbányászat legmélyebb, vízlevezető tárója, a Zeyk-tárna, a bányába tóduló víz elfolyása is megszűnt és két hét alatt az egész bánya víz alá került. Ereszkék, emelkék, fejtőüregek mind megteltek vízzel. Nyolcvan méter nívkülönbséggel magasabbra telepített, a kibuvásokból indított lejtős aknácskák alig estek egy-két métert, már ott volt a vízfelület.

Az így felszorult víztömeg lecsapódolását azután 1913. év nyarán megkezdte az üzemvezetőség azon feltevésből is kiindulva, hogy ezen általános elöntés valószínűleg a köpeczi szénbányászatot ostromló s igen kiterjedt tűzveszedelmet is megszüntette, mert a víz a megfigyelések szerint a legelzártabb tűzfészekbe is behatolt. Számolni kellett azonban azzal, hogy a telepítendő vágattal vízben álló banyaüregek felé indulnak s hogy mire a szén eléri, fejük felett mintegy 20 m. magas vízszloppal borított területek maradnak, melyek állandó katasztrófával fenyegethetnek.

Kiszemelve a völgynek azt a pontját, ahol a vetőlap a legrövidebb úton keresztezhető, megkezdtek az úgynevezett «Fenyves-tárót», mely fekében, eleinte kvarczos, majd csillámdús homokban haladt s a régi műve-

letek alá a vetősíkon túl, tömör agyagmárgába ért. Itt már a víztömeg a víztelenítő munkálatok fölött volt. A főté-fúrásokat mellőzték, mert tartani lehetett attól, hogy valamelyik vízüregbe befürva, a fúrólukkal a hirtelen bekövetkező vízlecsapolást mozdítják elő, a mi rombolással járhat.

Ehelyett a munkálatokhoz rendkívül éber és folytonos felügyeletet állítottak be, különösen ügyelve a vájat végén mutatkozó vízgyöngyökre. Amikor ezek mind sűrűbben jelentkeztek, tisztában voltak azzal, hogy a víztömeg már közel van s ekkor sem főté-fúrást, hanem a vájatvégeben előfúrást alkalmazva, bevárták a víz erősebb szivárgását. A mikor ez bekövetkezett, a munkásszemélyzet a bányából kivonult, számítva a nagy víznyomás következtében a fúróluk áttörésére, a mi egy-két óra alatt be is következett.

Igy sikerült a bányának ezen részét minden katasztrófa nélkül és omlások elkerülésével víztől mentesíteni.

A téli hónapokban azután a vízmentesített bányarészben a széntermelő munka újból kezdetét vehette, de a tulajdonos Erdélyi bányaegetlet r.-t. az üzem további rekonstruálását más alapon vette fel, amely nyíben aknaművelésre tért át, mely rekonstruáló munkálat az 1914-ik esztendő feladatát képezi.

23. Közvetve bár, de nagy károkat okozott az 1913. évi július havi árvíz a parajdi m. kir. sóbányaműnek is. A július havi esőzések folytán megdagadt Küküllő vize, a kisküküllővízgyi vasút Csávás vasútállomása melletti pályatestet alámosta úgy, hogy az elsüppedt.

A pálya megrongálódása miatt a teherforgalom július hó 8-tól augusztus hó 15-ig szünetelt. Ezen idő alatt a bányaműnek a termelő munkát a legkisebbre kellett szorítani.

24. Tizennégy napi üzemszünetelést eredményezett a július havi esőzés az Erzsébet-bányai m. kir. bánya és kohó üzeménél is. Az ebből származó kár, mely a külszíni berendezéseket érintette, a helyreállításokkal együtt 38—40 ezer koronára tehető.

Most áttérek a petrozsényi bányabiztoság kerületében, vagyis a zsilvölgyi szénmedencében az 1913. év folyamán előfordult ve-

szélyes események, illetve lényegesebb üzemi akadályok ismertetésére.

A) A Salgótarjáni köszénbánya részvénytársulat bányáinál:

25. Aninószán tárgyalt év folyamán négy bányatűz volt és pedig az aninószai rész III. telepének I. középszintjén a 11., 12. és 19. számú fejtésekben, továbbá a keleti bányai III. telep petrozsényi szintjén a 12. sz. fejtésben. Mind a négy esetben a tüzet teljesen kivették s a tüzek oly természetűek voltak, hogy az azoknál való munka a munkásokra nézve veszélyes nem volt s az üzem rendes menetére ugyszólván semmi zavaró hatást nem gyakoroltak. A január havában kiütött tűznél a tűz fészket légesórákatoknak sűrű füstben való lefektetésével kellett megközeleltetni, ami 10 órai munka után sikerült. Ez alkalommal Dräger-féle mentőkészüléket használtak s a mentőlegénység 1—1½ órát töltött a készülék alatt váltakozva, s minden különösebb esemény nélkül sikerült a légesórákatoknak mentőkészülék nélkül különben lehetetlen lefektetése és a füst eltávolítása. Ez volt az egyedüli eset, melyben a mentőkészülékek a tárgyalt évben e vidéken komoly alkalmazást nyertek és pedig teljesen kielégítő eredménnyel.

26. Több és nagyobb zavart okozott a sok esőzés folytán a bányába került víz. Az aninószai részen a II. lencsében a lefejtett fedőtelepeken az esővíz leszivárgott s oly nagy mértékben jött le az I. mélyszintre, hogy a főszállító akna keresztvágata több ízben víz alá került, annyira, hogy csak lóval lehetett a vízzel elöntött vágatokban szállítani s több fejtőhely üzemét be kellett szüntetni. A piscui bányarészben a régi napifejtés fölött elfolyó patak ömlött be több ízben is a bányába úgy, hogy piscui nyugati részén az I. mélyszinti vágatok az akna körül víz alá jutottak, minek következtében a nyugati részen teljesen szünetelt a fejtés és szállítás, míg a vizet ki nem szivattyúzták. A víz elleni védekezés céljából Piscui I. mélyszintjén a már meglevő 600 perczliteres szivattyu mellé egy 500 perczliteres triplex-szivattyut állítottak fel.

27. A farkasvízgyi nyugati bányán tárgyalt év folyamán következő tűzmunkák fordultak elő:

a) a 675. szint III. telep 13. sz. fejtésben kitört tűz miatt elzárt vágat kinyitását megkísérelték, azonban január 15-én a még erősen tóduló égési gázok megghusították a munkát. A kísérletet április 8-án megismételték s ezúttal sikerrel, amennyiben a 8. és 9. sz. keresztvágatok között elgátolt vágatrészt egészen a 12. sz. keresztvágatig újrainították, amivel 80 méter csapásmenti hosszat nyertek a fejtés számára;

b) a 675. szinten február 27-én kitört tüzet, dacára a teljes erélylyel folytatott mentési munkáknak, nem sikerült kivenni, ennél fogva gátakat kellett emelni, miáltal 20 méter csapásmenti fejtési hossz egyelőre elveszett;

c) július 4-én az V. telep 3 lencséjében jelentkezett erős gázömlés ugyancsak gátolási munkát tett szükségessé s ezzel 120 m. hosszban elzártak egy fejtési pillért;

d) augusztus 15-én az V. telep 2. lencséjében a lejtakna szomszédságában fellépett égési gázok miatt a telep keleti oldalát elgátolták;

e) november 25-én a III. telep 2 lencséjében a 690. szint 12. sz. fejtésében tűz keletkezett, a mentési munkákat a mindinkább erősödő füst és gáztódulás megakadályozta, úgy, hogy itt is gátakat kellett emelni s a lencse nyugati felét elzárták, miáltal 80 méter csapásmenti fejtési pillért vesztek;

f) december 31-én ugyancsak a III. telep 2 lencséjének 670. szint fejtésében tűz ütött ki, melyet azonban sikerült kizsedni.

Ezen bányá termelésére hátrányos befolyást gyakorolt még a június hónap folyamán gyakrabban fellépett légpangás, mely különösen a II. sz. akna mélyszintjén jelentkezett s melyet rögtön alkalmazott parciális szellőztetés bevezetésével küzdöttek le. Ily eseteknek elkerülése végett az 1914. évben egy, a III. sz. aknán felszerelendő, 2000—3000 m³ teljesítményű szellőztető üzembe helyezése van tervbe véve.

28. A farkasvölgyi keleti bányán márczius hóban a főtelep 700-as szintjén a 9. sz. fejtésnél tűz ütött ki, melynek továbbterjedését úgy csapás, mint dőlés irányában falazott gátakkal sikeresen megakadályozták, s a kigyulladt teleprészt külfejtésszerűen zavartalanul lefejtették. Április hónapban a főte-

lepi külfejtés 696-os szintjén ütött ki tűz. A tűz terjedését itt is sikerült megakadályozni s a tűzben levő teleprész leművelését az év folyamán jórészt be is fejezték.

B) Az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya részvénytársaság lupényi bányászatánál az 1913. év folyamán az üzemet lényegesen hátráltató események nem fordultak elő. A kisebbszerű veszélyes jellegű események közül a következők érdemelnek említést:

29. István-bányán július 20-án kigyulladt a lámpakamara s a tova harapózó táztól több üzemi épület is leégett, az üzem menetét azonban ez esemény egyáltalában nem gátolta.

30. Június hónapban a keleti V. telep régi fejtéseiből az ott összegyülemlt s hirtelen szabad utat nyert víztömeg leömlött az István-szintre s a tárnán való szállítást két napi időtartamra megakadályozta.

31. Ella-bányán a gyakori és nagyarányú esőzések miatt a vízhozáfolyás a bányatérsekben igen nagy volt, az ez által okozott zavarok azonban jelentéktelen természetűek voltak.

Bányatüzön tárgyalt évben nem dolgoztak, csak a gátak megfigyelésére és jókarban tartására szorítottak.

C) A kir. kincstár petrozsényi bányáinál tárgyalt év folyamán nem fordultak elő említést érdemlő veszélyes vagy üzemgátoló események.

D) A Felsőzsilvölgyi kőszénbányatársulat vulkáni bányáinál:

32. Terézia-bányán két kisebb tüzeset fordult elő, még pedig a XI. szinten a 9-es guritónál s a Terézia-táró talpán az első guritónál. Előbbit ledöngölték s elfojtották, utóbbit kitakarították.

33. Árpád-bánya főtelepének nyugati mezéjében a 4. és 6. guritók között február hó 11-én nagyobb főtömlés történt, mely három hónap múlva az újrainítás befejezése előtt tűzbe került, úgy, hogy e bányarészt teljesen el kellett zárni.

Ugyanezen a bányán az V. telepben a 20. sz. guritónál tüzet találtak, melynek dögölés által történt elzárása három hétig tartott. Mindezen tűzmentesítési munkálatok mentőkészülékek alkalmazása nélkül végeztek.

Balesetet nem okozó veszélyes eseményekről a zágrábi bányakapitányság kerületében a következőkben számolhatunk be:

34. Az ivaneczi bányászatot egyrészt a Flóra-szállító főakna mélyponton való fekvése, másrészt a tömedék nélküli fejtés okozta külszíni telephorpadások vízfelgyülemelése állandóan elfulladásokkal veszélyeztették a múltban s így ez ellen való védekezések állandó üzemvezetői gondoskodást kívánnak.

Miután a Flóra-akna mélyen fekszik, előtte pedig a varasd-goluboveczi viczinális vasut töltése húzódik, nagy esőzéseknél a lejtőn leszaladó víz a töltés által természetesen duzzasztva lett, miután a csekély 0,6 átmérőjű átereszt nagyobb tömegű vizet nem volt képes át bocsátani. Az ilyenképpen felduzzadt víz a főaknán talált befolyást s már 2 ízben kifulladásztotta volt a bányát.

A legutóbb 1912. évben történt ily kifulladásból folyólag a bányahatóság kezdeményező lépésére a vasúti áteresztnek kibővítése határozottat el s helyébe 6 m. szélességű vízlevezető árok építettett be hidazattal. Ezen árok a főszállító akna udvarán át is kiszélesítettett, hogy a hőmpölygő vízárdat azonnal az árokban levezetést találjon és ne induljon neki az aknának.

Ezen védekezés célzatosnak s áldásosnak bizonyult be.

E bányaműnél a délnyugati mezőben való fejtések után a vékony fedőrétegezés rendszeren beszakad, horpák képződnek s utóbbiak esőzések alkalmával megtelnek vízzel. Meg-

történt a múltban, hogy a fejtés előhaladásával a következő fejtőkamara főtéjének repeszésénél beszakadt egy ilyen horpadás alja s a bányát iszappal s vízzel töltötte el. A hatóságilag előírt védekezés jelenleg a kamarák között visszahagyandó 4 m. vastag közpillérből áll, mely csak a 3. kamara telepítése után rabolható ki. A fejtő műhelyek pedig beépített erős gátak által védve vannak egy ilyen beszakadó víztömeg behatolásától. Megjegyzendő, hogy ezt előzően a vállalat a képződött horpák közül vízlevezető árkokkal igyekszik a horpák vízzel való megtelését megakadályozni, sőt esetenként a horpadást a víztől vízemelő szerkezetekkel vízmentesíti.

35. A koscinaei lignitszénbányaműnél, valamint a vrdniki kincstári barnaszénbányászatnál lokális bányatüzek voltak észlelhetők. Előidézőjük a nagy nyomás folytán előálló rétegmozgás. Főleg a telepben lévő meddőpalabeágyazások dús pyritrétegei kerülnek ily súrlódás folytán izzásba, mihez hozzájárul bomló vegyi folyamat is, s az ekként keletkező gyuladás átharapódzik a szomszédos szénpadokra is. Az ez ellen foganatosított védekezés részben a gyulladásban levő padnak kikaparásából állott, locsolva egy időben az áttüzesedett széntömeget, részben a helyi viszonyok szerint a tűz fészkeinek agyaggáttakkal való légmentes elzárásából. Utóbbi esetben az ily felmelegedett tömeg hosszabb idő múltán kihül, megnyugszik s újból művelés alá vehető.

VIII.

Munkásbiztosítás.

A bányá- és kohómunkásoknak betegsége, balesetre, aggkor és rokkantság esetére való biztosítását a magyar szent korona egész területén 1913. évben 27 (+0) kincstári és 102 (—1) magán társaság közvetítette. A kincstári társaságok száma tehát változatlan; a magán társaságok számánál mutatkozó különbség is csak a korábbi számadat helyesbítésének a következménye. A magán társaságok között ugyanis 8 olyan van, melyek az illető bányaművek megszűnése

következtében rendszeren már nem működnek; vagyonuk az állampénztárban kezeltek gyümölcsözőleg és működésük a még fennálló végellátási igények statutumszerű kielégítésére szorítkozik, de sőt olyan is van közöttük, melynek az állampénztárban őrzött vagyont nyugbér- vagy más biztosítási igények már nem terhelik.

Az előző évben még 9 ily felszámolt, illetve a bányaművek megszűnése folytán a statutumszerű rendszer működését felfüggesztett társ-

láda szerepelt a statisztikai kimutatásokban, innen ered az 1913. évben mutatkozó számbeli különbség (-1).

Ha valamely szünetelő bányá újból felveszi az üzemet s a kényszerű társpénztári munkásbiztosítás ezzel kapcsolatban újból megindul, akkor az állampénztárban őrzött vagyon visszaadatik az illető társpénztárnak.

Az összes létező társpénztárak vagyonát az 1913. év végén bányahatósági kerületek szerint részletezve az alábbi V) jegyű kimutató tünteti fel.

E szerint a társládák vagyona az 1913. év végén 47,835.274,86 K-t tett ki; az összvagyon a tárgyalt év elején 44,313.274,41 K-t képviselvé, az év folyamán jelentkező vagyonszaporulat +3,522.000,45 K, a mi 7,9%-os növekedésnek felel meg. Az előző (1912) évben a vagyon növekedése 3,076.316,76 K (+7,4%) volt.

Kedvezően befolyásolta a társpénztárak vagyoni helyzetét a tárgyalt évben egyrészt a munkabérek emelkedése, másrészt pedig az a körülmény, hogy a társpénztári tagok létszámában, különösen a nagyobb társpénztári hozzájárulással terhelt állandó tagoknál nagyobb emelkedés (+2.597) van. A vagyonszaporulat, illetve a pénztári felesleg azonban most is csak a kereskedelmi mérlegben mutatkozik, mert közismeretű, hogy társpénztári intézményünknek az egész országra, illetve a létező társpénztárak összességére vonatkoztatott matematikai mérlege, feltéve, hogy biztosítástechnikai alapokon nyugodnék, milliókra menő hiányt mutatna fel.

Az előző évi statisztikai monográfiámban a társpénztárak összvagyonát az 1912. év végén 44,319.044,40 K-ban volt feltüntetve, ezt az összeget az újabb statisztikai kimutatások a fent már közölt 44,313.274,41 K-nyi összegre helyesbítették.

Az 1913. év végén fennállott társpénztári összvagyonból a kincstári társpénztárakra esik 20,241.130,43 K, vagyis az összvagyon 42,3 (42,7)%-a, a magántárspénztárakra pedig 27,594.144,43 K, vagyis 57,7 (57,3)%; a kincstári fémbányászatnál létező társpénztárak vagyonát azonban nagyobb összegeket kitevő kincstári követelés terheli, mely onnan ered, hogy a vonatkozó társpénztári statutu-

mok szerint a társpénztári mérlegben mutatkozó hiány fele részének fedezésére a bányakincstár kamat nélküli kölcsönöket köteles adni az illető túlterhelt munkástárspénztáraknak. Az ily alapon nyújtott kölcsönösszegek már milliókra rugnak, mert a munkáadó kincstár 100%-os hozzájárulása daczára a legtöbb kincstári társpénztár ilyenén támogatásra szorul.

Az előző évi állapottal összehasonlítva, a kincstári társpénztáraknál, a sóbányatárspénztárakat is tekintetbe véve, +1,282,115,48 K, a magántárspénztáraknál pedig 2,239,884,97 K szaporodás mutatkozik, ami amott 6,7%-nak, emitt pedig 8,8%-nak felel meg; 1912-ben 1,179,819,47 K = 6,6%, illetve 1,896,497,29 K = 8,1% volt a vagyonbeli növekedés.

A magántárspénztárak vagyonánál azért mutatkozik aránylag nagyobb növekedés, mert a nyugbérteher viszonylag még kisebb s mert másrészt a munkákeresetek, melyek szerint alakul a társpénztári járulékok mérve, a magánvállalkozás körében magasabb nivón állanak.

Az is talán befolyással lehetett a vagyoni helyzet eltérő alakulatra, hogy míg az állandó tagok száma a kincstári társpénztári kötelekben csak +232-vel szaporodott, addig a magántárspénztáraknál az állandó tagok létszáma +2,365 főnyi növekedést mutat.

A fennálló 129 bányatárspénztár közül

1 (+1)-nek a vagyona meghaladta a 7,000.000 K-t
2 (-1)-nek a " " " 8,000.000 "
2 (+0)-nek a " " " 2,000.000 "
6 (+0)-nak a " " " 1,000.000 "
17 (+3)-nak a " " " 50.000 "
13 (-1)-nek a " " " 200.000 "
18 (+3)-nak a " " " 100.000 "
13 (-2)-nek a " " " 500.000 "
31 (-4)-nek a " " " 10.000 "

és 26 (+2) oly társpénztár létezik, a melyek mindegyikének vagyona az 1913. év végén egyenkint kevesebb volt 10.000 K-nál.

A bányatársládák 1913. évi pénztári forgalmát (bevételek, kiadások) bányahatósági kerületek szerint részletezve, az alábbi VI) és VII) jegyű kimutatások tüntetik fel.

A 16,500,502,33 (+1,029,364,01) K összbevétel az egyes főcímek között százalékban kifejezve, következőleg oszlik meg:

A tőkék kamatai	11,71 (11,63) %-ot
A munkások járuléka	35,28 (34,84) "
A munkaadók járuléka	24,38 (24,48) "
Az egyéb bevételek	5,20 (7,26) "
Az átfutó bevételek	23,43 (21,78) "

képviselnek.

A társpénztári tőkéknek 1,932,954 (+133,531) kamatjövödelmeiből a kincstári társpénztárakra esik 786,576 (+49,366) K = 40,7 (40,9)%, a magántárspénztárakra pedig 1,146,378 (+84,165) K = 59,3 (59,1)%. Ennél a bevételi címennél tehát a kincstári társpénztárak 6,7 (5,6)%-os, a magántárspénztárak pedig 7,8 (11,7)%-os növekedést mutatnak akkor, a midőn a vagyon az első csoportban 6,7 (6,6)%-kal, a másik csoportban 8,8 (8,1)%-kal növekedett.

A kamatjövödelmek az összesített társpénztári vagyon 4,36 (4,36, 4,0)%-os kamatozásának felelnek meg, ha pedig külön tekintjük a kincstári és külön a magántárspénztárak kamatjövödelmét s annak a vagyonhoz való viszonyát, vagyis a tőkék jövödelmezőségét, akkor azt nyerjük eredményül, hogy a kincstári társládák vagyona 4,15 (4,15, 3,9)%-ot, a magántársládáké pedig 4,52 (4,53, 4,05)%-ot kamatozott.

Az elért kamatláb, vagyis a társpénztári tőkék jövödelmezősége tehát a tárgyalt évben nem változott, a mi különben természet-szerű jelenség, mert a tárgyalt évben a pénzpiac helyzete sem változott s mert a társpénztárak vagyona többnyire fix kamatozású állami értékpapírokba van fektetve, melyeknek árfolyamváltozására a vagyonmérleg készítésénél többnyire nincsenek tekintettel.

Egyik-másik magántárspénztár, mely tőkéjének nagyobb kontingensét helyezte magán-kölcsönökbe vagy más jövödelmezőbb magánvállalkozásba, az uralkodó nagy pénzdrágaság mellett az átlagosnál jóval nagyobb jövödelmezőséget ért el.

Igy pl. a dernavidéki bányatárspénztár forgalmánál a 346,997 K vagyonra az 1913. évben 32,134 K, vagyis 9,5%-os tőkejövödellem esik, a mely nagy jövödelmezőség onnan ered, hogy a társpénztár vagyonának jelentékeny része a munkások élelmezési üzletébe van fektetve, melynek tiszta jövödelme a társpénztárt illeti meg.

V) A kincstári és magántárspénztárak vagyoni állapota 1913. évben.

Bányakapitányság	Vagyon állapota				K o r o n a		Társpénztáraknál az 1913. évben		K o r o n a
	a kincstári társpénztáraknál		a magántárspénztáraknál		a kincstári	a magán	az összes		
	az 1913. év elején	az 1913. év végén	az 1913. év elején	az 1913. év végén	társpénztáraknál az 1913. évben	társpénztáraknál az 1913. évben	társpénztáraknál az 1913. évben		
Besztercebánya	4,586,252,21	4,678,817,83	1,621,083,23	1,736,521,03	6,415,339,76	6,157,345,44	142,565,62	115,428,70	257,994,32
Budapest	6,970,668,46	7,652,570,48	10,962,417,44	12,007,196,96	19,659,707,44	17,933,085,90	681,902,02	1,044,719,52	1,726,621,54
Nagybánya	1,420,650,24	1,434,784,57	472,007,52	514,089,37	1,948,873,94	1,892,657,76	14,134,83	42,081,85	56,216,18
Oravicza	—	—	3,638,722,63	3,844,947,92	3,844,947,92	3,638,722,63	—	206,225,29	206,225,29
Szepes-Igló	465,187,00	472,416,04	4,671,624,76	5,018,692,82	5,491,108,86	5,196,811,76	7,229,04	347,068,06	354,297,10
Zalaegerszeg	5,018,624,61	5,405,407,80	3,568,632,56	4,013,268,31	9,418,675,91	8,572,247,17	391,782,99	451,645,75	846,428,74
Zágráb	552,632,43	597,133,91	429,771,32	459,487,12	982,403,75	982,403,75	44,501,48	29,715,80	74,217,28
Összesen	18,959,014,95	20,241,130,43	25,354,259,56	27,594,144,43	47,835,274,86	44,313,274,41	1,282,115,48	2,239,884,97	3,522,000,45

VI) A társpénztárak bevételei az 1913. évben.

Bányakapitányság	A tőkék kamatai és jövedelmei	A munkások járuléka	A munkaadók hozzájárulása	Egyéb bevételek	Átfitó bevételek	Összes bevételek
	k o r o n a					
I. Kincstári társ-pénztárak.						
Besztercebánya	186.525-75	308.965-61	783.647-99	27.776-81	614.112-09	1.921.028-25
Budapest	303.115-10	538.700-98	518.075-54	78.675-15	1.107.287-39	2.545.854-16
Nagybánya	54.431-18	173.973-18	277.129-43	69.952-12	86.501-28	661-987-19
Oravicza	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	19.083-28	10.473-69	63.412-60	568-23	29.712-91	123.250-71
Zalatna	199.638-98	322.630-54	350.165-00	281.212-41	846.801-48	2.000.448-41
Zágráb	23.781-56	28.196-24	28.754-46	16.221-86	74.528-48	171.480-60
Összesen 1913. évben	786.575-85	1.382.940-24	2.021.183-02	474.406-58	2.758.948-63	7.424.049-32
1912. "	737.209-56	1.294.051-38	1.903.655-14	548.691-06	2.391.720-94	6.875.329-08
II. Magántárs-pénztárak.						
Besztercebánya	66.646-03	423.661-33	159.544-86	42.518-17	356-01	692.724-37
Budapest	475.602-44	1.777.899-28	523.134-74	156.076-14	1.011.840-25	3.943.952-85
Nagybánya	37.577-29	48.980-66	20.195-00	3.713-55	18.974-65	129.441-15
Oravicza	175.813-45	959.339-32	894.999-57	20.871-17	—	2.051.023-51
Szepes-Igló	206.814-96	386.957-05	196.025-35	20.077-26	25.577-89	835.452-01
Zalatna	166.695-87	815.677-39	197.948-34	136.933-26	38.879-56	1.356.134-42
Zágráb	17.827-89	25.443-93	8.679-05	4.323-93	11.449-90	67.724-70
Összesen 1913. évben	1.146.377-90	4.437.958-96	2.000.526-91	384.511-48	1.107.077-76	9.076.453-01
1912. "	1.062.213-45	4.097.207-48	1.883.598-55	574.676-01	978.113-75	8.595.809-24
III. Összes társ-pénztárak.						
Besztercebánya	253.171-75	732.626-94	943.192-85	70.292-98	614.468-10	2.613.752-62
Budapest	778.117-54	2.316.600-26	1.041.210-28	234.751-29	2.119.127-64	6.489.807-01
Nagybánya	92.008-47	222.953-84	297.324-43	73.665-67	105.475-93	791.428-34
Oravicza	175.813-45	959.339-32	894.999-57	20.871-17	—	2.051.023-51
Szepes-Igló	225.898-24	397.430-74	259.457-95	20.645-49	55.290-30	958.702-72
Zalatna	366.334-85	1.138.307-93	548.113-34	418.145-67	885.681-04	3.356.528-83
Zágráb	41.609-45	53.640-17	37.431-51	20.545-79	85.978-38	239.205-30
Összesen 1913. évben	1.932.953-75	5.820.899-20	4.021.709-93	858.918-06	3.866.021-39	12.500.502-33
1912. "	1.799.423-01	5.391.259-86	3.787.253-69	1.123.367-07	3.369.834-69	15.471.138-32

VII) A társpénztárak kiadásai az 1913. évben.

Bányakapitányság	Munkások (férflak) nyugbire és végkiel-gítőse	Özvegy nők nyugbire és végkiel-gítőse	Árvák nevelési segélye	Körpénzek, gyógykeze-lési és temet-kezési kiadások	Egyházi és iskolai kiadások	Segélyesés és egyéb a munkások javára fordított kiadások	Kezelési költségek	Egyéb kiadások	Átfitó kiadások	Összes kiadások
	k o r o n a									
I. Kincstári társ-pénztárak.										
Besztercebánya	620.363-17	286.804-76	58.472-87	166.853-89	4.618-48	2.991-64	13.471-75	45.359-72	579.526-85	1.778.462-63
Budapest	117.590-01	94.667-37	30.956-73	443.491-90	1.089-17	38.708-75	27.009-62	13.538-04	1.096.900-55	1.863.952-14
Nagybánya	275.845-43	121.863-84	22.876-99	69.377-55	3.529-26	9.687-43	7.520-98	55.190-06	81.961-32	647.852-86
Oravicza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	43.174-79	30.186-00	4.158-59	4.284-98	—	40.00	1.478-35	936-29	31.762-66	116.021-67
Zalatna	269.738-59	103.960-19	13.695-69	181.031-86	6.788-81	13.004-32	32.828-93	387.425-68	606.591-35	1.608.665-42
Zágráb	22.867-45	2.744-89	539-32	10.416-64	135-70	825-00	4.966-29	45.217-68	39.206-15	126.979-12
Összesen 1913. évben	1.342.579-44	640.227-05	130.700-19	875.456-82	16.161-42	65.857-14	87.275-93	547.667-47	2.436.008-38	6.141.933-84
1912. "	1.327.458-15	621.88-090	124.155-06	691.775-86	17.812-67	55.627-16	92.523-18	665.060-00	2.099.186-63	5.695.509-61
II. Magántárs-pénztárak.										
Besztercebánya	236.578-31	110.282-44	12.794-99	190.357-55	4.842-21	5.395-48	5.203-01	10.499-46	1.342-22	577.295-67
Budapest	523.113-57	223.279-29	42.221-25	994.873-79	2.317-00	53.297-04	27.875-51	45.941-44	986.314-44	2.899.233-33
Nagybánya	6.184-48	7.027-67	523-39	15.404-03	6.497-27	12.779-45	4.972-84	9.277-88	24.692-34	87.359-30
Oravicza	869.591-84	444.335-79	17.648-91	359.902-07	2.650-12	28.900-43	38.687-82	12.414-96	70.666-28	1.844.798-22
Szepes-Igló	106.575-56	72.010-10	25.989-98	234.888-11	300-00	4.963-99	10.399-94	9.275-35	23.980-92	488.883-95
Zalatna	167.450-93	64.400-34	34.914-84	475.973-43	792-89	29.350-30	28.116-95	47.793-14	52.635-85	901.488-67
Zágráb	8.458-97	1.874-48	487-22	17.555-69	1.015-93	412-90	570-04	314-65	7.319-02	38.008-90
Összesen 1913. évben	1.917.953-61	923.210-11	134.580-58	2.288.954-67	18.415-42	135.099-59	115.826-11	135.516-88	1.167.011-07	6.836.568-04
1912. "	1.858.610-20	882.079-36	130.274-43	2.046.689-59	20.826-13	182.014-79	105.357-67	181.738-05	1.315.160-83	6.722.761-11
III. Összes társ-pénztárak.										
Besztercebánya	856.941-48	397.087-20	71.267-86	357.211-44	9.460-69	8.387-12	18.674-76	55.859-18	580.868-57	2.355.758-30
Budapest	640.703-58	317.946-66	78.177-98	1.438.365-69	3.406-17	92.005-79	54.885-13	59.479-48	2.083.214-99	4.763.185-47
Nagybánya	282.029-86	128.891-51	23.400-38	84.781-58	10.026-53	22.466-88	12.493-82	64.467-94	106.653-60	735.212-16
Oravicza	869.591-84	444.335-79	17.648-91	359.902-07	2.650-12	28.900-43	38.687-82	12.414-96	70.666-28	1.844.798-22
Szepes-Igló	149.750-35	102.196-10	30.148-57	239.173-09	300-00	5.003-99	11.878-80	10.211-64	55.743-58	604.405-62
Zalatna	430.189-52	168.360-53	48.610-53	657.005-29	7.581-70	42.954-62	60.945-88	435.218-82	659.287-20	2.510.154-09
Zágráb	31.326-42	4.619-37	1.026-54	27.972-33	1.151-63	1.237-90	5.536-33	45.532-33	46.585-17	164.988-02
Összesen 1913. évben	3.260.533-05	1.563.437-16	265.290-77	3.164.411-49	34.576-84	200.956-78	203.102-04	683.184-35	3.603.019-45	12.978.501-88
1912. "	3.186.068-35	1.503.960-26	254.429-49	2.738.465-45	38.638-80	237.641-96	197.880-86	846.828-05	3.414.347-52	12.418.260-72

Vagy pl. a brádi egyesített pénztárnak az 1913. év elején létezett 799.892 K vagyona az 1913. évben 42.234 K jövedelmet hozott, dacára annak, hogy a vagyonhoz nem jövedelmező ingatlanok (kórház stb.) is tartoznak. Ez a kamatjövdelem az összes vagyoneérték 5·2%-os kamatozásának felel meg s a nagyobb kamatozás itt onnan ered, hogy ennél a társpenztárnál nagyobb mérveket ölt a magánkölesönök adása.

A munkások 5,820.899 (+429.639) K járulékaiból a kincstári társpenztárakra esik 1,382.940 (+88.889) K = 23·7 (24·0)% és a magántárspenztárakra 4,437.959 (+340.752) K = 76·3 (76·0)%.

A munkásjárulékok növekedését az alapul szolgáló munkabérek emelkedésén kívül különösen az a körülmény okozta, hogy a taglétszám a kincstári társpenztáraknál +1.442-vel, a magántárspenztáraknál pedig +2.492-vel szaporodott.

A bányavállalkozók adományainak végösszege 4,021.710 (+234.456), melyből a kincstári társpenztárakba 2,021.183 K (+117.528) = 50·2 (50·2)% és a magántárspenztárakba 2,000.527 (+116.928) K = 49·8 (49·8)% folyt be.

A munkaadó hozzájárulása a kincstári társpenztáraknál az összes munkásjárulékok 146·1 (147·1, 153·7)%-ának, a magántárspenztáraknál pedig a munkaadók statutumszerűleg elvállalt hozzájárulása és önkéntes adománya a munkásjárulékok 45·1 (45·9, 44·3)%-ának felel meg.

Ha pedig a magántárspenztáraknál a Szab. osztr.-magy. államvasúttársaság magyarországi műveinél fennálló s a munkaadó részéről a magánvállalkozás terén az egész országban a legjobban dotált (a nevezett társaság hozzájárulása az 1913. évben 868.041 K munkásjárulék mellett 837.164 K, holott a többi magánvállalatok együttvéve 3,569.918 K munkásjárulék mellett mindössze 1,163.363 K-t juttattak a társpenztáraknak) társpenztárt kihagyjuk a számításból, akkor a többi magánvállalatoknál együttvéve a munkaadók hozzájárulása a munkásjárulékok 32·6 (32·4, 30·2, 30·0, 27·0, 26·6)%-ának fog megfelelni.

A munkaadók hozzájárulása tehát a magánvállalkozás körében növekedőben van ugyan,

de ez a növekedés — mint a közölt százalékos arányszámok mutatják — igen lassu ütemű s ezt a csekély emelkedést is jobbra a viszonyok kényszerítő befolyásának lehet tulajdonítani. A helyzet ugyanis akként alakul, hogy a nagyobb társpenztárak kereskedelmi mérlegében a szolid biztosítástechnikai alap hiánya folytán jelentkező veszteséget, nehogy az amúgy is csekély törzsvagyont keljen megtámadni, az érdekelt bányavállalatok a sajátjukból fedezik, illetve hozzájárulásukat legalább annyira emelik, hogy a társpenztár rendes évi mérlege ne záródjék veszteséggel.

Igy pl. az egyik nagyobb munkáskontingens felölélő magán társpenztárba, a Salgótarjáni kőszénbánya részvénytársulat nógrád-vármegyei bányaműveinél fennálló társpenztárba, melynél a munkásjárulékok a tárgyalat évben 254.492 K-t, a törzsvagyon kamatjövdele 27.691 K-t tett ki, s a mely bevétellel szemben a társládát már 288.435 K nyugbérszolgáltatás és 120.393 K betegsegélyezési költség terheli, kénytelen volt a bányavállalat a vagyon megtámadásának elkerülése és a mérleg aktivitásának megóvása céljából már önkéntes adományként már 109.190 K-t befizetni, a mely hozzájárulás a munkás befizetések 43·0 (41·8)%-ával egyenértékű.

A 16,500.502·33 (+1,029.364·01) K összebevétellel szemben mutatkozó 12,978.501·88 (+560.241·16) K összkiadás, melyet a VIII) jegyű kimutatás bányakapitányságok, — kiadási címek — s kincstári és magánjelleg szerint részletez, százalékban kifejezve az egyes főcímek között következőleg oszlik meg:

Munkások nyugbérére	esik	25·13 (25·66) %
Özvegy nők nyugbérére	"	12·05 (12·11) "
Árvák nevelési segélyére	"	2·04 (2·05) "
Betegsegélyezésre	"	24·39 (22·06) "
Egyházi és iskolai kiadásokra	"	0·26 (0·31) "
Egyéb segélyekre	"	1·54 (1·91) "
Kezelési költségekre	"	1·56 (1·59) "
Egyéb kiadásokra	"	5·27 (6·82) "
Átfutó kiadásokra	"	27·77 (27·49) "

A nyugbér és nevelési pótlék címén kifizetett 5,089.250·98 (+144.792·88) K-ból 2,113.506·68 (+40.012·57) K-t a kincstári, 2,975.744·30 (+104.780·31) K-t pedig a ma-

gán társpenztárak fizettek ki; vagyis e kiadási tételből 41·5 (41·9)% esik a kincstári és 58·5 (58·1)% a magán társpenztárakra.

A kincstári társpenztárak nyugbérterhe az előző évhez képest +40.012·57 (+58.961·51) K-val, vagyis 1·9 (+2·9)%-kal és a magántárspenztáraké +104.780·31 (+158.394·29) K-val, vagyis 3·6 (5·8)%-kal növekedett. A kincstári társpenztáraknál, a hol a nyugbérések törzse már inkább ki van fejlődve, a végellátási teherviselés növekedésének százalékos arányszáma természetesen jóval ki-

munkásnyugbérére esik...	1.342.579 (+15.121) K = 63·5 (64·0)%
özvegyi munkabérekre esik ...	640.227 (+18.346) " = 30·3 (30·0)%
árvák segélyezésére esik...	130.700 (+6·545) " = 6·2 (6·0)%

A magántárspenztárak nyugbér terheinek megoszlása pedig a következő:

munkásnyugbérére esik ...	1.917.954 (+59.344) K = 64·4 (64·7)%
özvegyi nyugbérére esik ...	923.210 (+41.131) " = 31·0 (30·7)%
árvák segélyezésére esik ...	134.581 (+4.307) " = 4·6 (4·6)%

A kincstári és a magántárspenztárakra vonatkozó ezen adatok összevetéséből kitűnik, hogy a végellátási teherviselés mérvének a biztosítottak három csoportja közötti arányszerű megoszlása a kincstári és a magántárspenztáraknál csaknem egyenlő.

A kórpénzek, gyógyítási és temetési költségek című rovat alatt (betegsegélyezés) kiadásba tett 3,164.441 (+425.946) K-ból 875.457 (+183.681) K a kincstári- és 2,288.955 (+242.265) K a magántárspenztárakat terhelő; amaz 27·7 (25·3)%-nak, emez pedig 72·3 (74·7)%-nak felel meg, a midőn a betegsegélyezésre igényjogosultak (társpenztári tagok és hozzátartozók) 311.979 (+14.403) főnyi létszámából 85.728 vagyis 27·4 (27·1)% esik a kincstári és 226.251 vagyis 72·6 (72·0)% a magántárspenztárakra.

A betegsegélyezés terhe a kincstári társpenztáraknál 183.681 K-val vagyis 26·6%-kal, a magántárspenztáraknál pedig 242.265 K-val vagyis 11·8%-kal növekedett akkor, a midőn a betegsegélyezésre jogosítottak számánál a kincstári társpenztári kötelekben csak 6·2%-os, a magántárspenztári kötelekben pedig csak 4·3%-os növekedés állott be.

Ezek az adatok azt mutatják, hogy a társpenztári munkásbiztosítás körében a betegsegélyezés a tárgyalat évben észrevehetően

sebb, mint a még kevésbé igénybe vett, de évről-évre fokozott mérvben igénybe veendő magántárspenztáraknál.

A végellátásban részesülők száma a tárgyalat évben a kincstári társpenztári kötelekben 171-gyel, külön a nyugbéres munkásoké csak 9-czel, ellenben a magántársládái kötelekben 437-tel, illetve 271-gyel növekedett.

A kincstári társpenztárak forgalmánál az állandó gyámoltás terhe a munkások, özvegy-nők és árvák segélyezése között a következőleg oszlott meg:

megdrágult, a mi valószínűleg onnan eredhet, hogy a betegségek s a beteg napok száma szaporodott, illetve a társpenztárilag biztosítottak egészségi viszonyai kedvezőtlenebbül alakultak.

A bányászati statisztikának munkásbiztosítási része a betegségi adatok gyűjtésére ki nem terjeszkedvén, ezt a valószínű feltevést a statisztika bizonyító erejével nem igazolhatjuk.

A kincstári társpenztárak kezelése 87.276 (—5247) K-ba került, a mi a munkásjárulékok 6·3 (7·1)%-ának felel meg; sokkal olcsóbb a magántárspenztárak kezelése, a mennyiben e címen a magántárspenztárak mindössze 115.826 (+10.468) K-t helyeztek kiadásba, a mi a munkásjárulékok 2·62 (2·57)%-ával egyenértékű. A kincstári társpenztárak kezelése az előző évhez képest valamivel olcsóbb lett, a magántárspenztáraké ellenben valamivel megdrágult.

...

A magyar szent korona országában létező társpenztárak tagjainak, a tagok hozzátartozóinak és a társpenztári végellátásban részesülőknek számára az alábbi VIII) jegyű kimutatás nyújt bányahatósági kerületek s kincstári és magánjelleg szerinti részletes tájékoztatást.

VIII) A társpénztári tagok, hozzátartozóik és a végellátásban részesülők száma az 1913. évben.

Bányakapitányság	Társpénztári tagok		A tagok hozzátartozói		A végellátásban részesülők					
	Állandó	Ideiglenes	összes	feleség	gyermek	összes	férfi	özvegy nő	gyermek	összes
I. Kincstári társpénztárak.										
Besztercebánya	4.011	2.210	6.121	4.135	11.100	15.235	1.571	2.464	1.213	5.248
Budapest	2.906	7.568	10.464	5.069	15.090	20.159	213	413	452	1.078
Nagybánya	2.754	1.247	4.001	3.705	3.878	7.583	696	1.143	620	2.469
Oravicea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló	249	35	284	176	532	708	127	295	97	519
Zalatna	3.499	4.929	8.428	3.412	7.157	10.869	773	867	356	1.996
Zágráb	342	248	590	422	864	1.286	45	20	23	88
Összesen 1913. évben	13.761	16.127	29.888	16.919	38.921	55.840	3.425	5.202	2.761	11.388
1912. "	13.529	14.917	28.446	14.610	37.638	52.248	3.416	5.088	2.713	11.217
II. Magántárspénztárak.										
Besztercebánya	5.332	3.078	8.410	5.692	10.341	16.033	649	642	548	1.839
Budapest	27.589	6.256	33.845	18.629	36.016	54.645	1.679	1.789	766	4.234
Nagybánya	1.433	331	1.767	522	2.058	2.580	50	79	26	155
Oravicea	14.775	4.473	19.248	10.381	17.182	27.563	2.068	2.232	624	4.924
Szepes-Igló	6.991	991	7.985	3.978	7.807	11.785	448	973	633	2.054
Zalatna	9.805	7.611	17.416	8.718	13.849	22.567	567	483	535	1.585
Zágráb	604	262	866	445	1.096	1.541	23	19	19	61
Összesen 1913. évben	66.532	23.005	89.537	48.365	88.549	136.714	5.484	6.217	3.151	14.852
1912. "	64.167	22.878	87.045	46.306	83.529	129.855	5.213	6.096	3.106	14.415
III. Összes társpénztárak.										
Besztercebánya	9.343	5.188	14.531	9.827	21.441	31.268	2.220	3.106	1.761	7.087
Budapest	30.495	13.814	44.309	23.698	51.106	74.804	1.892	2.202	1.218	5.312
Nagybánya	4.187	1.581	5.768	4.227	6.996	10.163	746	1.222	646	2.614
Oravicea	14.775	4.473	19.248	10.381	17.182	27.563	2.068	2.232	624	4.924
Szepes-Igló	7.243	1.026	8.269	4.154	8.339	12.493	575	1.268	790	2.573
Zalatna	13.304	12.540	25.844	12.130	21.905	33.436	1.340	1.350	891	3.581
Zágráb	946	510	1.456	867	1.960	2.827	68	39	42	149
Összesen 1913. évben	80.293	39.132	119.425	65.284	127.270	192.554	8.909	11.419	5.912	26.240
1912. "	77.696	37.795	115.491	60.916	121.167	182.083	8.629	11.184	5.819	25.632

E szerint az 1913. év végén az összes társpénztárak taglétszáma volt:

állandó tag, kincstári	13.761	(+ 232)
" " magán	66.532	(+ 2365)
Összesen	80.293	(+ 2597)
ideiglenes tag, kincstári	16.127	(+ 1210)
" " magán	23.005	(+ 127)
Összesen	39.132	(+ 1337)
teljes taglétszám kincstári	29.888	(+ 1442)
" " magán	89.537	(+ 2492)
Összesen	119.425	(+ 3934)

Tekintve, hogy a bányá- és kohómunkások létszáma 1913-ban +5177-tel növekedett, a társpénztári tagok összesített létszámánál pedig csak 3934 főnyi növekedés van, ez a körülmény munkásbiztosítási szempontból hátrányosnak minősíthető és nem egyeztethető össze a bányá- és kohómunkásokra egyaránt kiterjedő kényszerbiztosítás elvével.

Az a jelenség ellenben, hogy a taglétszám-emelkedés inkább a teljes jogosultságu tagoknál mutatkozik, a munkásbiztosításhoz fűződő közérdek szempontjából előnyös alakulat. Ez a ténymegállapítás azonban csak a magántárspénztárakra vonatkozatható, mert a kincstári társpénztáraknál az ideiglenes tagok létszámának növekedése tiszterese az állandó taglétszám növekedésének. A magántárspénztáraknál pedig éppen megfordított a viszony.

A társpénztárak vagyonából egy teljes jogosultságu tagra esik

a kincstári társpénztáraknál	1471	(+ 70) K
a magán	414	(+ 19) "
az összes	595	(+ 25) "

Ha pedig a vagyon megoszlásánál az összes (állandó és ideiglenes) tagokat számításba vesszük, akkor eredményül nyerjük, hogy egy tagra esik a társpénztári vagyonból:

a kincstári társpénztáraknál	676	(+ 10) K
a magán	308	(+ 17) "
az összes	400	(+ 17) "

A társpénztári tagok hozzátartozóinak száma,

a kincstári társpénztáraknál:	
feleség	16.919 (+ 2309)
gyermek	38.921 (+ 1283)
Összesen	55.840 (+ 3592)

a magántárspénztáraknál:

feleség	48.365 (+ 2059)
gyermek	88.349 (+ 4820)
Összesen	136.714 (+ 6879)

az összes társpénztáraknál:

feleség	65.284 (+ 4368)
gyermek	127.270 (+ 6103)
Összesen	192.554 (+ 10471)

A hozzátartozók létszámában tehát, a hol az előző évben csak 1738 főnyi növekedés volt, most nagy arányú (6%-os) az emelkedés. Megjegyzendő itt, hogy a kincstári társpénztári tagok hozzátartozóinak kimutatása most is annyiban hiányos, a mennyiben a máramarosi sóbányák társpénztára nem adta meg az ide vonatkozó adatokat.

A társpénztári tagok átlagos évi járuléka:

a kincstári társpénztáraknál	46.3	(+0.8) K
a magán	49.6	(+2.5) "
az összes	48.7	(+2.1) "

A munkásjárulékok átlagának növekedése a munkabérek emelkedésének a folyománya. Érdekes megállapítani azt is, hogy a munkásjárulékok összege a kifizetett munkabérek hány százalékának felel meg.

Ezt a legegyszerűbben az átlagos egyéni járadéknak az átlagos egyéni évi keresettel, még pedig a férfimunkások átlagos évi keresetével való összevetése útján nyerhetjük.

A férfimunkások átlagos évi keresete 1913. évben, mint láttuk:

a kincstárnál	755.4	(+ 4.7) K
a magánvállalatoknál	1026.5	(+ 51.5) "
az egész bányászatnál és kohászatnál	972.9	(+ 44.7) "

A befizetett társpénztári munkásjárulékok ezen átlagos évi kereseteknek:

a kincstári munkásoknál	6.1	(6.0)-%-ával
a magánmunkásoknál	4.8	(4.9) "
az összes munkásoknál	5.3	(5.0) "

egyenértékűek.

A társpénztári végellátásban részesülők számára

1. a kincstári társpénztárak kötelékében	
nyugbéres férfi	3425 (+ 9)
nyugbéres özvegy	5202 (+ 114)
segélydíjas árva	2761 (+ 48)

2. a magán társ-pénztárak kötelékében

nyugbérés férfi...	5484 (+ 271)
nyugbérés özvegy nő	6217 (+ 121)
segélydíjas árva	3151 (+ 45)

3. az összes társ-pénztárak kötelékében

nyugbérés férfi	8.909 (+ 280)
nyugbérés özvegy nő	11.419 (+ 235)
segélydíjas árva	5.912 (+ 93)

A társ-pénztári végellátásban részesülők összes száma (nyugbérés férfiak, nyugbérés özvegy nők és segélydíjas árvák együtt) tehát

a kincstárnál	11.388 (+ 171)
a magánvállalkozás körében	14.852 (+ 437)
a két csoportban együttevén	26.240 (+ 608)

A bányatárs-pénztári kötelekbe tartozó összes egyének, vagyis a már ellátást vagy segélyezést élvezők és a még csak igény-jogosultak s azok hozzátartozóinak egyesített létszáma

a kincstári társ-pénztárak köte- lékében	97.116 (+ 5.205)
a magán társ-pénztárak köte- lékében	241.103 (+ 9.808)
az összes társ-pénztárak köte- lékében	338.219 (+ 15.013)

Egyéni egyént foglal magában a társ-pénztári munkásbiztosítás köre.

A nyugbérés munkások (férfiak) száma a kincstári társ-pénztáraknál az állandó taglétszám 23·4 (25·2, 25·7, 23·9, 22·0, 22·9, 22·5, 22·6, 21·9, 21·7, 20·3)%-ának, a magántárs-pénztáraknál pedig 8·2 (8·1, 8·1, 8·0, 7·5, 7·7, 7·2, 7·1, 7·3, 6·7, 6·3, 6·5)%-ának felel meg.

A nyugbérés özvegy nők száma a kincstári társ-pénztáraknál az állandó taglétszám 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 magán társ-pénztáraknál ellenben még csak 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 számadatokból kitűnik, hogy a magán-vállalkozás körében a nyugbérések törzse még nincsen annyira kifejlődve, mint a kincstár régibb keletkezésű és kevésbé hullámzó vállalatainál.

Az átlagos nyubbérések a társ-pénztári biztosítás körében a tárgyalt évben így alakultak:

1. A végellátásban részesülő férfimunkások

átlagos évi nyugbérére

a kincstári társ-pénztáraknál	392·0 (388·6) K
a magán	349·7 (356·3) "
az összes	365·9 (369·2) "

2. A végellátásban részesülő özvegy nők

átlagos évi nyugbérére:

a kincstári társ-pénztáraknál	123·1 (122·2) K
a magán	148·3 (144·7) "
az összes	136·9 (135·4) "

3. Az árvák átlagos segélye:

a kincstári társ-pénztáraknál	47·3 (45·7) K
a magán	42·7 (41·9) "
az összes	44·8 (43·7) "

Érdekes összehasonlítani, hogy az átlagos évjáradékok a társ-pénztári munkásbiztosítás körében az átlagos évi keresetek hány százalékának felelnek meg.

Az arányszám kiszámításánál 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 társ-pénztáraknál	51·9 (51·7)%-a
a magán	34·1 (36·5) "
az összes	37·6 (39·9) "

2. az átlagos évi özvegyi nyugbér az átlagos évi keresetnek

a kincstári társ-pénztáraknál	16·3 (16·3)%-a
a magán	14·4 (14·8) "
az összes	14·1 (14·4) "

3. az árvák átlagos évi segélye az átlagos évi keresetnek

a kincstári társ-pénztáraknál	6·2 (6·1)%-a
a magán	4·1 (4·3) "
az összes	4·6 (4·7) "

A társ-pénztári évjáradékoknak a munkás-keresetekkel való összevetése végeredményben a mellett bizonyít, hogy a társ-pénztári intézmény mai szervezete a segélyre szorult tagok és hozzátartozóik gyámolításának mértéke tekintetében is reformra szorul.

Említést érdemel végül e helyen, hogy a *betegsegélyezés* (kórpénzek, gyógykezelési költségek, temetési, gyermekágyi segély) költségeiből egy tagra esett az 1913. évben

a kincstári társ-pénztáraknál	99·3 (24·3) K
a magán	25·5 (23·5) "
az összes	26·5 (23·7) "

Ezek a számadatok is mutatják, hogy a bányatárs-pénztárak által közvetített betegségi biztosítás a tárgyalt évben észrevehetően megdrágult.

A bányamunkásbiztosítási statisztikai adatoknak bányahatósági kerületek szerinti részletezését és a bányamunkásbiztosítás 1913. évi állapotának bányahatósági kerületek szerinti összefoglaló ismertetését, mivel az egyes kerületekre vonatkozó érdekesebb részletek a közös táblázatokból úgy is kivethetők s mivel a további részletek közléséhez különös érdek nem fűződik, mellőzhetőnek vélem s a jelen munkásbiztosítási fejezet kiegészítésül az eddigi szokáshoz híven még csak három kimutatást közlök *VIV)*, *VI)* és *VII)* jegyek alatt, melyek a nagyobb bányá- és kohóvállalatok munkásainak részletes biztosítási statisztikáját foglalják magukban.

Jelesül *VIV)* jegyű kimutatás a *Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság műveihez tartozó társ-pénztár szervezetében fenn-*

álló balesetbiztosítási alap 1900—1913. zárszámadatainak kivonatát foglalja magában.

Ez az intézmény fennállásának 14 évi tartama alatt 1163 munkásnak fizetett baleseti kártalanítást 663.768 K-t kitevő végösszegben; egy balesetre eső átlagos kártalanítási összeg 570 K.

A *VI)* jegyű kimutatás 60 nagyobb társ-pénztár reális bevételeinek nagyságáról és jelentékenyebb kiadásairól számol be; a *VII)* jegyű kimutatásban a vagyoni állapotot, a tagoknak létszámát és az illető biztosítási intézményekhez való viszonyát ismertetem.

Befejezésül meg kell még emlékezni a *Magyar általános köszénbánya-részvénytársulat munkásbalesetbiztosító pénztárának*, ennek az érdekeltség megterhelése nélkül működő, vállalati jótékonyági intézménynek 1913. évi működéséről.

Ez a pénztár működésének második évében 31 társ-pénztári tagnak, illetve hozzátartozóinak állapított meg baleseti évjáradékot.

A tárgyalt évben megállapított évjáradékok összege 7243·66 K; a legkisebb évjáradék 86·97 K, a legnagyobb 2083·76 K, az átlagos évjáradék 233·65 K.

VIV) A Rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság műveihez tartozó társ-pénztár szervezetében fennálló balesetbiztosító alap zárszámadata az 1900—1913. évekről.

Év- szám	Bevételek								Kifizetett kártalanítások		Bevételi				Az alap vagyona az év végén		
	a 0·25% biztosítási díj		társulat hozzájáru- lása		egyéb		összesen		hány esetben	összege		felesleg		hiány		K	f
	K	f	K	f	K	f	K	f		K	f	K	f	K	f		
1900	17.212	62	17.212	62	—	—	34.425	24	41	16.654	32	17.770	92	—	—	38.264	14
1901	17.103	41	17.103	41	—	—	34.206	82	40	22.759	18	11.447	64	—	—	49.711	78
1902	18.585	96	18.585	96	—	—	37.171	92	77	43.301	60	—	—	6.129	68	43.582	10
1903	17.024	59	17.024	59	—	—	34.049	18	74	33.264	—	785	18	—	—	44.367	28
1904	20.414	03	20.414	03	—	—	40.828	06	86	28.224	94	12.608	12	—	—	56.970	46
1905	22.418	22	22.418	22	—	—	44.836	46	101	55.531	48	—	—	10.694	99	47.275	41
1906	24.666	91	24.666	91	1.778	56	51.112	36	72	41.461	59	9.650	79	—	—	55.926	26
1907	26.693	86	26.693	86	1.400	—	54.787	72	83	54.287	58	500	14	—	—	56.426	34
1908	30.270	32	30.270	32	1.400	—	61.940	64	90	57.105	08	4.835	56	—	—	61.261	90
1909	29.376	12	29.376	12	1.400	—	60.152	24	95	49.270	13	10.882	11	—	—	72.144	01
1910	30.249	80	30.249	80	—	—	60.499	60	68	41.894	67	18.604	93	—	—	90.748	94
1911	33.190	95	33.190	95	1.400	—	67.781	90	85	63.025	97	4.755	93	—	—	95.304	87
1912	34.895	84	34.895	84	2.100	—	71.891	68	107	65.892	14	5.999	54	—	—	101.504	41
1913	18.280	26	54.148	58	1.400	—	73.778	84	144	91.085	09	—	—	17.306	25	84.198	16

V) A nagyobb bányatársaságok főbb bevétel- és kiadásai az 1913. évben.

	A főbb bevételek			A főbb kiadások			A munkaadó hozzájárulása a munkások járulékok hány százalékának felel meg	
	A tőkék kamat-jövedelme		A tagok járuléka	A vállalkozó hozzájárulása	Nyugdíj- és nevelési segélyek	Beteg-segélyezés		Kezelési költség
	A tőkék kamat-jövedelme	A tagok járuléka	A vállalkozó hozzájárulása	Nyugdíj- és nevelési segélyek	Beteg-segélyezés	Kezelési költség		A munkaadó hozzájárulása a munkások járulékok hány százalékának felel meg
k o r o n a								
1. Selmeczi egyesített kincstári és magántársaság	61.142	85.959	475.149	518.416	49.778	8.654	552.8	
2. Besztercebányai kincstári társaság	5.313	6.586	63.030	64.332	3.036	1.513	957.9	
3. Zólyombrezói kincstári társaság	109.741	199.639	199.608	285.041	105.421	2.575	100.0	
4. Körnözsbányai kincstári társaság	10.329	16.782	45.801	97.853	8.619	729	272.9	
5. Dósgyőri kincstári társaság	290.433	510.461	489.895	241.672	452.174	23.377	95.9	
6. Nagybányai kincstári társaság	26.790	125.419	162.932	249.810	50.124	5.299	129.9	
7. Rézbányai kincstári társaság	6.899	—	—	17.800	93	386	—	
8. Szomolnok-aranyidai kincstári társaság	18.000	5.875	59.154	73.132	3.434	1.145	1006.8	
9. Verespataki kincstári társaság	21.188	12.564	12.555	19.008	10.046	600	100.0	
10. Nagybányai kincstári társaság	27.308	16.066	13.952	31.535	6.471	1.003	226.0	
11. Vajdahunyadi kincstári társaság	59.562	137.111	137.111	121.424	74.614	10.972	100.0	
12. Zsilvölgyi kincstári társaság	48.718	73.327	73.327	10.943	45.771	14.525	100.0	
13. Ó-Radnai kincstári társaság	4.271	15.240	26.598	40.472	9.240	4.966	174.5	
14. Vrdnaki kincstári társaság	23.782	28.196	28.762	26.150	10.417	3.632	102.0	
15. Komlói kincstári társaság	1.335	8.251	8.236	20.510	11.318	417	100.0	
16. A zalainai kincstári fémkohó társaság	18.595	45.351	88.071	125.822	17.647	1.671	194.2	
17. Máramarosvármegyei kincstári sóbányák társaság	25.681	60.070	63.794	191.069	25.560	2.220	106.2	
18. Az Erdélyi kincstári sóbányák 5 társaságára összehozva	1.083	4.599	4.259	4.387	853	333	92.4	
19. Sóvári kincstári társaság	27.691	254.492	109.190	288.435	120.393	2.941	42.8	
20. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. pörgádi bányáinak társaság	16.500	82.571	7.000	55.857	27.220	659	8.4	
21. Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya részvénytársaság műveinek társaság	29.474	119.846	25.329	63.289	50.660	1.359	21.2	
22. A Magyar általános kőszénbánya r.-társaság esztergomvidéki bányáinak társaság	24.323	37.515	29.262	23.620	15.608	1.045	78.0	
23. A Budapestvidéki kőszénbánya r.-társ. bányaműveinek társaság	23.548	134.634	30.333	16.747	67.347	3.677	29.2	
24. A Magyar általános kőszénbánya részv.-társ. tatabányai műveinek társaság	94.666	363.103	80.160	21.438	173.765	2.782	22.0	
25. A Rimanórány-salgótarjáni vas- és kőszénbánya részvénytársaság műveinek társaság	135.346	570.119	123.930	288.928	363.743	5.745	21.7	
26. A Borsodi bányatársulat rudbányái bányászathoz tartozó társaság	28.602	41.420	20.449	15.970	29.383	115	50.0	
27. A Borsodi szénbányák r.-t. király-szentpéteri bányaművek társaság	18.710	34.689	2.000	15.783	25.749	1.153	5.7	
28. Sopron sz. kir. város breunbergi bányaműveinek társaság	26.259	46.507	15.522	44.722	26.082	2.601	33.3	

A társaságok megjelölése

1. Selmeczi egyesített kincstári és magántársaság
2. Besztercebányai kincstári társaság
3. Zólyombrezói kincstári társaság
4. Körnözsbányai kincstári társaság
5. Dósgyőri kincstári társaság
6. Nagybányai kincstári társaság
7. Rézbányai kincstári társaság
8. Szomolnok-aranyidai kincstári társaság
9. Verespataki kincstári társaság
10. Nagybányai kincstári társaság
11. Vajdahunyadi kincstári társaság
12. Zsilvölgyi kincstári társaság
13. Ó-Radnai kincstári társaság
14. Vrdnaki kincstári társaság
15. Komlói kincstári társaság
16. A zalainai kincstári fémkohó társaság
17. Máramarosvármegyei kincstári sóbányák társaság
18. Az Erdélyi kincstári sóbányák 5 társaságára összehozva
19. Sóvári kincstári társaság
20. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. pörgádi bányáinak társaság
21. Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya részvénytársaság műveinek társaság
22. A Magyar általános kőszénbánya r.-társaság esztergomvidéki bányáinak társaság
23. A Budapestvidéki kőszénbánya r.-társ. bányaműveinek társaság
24. A Magyar általános kőszénbánya részv.-társ. tatabányai műveinek társaság
25. A Rimanórány-salgótarjáni vas- és kőszénbánya részvénytársaság műveinek társaság
26. A Borsodi bányatársulat rudbányái bányászathoz tartozó társaság
27. A Borsodi szénbányák r.-t. király-szentpéteri bányaművek társaság
28. Sopron sz. kir. város breunbergi bányaműveinek társaság

30. A «Koblen-Industrie Verein» alkai bányászati társaság	21.139	17.244	14.902	35.410	9.826	360	86.4
31. A Cs. és kir. szab. Dunagőzhajózási r.-társaság pécsvidéki bányáinak társaság	39.629	235.960	139.000	250.060	153.714	4.765	58.9
32. Felsődnávidéki bányaművek társaság	32.134	37.542	18.771	7.430	9.005	3.818	50.0
33. A Szab. osztrák-magyar államvasúttársaság műveinek társaság	150.518	868.041	837.164	1,279.584	331.891	28.869	96.4
34. A Nadrági vasipartársaság műveinek társaság	9.959	41.541	8.831	16.771	10.089	1.190	21.2
35. Gutfmann-tösvérek drenkovi bányászati társaság	3.176	10.303	8.377	19.346	5.731	140	81.1
36. A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r.-t. szomolnokhuti bányászati társaság	5.933	4.361	4.000	12.783	1.506	—	91.6
37. Ugyane bányamű társaság más felvett munkások számára	19.134	16.972	6.000	3.509	8.320	—	36.0
38. Az «Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs Aktien-Gesellschaft» bányászati társaság	20.223	20.698	10.271	7.061	15.881	677	50.0
39. A witzkowitzi bányá- és kohómű részvénytársaság ösösbányai műveinek társaság	22.139	30.760	17.764	7.991	18.562	2.281	57.7
40. Osztrák bányá- és kohómű részvénytársaság szepességi bányáinak társaság	36.913	55.232	24.512	33.955	29.073	—	44.3
41. A Hernádvolgyi magyar vasipar-r.-t. műveinek társaság	62.908	159.041	114.012	65.582	125.031	4.259	71.6
42. A Heinzelmann-féle vasgyártó társaság műveinek társaság	7.127	21.364	2.000	12.780	9.814	127	9.3
43. Dobsinai általános társaság	11.156	32.405	710	35.740	3.588	1.200	2.2
44. Brádi egyesített társaság	42.234	72.471	36.194	49.055	48.667	11.015	50.0
45. Hunyad-pusztakaláni társaság	7.906	20.498	15.780	4.744	17.194	5.937	77.0
46. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-társ. zsilvölgyi bányáinak társaság	31.172	415.442	50.000	156.428	231.139	3.264	14.4
47. Az Urkány-zsilvölgyi kőszénbánya r.-t. lupényi bányáinak társaság	65.518	234.005	78.010	38.352	131.979	3.335	33.3
48. A Felsőzsilvölgyi bányatársulat műveinek társaság	9.044	33.049	6.000	1.519	26.476	1.498	18.2
49. Erdővidéki bányatársulat köpeczi bányászati társaság	4.005	1.636	1.637	8.515	1.431	228	100.0
50. A Zolyomi «Union» vas- és lemezgyár r.-társ. műveinek társaság	17.534	42.540	37.189	14.000	15.513	377	87.4
51. Nyugatmagyarországi kőszénbánya r.-társaság nyitrai bányái műveinek társaság	2.954	39.181	3.833	1.056	23.998	1.226	9.8
52. Oberschlesische Eisen-Industrie A.-G. merényi bányászati társaság	4.308	7.318	3.659	226	8.026	—	50.0
53. Coburg hgi vasgyárak pohorellai egyesített társaság	4.210	17.530	6.559	10.647	4.131	473	27.4
54. Gróf Andrassy György-féle hitbizományi bányák dernői társaság	3.840	4.490	16	3.386	1.957	250	0.3
55. Beocsi cizmentgyár r.-t. újbányai szénbányaműveinek társaság	5.706	17.761	9.397	824	4.946	515	52.9
56. Elő zagonai bányatársulat műveinek társaság	5.220	—	—	1.108	50	—	—
57. Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság szászvári bányaműveinek társaság	4.553	16.139	—	10.018	6.220	368	—
58. Esztergom-szászvári kőszénbánya részvénytársaság nagymányoki bányaműveinek társaság	4.712	16.737	1.000	3.586	6.936	240	5.9
59. Borsodi szénbányák r.-t. sajkóközinczi társaság	5.874	25.781	2.000	1.230	10.227	813	7.7
60. Kaláni bányá- és kohó részvénytársaság krassó-szörénymegyei műveinek társaság	5.796	20.356	30.896	15.050	15.971	7.974	151.7

VVI) A nagyobb bányatársaságok részletes statisztikája az 1913. évről.

A társaság megjelölése	Vagyoni állapot			Tagok		A tagok általános évi járuléka		Hozzá-tartozók		A végellátásban részesülő		Állagos nyugalom és nevelési pótlék				
	az 1913. év elején	az 1913. év végén	szaporulat	állandó	ideiglenes	összes	kor.	korona	száma	teljes	gyermek	száma	terf.	gyermek		
															korona	korona
	korona			száma		száma		száma		száma		korona				
1. Selmecei egyesített kincstári és magántársaság	1.469.264	1.491.052	21.788	1.592	328	1.920	44.77	936.59	1.341	3.532	767	1.430	663	114.05	116.72	50.70
2. Besztercebányai kincstári tp.	133.629	136.647	2.018	108	23	131	50.27	1.255.96	104	323	147	199	35	289.44	97.95	65.42
3. Zólyombérczói kincst. társ.	2.649.288	2.765.617	116.329	1.876	1.732	3.608	56.33	1.474.20	2.856	6.158	456	547	317	435.07	132.42	41.82
4. Körönczbányai kincstári tp.	284.071	286.502	2.431	435	27	462	36.32	658.62	334	1.087	201	288	192	307.69	97.06	41.93
5. Diósgyőri kincst. társaság	6.668.559	7.287.327	618.768	2.512	7.339	9.841	51.87	2.912.60	4.700	14.150	212	408	448	352.71	929.78	68.62
6. Nagybányai kincstári társ.	740.638	754.003	13.365	1.900	731	2.630	47.60	396.803	3.705	3.878	360	824	464	418.00	101.30	33.80
7. Rézbányai kincst. társaság	172.811	167.532	—	—	—	—	—	—	—	—	53	19	11	291.00	100.00	42.70
8. Szomolnok-aranyidai kincstári társaság	439.658	442.028	2.370	181	19	200	29.37	2.442.14	113	411	118	277	84	351.50	101.15	43.27
9. Verespataki kincstári társaság	637.835	712.432	74.597	276	181	456	37.74	2.590.66	282	611	42	35	24	291.25	131.34	53.87
10. Nagyágai kincst. társaság	503.839	520.566	16.727	264	274	538	29.86	1.971.84	331	703	48	141	68	316.13	95.45	31.28
11. Vajdahunyadi kincst. társ.	1.594.831	1.738.697	143.866	1.423	2.218	3.641	37.66	1.221.85	847	1.967	196	245	105	194.00	129.00	54.00
12. Zsivolygyi kincst. társaság	1.258.701	1.412.292	153.591	392	1.599	1.991	36.83	709.33	896	1.712	19	23	14	357.64	216.40	45.62
13. Ó-Radnai kincst. társaság	137.566	136.439	—	196	29	225	37.69	696.11	140	327	115	63	32	281.00	106.00	36.00
14. Vrdnaki kincst. társaság	552.632	597.134	44.502	312	248	590	47.78	1.476.00	422	864	46	20	23	508.16	137.24	23.44
15. Komlói kincstári társaság	302.109	365.243	53.134	404	219	623	40.32	1.667.77	369	940	1	5	4	414.00	183.80	53.50
16. A zalánai kincst. fémkohó tp.	34.939	35.936	1.057	149	56	205	40.25	241.58	139	312	40	22	5	127.15	131.87	101.57
17. Máramarosvármegyei kincstári sóbányák társaságára	433.496	439.103	5.607	813	516	1.329	34.70	540.10	?	?	217	258	119	408.40	171.40	49.20
18. Az Erdélyi kincstári sóbányák 5 társaságára összefoglalva	637.346	637.673	329	800	572	1.372	43.73	797.02	777	1.825	308	325	108	304.60	103.62	33.04
19. Sávári kincstári társaság	25.529	30.388	4.859	68	16	84	54.74	446.89	63	121	9	18	13	188.61	120.35	40.27
20. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. pógrádi bányáinak társ.	616.616	625.303	8.687	2.379	1.917	4.296	59.24	259.20	3.035	4.956	471	448	396	403.50	199.09	23.23
21. Az Északmagyarországi egyesített kőszénbánya r.-t. műveinek társaságára	436.284	451.574	15.295	1.910	272	2.182	37.84	236.42	1.430	2.538	190	141	138	283.63	193.10	22.00
22. Az Esztergom-szászvári kőszénbánya r.-t. esztergomvidéki bányáinak társaságára	691.591	772.887	81.296	1.486	327	1.813	65.12	520.10	869	1.469	107	91	63	414.20	157.22	56.66
23. A Magyar ált. kőszénbánya r.-t. esztergomvidéki bányáinak társaságára	583.045	650.169	57.124	658	114	772	54.35	988.10	366	954	64	57	15	276.91	95.41	26.19
24. A Budapestvidéki kőszénbánya r.-t. bányaműveinek tp.	470.918	577.083	106.170	1.556	318	1.874	63.17	370.87	797	9.186	27	34	7	363.81	146.01	70.11

25. A Magyar ált. kőszénbánya r.-t. tatányai műveinek tp.	2.086.809	2.492.921	506.112	7182	872	8.054	52.89	347.10	4.319	8.546	16	33	133	110.00	45.98	50.50
26. A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. műveinek társ.	3.048.908	3.195.757	146.849	8560	2.830	11.440	49.83	373.77	7.128	12.399	753	396	92	230.17	107.52	43.26
27. A Borsodi Bányatársulat rudóbányai bányászathoz tartozó társaság r.-t.	654.865	705.578	50.713	737	197	934	44.34	957.36	490	1.498	46	40	51	186.85	95.89	51.36
28. A Borsodi szénbányák r.-t. király-szentpéteri bányaművek társaságára	454.873	476.044	21.171	804	100	904	38.57	592.03	608	1.294	34	19	30	343.33	198.31	63.38
29. Sopron sz. kir. város brennbergi bányaműveinek társ.	645.300	660.698	15.398	595	165	760	51.20	1.110.50	320	770	86	79	10	391.99	132.80	26.00
30. A Kohlen-Industrie Verein ajkai bányászathoz tartozó társaság r.-t.	525.456	534.152	8.696	264	178	442	30.01	2.023.34	257	583	43	57	85	338.63	210.73	103.96
31. A Cs. és kir. szab. Dunagőzhajózási r.-t. pécsvidéki bányáinak társaságára	1.000.066	1.000.092	26	3169	526	3.695	63.85	315.58	1.903	2.990	437	347	148	423.48	146.18	47.96
32. Felsőernávidéki bányaművek társaságára	346.997	387.321	40.324	1220	—	1.220	30.70	317.40	405	1.830	12	13	—	283.00	310.00	—
33. A Szab. o.-m. államvasúttársaság műveinek társaságára	3.013.307	3.174.510	161.203	1333	3.442	16.880	51.42	236.23	8.928	14.088	1906	1967	524	441.31	215.79	27.77
34. A Nadrágyi vasipartársaság műveinek társaságára	275.767	280.673	4.906	666	72	738	56.28	421.43	404	818	48	85	17	167.92	98.92	17.81
35. Guttmann-testv. drenkovi bányászathoz tartozó társaság r.-t.	99.673	96.616	—	166	57	223	46.13	578.41	148	212	41	57	23	301.66	99.17	57.60
36. A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r.-t. szomolnokhutai bányászathoz tartozó társaság r.-t.	136.949	136.902	—	47	55	—	55.79	35.2480	13	52	76	60	71	157.95	40.05	38.91
37. Úgyanó bányamű társaságára más felvett munkások számára	417.830	451.287	83.457	180	144	324	52.38	2.507.15	113	238	10	8	7	61.08	81.29	35.54
38. Az Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs A.-G. bányászathoz tartozó társaság r.-t.	431.276	507.687	26.411	331	211	542	38.18	1.533.71	340	665	13	28	40	237.57	109.57	61.32
39. Witkowitzi bányá- és kohómű r.-t. östörbányai műveinek tp.	501.379	546.132	44.753	551	264	812	37.74	991.16	240	454	16	42	58	167.79	76.28	36.18
40. Osztrák bányá- és kohómű-társaság szépassági bányáinak társaságára	852.167	907.591	55.424	724	116	840	65.75	1.253.58	587	1.016	67	160	130	232.02	82.67	39.86
41. A Hernádvidéki magy. vasipar-r.-t. műveinek társ.	1.412.578	1.556.633	144.055	2837	7	2844	55.92	548.68	1.375	2.475	77	162	187	443.45	117.68	64.51
42. A Heintzmann-tele vasgyár bányatársulat műveinek tp.	162.281	169.223	6.942	354	90	444	48.12	478.03	197	388	25	49	—	385.76	115.22	—
43. Dolosnai ált. társaság	223.219	224.754	1.535	905	—	905	35.81	248.35	492	1.452	122	295	148	174.07	43.67	17.70
44. Brádi egyesült társaság	799.892	835.193	35.301	907	1705	2.612	27.74	920.82	1.480	2.317	177	127	172	173.38	70.20	29.18
45. Hunyad-pusztakaláni társ.	191.742	200.438	8.696	9	937	946	21.65	2.370.93	756	832	11	19	7	200.05	120.70	20.00

VII) A nagyobb bányatársaságok részletes statisztikája az 1913. évről.

A társaság megnevezése	Vagyoni állapot			Tagok			A tagok általános évi járuléka	Közvetlen és közvetett költségek az év végén	Hozzá- tartozók		A végelátás- ban részesülő		Átlagos nyugdíj- és nevelési pótlék	
	korona			korona					száma	száma	száma	korona	száma	korona
	Az 1913. év elején	az 1913. év végén	szapo- rulat	állandó	időleges	összes									felelős	gyermek	férfiak	asszonyok	férfiak	asszonyok
46. A Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. zsilvölgyi bányájának tp.	760.495	932.318	161.823	4605	2.770	7.375.56.33	125.06	3.861.6.179	229	210	214.407.48	163.63	122.63	
47. Az Urkányi zsilvölgyi kőszénbánya r.-t. lupényi bányájának társaságára	1.265.019	1.470.054	205.035	3390	1.269	4.659.50.23	315.53	1.712.2.994	71	65	116.357.47	138.08	16.62	
48. A Felsőzsilvölgyi bányatársulat művelnek társaságára	214.900	235.900	21.000	231	324	555.59.55	425.05	272	301	3	4.212.20	137.96	48.00	
49. Erdővidéki bányászati központi társaságának tp.	106.996	103.429	—	72	—	72.22.00	1.436.51	45	128	25	6.266.68	85.32	52.00	
50. A Zólyomi „Union” vas- és lemezgyár r.-t. művelnek tp.	470.608	534.114	63.506	771	—	771.55.17	692.75	486	1.011	45	8.208.35	93.34	41.24	
51. Nyugatmagyarországi kőszénbánya r.-t. nyitrai bányai művelnek társaságára	53.234	75.576	22.342	185	850	1.035.37.85	408.52	689	1.743	1	4.264.00	324.00	36.00	
52. Oberschleicher Eisen-Industrie A.-G. merényi bányászati társaságára	98.944	107.898	8.954	180	97	277.26.41	509.48	91	266	—	4	103.08	30.84	
53. Coburg hgt. vasgyárak pohorellal egyesített társaságára	90.602	101.471	10.869	250	—	250.70.12	405.88	176	506	27	21.159.78	66.19	5.30	
54. Gróf Andrássy György-féle hitb. bányák dernői társaságára	94.710	99.011	4.301	120	—	120.37.43	825.09	82	161	11	174.54	61.09	—	
55. Beocsini cementgyár r.-t. újbányai szénbányaművelnek társaságára	111.846	134.679	22.833	281	65	346.51.33	479.28	172	328	1	546.36	139.00	—	
56. Első zagorinai bányatársulat művelnek társaságára	117.502	122.329	4.827	—	—	—	—	—	—	2	1.390.00	128.92	14.40	
57. Esztergomszászvári kőszénbánya r.-t. eszékvári bányaművelnek társaságára	103.243	109.402	6.159	256	51	307.52.57	427.34	147	281	22	41.248.40	110.45	51.02	
58. Esztergomszászvári kőszénbánya r.-t. társ. nagymányoki bányaművelnek társaságára	115.139	129.673	14.534	277	66	343.48.79	468.13	202	379	11	5.234.54	99.68	81.69	
59. Borsodi szénbányák r.-t. társ. sajkázinezi társaságára	129.698	149.487	19.789	351	89	440.58.59	425.88	222	666	3	3.276.40	100.20	66.84	
60. Kaláni bányá- és kohó- r.-t. krassó-szörénymegyei művelnek társaságára	125.170	143.595	18.425	186	837	1.023.20.41	772.01	708	1.675	72	60.101.04	52.12	24.46	

Ezen kártalanítási évjáradékok tőke értéke azon valószínűségi számítási kulcs szerint, melyet hazai biztosítótársaságaink számítási alapjául használnak, 115.949 K.

A fentiekén kívül egyszersmindkorra szóló járadékmegváltás (végkielégítés) címén kifizetett a balesetbiztosító pénztár 5382.40 K-t.

IX.

Termelési statisztika.

A bányá- és kohótermelés mennyiségét, értékét s az egyes bányá- és kohóterményeknek a termelés helyére vonatkoztatott egységárait a W) jegyű táblázat tünteti fel.

Hogy a tágabb értelemben vett bányászat által közvetített értékforgalom nagysága a valóságnak teljesen megfelelően, a kimutatás akként szerkesztett, hogy minden termény, tehát azok a termények is, amelyek még a bányaadományban gyökerező jog alapján a bányászati foglalkozás keretében tovább dolgoztatnak fel, csak egyszer és egy alakban, még pedig az előkészített vagy kohósított termény értékesebb alakjában szerepeljen a kimutatásban.

Igy pl. a vasnál nem a vasérc, hanem az abból a kohósított nyersvas van kimutatva a W) jegyű kimutatásban; ez alól csak a külföldre kiszállított vasérc képez kivételt, melyet ily nyers bányatermék alakjában kellett számításba venni, miután annak további feldolgozása már kiesik a hazai kohóipar kereteiből.

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 érezalakban számításba véve, melyek nem a belföldön kohósítottak, illetve a melyeket a hazai bányavállalatok ily nyers alakban hoztak forgalomba és nem hazai kohóvállalatnakadtak el.

Az ásványászénnak az a mennyisége, melyből a bányavállalkozó közvetlenül a bányá mellett kokszot vagy brikettet gyártott, a fenti elvi alapon mint koksz és brikett van számításba véve.

Az előadottak szerint a W) jegyű kimutatás nem alkalmas arra, hogy abból akár a bányatermények, akár a kohótermények mennyiségeit külön-külön megállapíthassuk.

Ez utóbbi célra a W₁) és W₂) jegyű külön-szerű általános termelési kimutatások szolgálnak, melyek közül az első a szorosabb értelemben vett bányatermelésről, a termelt érczek, zuzórczek, ásványászénnak, nyers bitumenek, a kósó stb., szóval a bányaművelés 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 a W₁) kimutatás szerint az előző évi 163,183,592 K-val szemben 174,626,388, a kohótermelés összesített pénzértéke pedig a W₂) jegyű kimutatás szerint az előző évi 53,746,399 K-val szemben 60,665,015 K. E kettő együttvéve 235,291,403 (216,929,991) K, holott a bányászat és a kohászat által közvetített valódi értékforgalom a W) jegyű kimutatás szerint 221,045,334 (204,748,871) 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 elkülönített kimutatásánál a fém- és a vaskohászat terményei, legalább is részben, kétszer vannak számításba véve, nevezetesen a W₁) jegyű kimutatásban nyers érczek alakjában, a W₂) jegyű kimutatásban pedig fémek alakjában.

Tájékoztatásul meg kell jegyezni továbbá, hogy a nemes fémeknél a W₂) kimutatás nem tüntetheti fel az összes arany- és ezüst-termelést, hanem csak azt a részt, mely az érczekből kohászati úton nyert.

Nem szabad továbbá figyelmen kívül hagyni, hogy a kohóművekben előző évből maradt készletek és külföldről behozott érczek (különösen a vaskohászatban boszniai

W) A bányá- és kohótermelés mennyisége és pénzürtéke az 1913. évben.

A termék megnevezése	A termelés mennyisége		Átlagos értéke a kizsolt bányákban				A termelés pénzürtéke			
	1913. évben		1912. évben		1912. évben		1913. évben			
	kg.	1912. évben	1913. évben	K	f	K	f	K	f	
Arany	2.851.708	2.934.098	3.280	—	3.380	—	9.353.556	38	9.586.071	12
Ezüst	10.781.764	8.696.376	94	91	94	29	1.023.277	51	820.913	87
Réz	2.417.790	4.046.908	155	96	151	11	379.490	70	611.564	43
Ólom	16.053.560	11.365.180	42	42	42	64	680.959	87	484.808	67
Vaskovand	1.038.090.800	1.066.292.000	1	02	1	05	1.062.524	76	1.118.281	21
Barna kőszén	81.313.071.000	88.011.660.000	—	97	1	—	78.974.260	99	88.256.627	92
Fekete kőszén	10.790.968.000	10.588.779.000	1	29	1	39	13.661.317	88	14.430.289	70
Kőszénbrikett	1.185.054.500	1.171.861.500	1	86	1	92	2.198.848	21	2.358.900	65
Pínomításra való nyersvas	1.489.135.500	1.000.728.800	2	88	2	79	4.315.633	50	4.469.310	16
Öntött nyersvas	5.416.589.000	6.069.657.500	8	20	8	39	44.434.089	12	51.116.776	60
Antimonfém (regulus)	111.797.000	139.859.400	18	01	20	29	2.013.070	77	2.388.990	13
Nyers antimon (crudum)	8.499.023	10.383.110	58	28	58	97	501.364	19	612.152	66
Antimonércz	88.650	101.010	36	57	41	51	3.218	20	4.193	35
Szénkőveg	654.000	284.000	11	24	15	84	7.350	—	944.340	—
Kén	36.917.000	31.478.000	30	—	30	—	1.107.510	—	—	—
Ásványfesték	13.108.000	5.546.000	2	70	1	—	26.216	—	5.546	—
Vasgálicz	1.050.000	570.000	3	70	2	—	3.891	—	1.140	—
Kén	13.664.000	6.264.700	4	—	2	—	54.656	—	12.529	—
Mangánércz	833.000	415.100	14	60	14	59	12.161	50	6.056	30
Külföldre szállított vasércz	82.356.000	190.056.000	1	06	1	40	87.990	30	266.955	02
Higany	5.915.859.000	5.517.340.000	—	96	1	05	5.650.560	55	5.816.240	29
Földszurok	890.790	887.950	400	—	400	—	339.916	—	355.180	—
Nyers kőolaj	44.597.000	30.249.000	15	18	16	89	676.970	—	510.985	—
Czementércz, rezércz és fakőércz	27.983.000	21.046.000	7	59	6	93	211.890	60	146.029	—
Nyers timkő	24.338.200	16.790.540	21	—	25	54	510.922	65	428.859	97
Horganyércz és beváltatlan horganyiszor	6.000.000	17.922.000	—	50	—	43	3.000	—	7.769	18
Ammoniumsulfid	7.775.000	4.065.700	8	86	5	06	68.755	—	20.624	89
Ásványkátvány	10.099.000	21.222.000	29	—	28	53	292.894	20	605.466	—
Ezüstércz (zúbt színpor)	27.364.000	71.930.000	4	80	3	72	131.347	15	267.896	—
Kobalt- és nikkelércz	100.000	2.086.180	50	—	10	67	5.000	—	21.726	04
Beváltatlan ólmos színpor	0.250	—	40	—	—	—	10	—	—	—
Higanyércz	1.328.730	—	27	50	—	—	36.540	08	—	—
Kőso	100.000	—	10	—	—	—	1.000	—	—	—
Összesen	3.097.582.270	3.018.055.680	11	92	11	60	36.918.627	89	35.014.840	74
Összesen a kőso nélkül	—	—	—	—	—	—	204.748.870	80	221.045.384	30
—	—	—	—	—	—	—	167.830.242	91	186.030.493	56

W) Bányatermelés 1913. évben.

Nyers bányatermék megjelölése	A termelés mennyisége		A termelés pénzürtéke						
	kincstári	magán	összes	kincstári		magán		összes	
				K	f	K	f		
Arany, ezüst-, ólom- és réztartalmú érczek	25.628.266	18.049.623	43.677.889	797.019	44	2.753.417	30	3.550.436	74
Arany-, ezüst-, ólom- és réztartalmú zúzó- érczek	2.019.035.000	2.423.576.000	4.442.611.000	3.171.784	42	3.568.582	56	6.740.366	98
Mangánércz	—	190.056.000	190.056.000	—	—	266.955	02	266.955	02
Horganyércz	2.665.700	1.400.000	4.065.700	13.624	89	7.000	—	20.624	89
Higanyércz	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Antimonércz	84.000	110.088.000	110.172.000	2.100	—	529.120	—	531.220	—
Czementércz	—	3.112.800	3.112.800	—	—	361.496	—	361.496	—
Vasércz és régi vasdús salak	2.838.933.000	17.751.826.000	20.590.759.000	1.719.930	63	16.250.547	50	17.970.478	13
Vaskovand	161.306.000	904.386.000	1.066.292.000	127.693	86	990.587	35	1.118.281	21
Ásványfesték	—	570.000	570.000	—	—	1.140	—	1.140	—
Kobalt és nikkelércz	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nyers timkő	—	17.922.000	17.922.000	—	—	7.769	18	7.769	18
Fekete kőszén	484.271.000	12.714.914.000	13.199.185.000	707.035	66	17.679.887	42	18.386.923	08
Barna kőszén	6.129.847.000	83.411.484.000	89.541.331.000	5.443.129	15	84.555.773	24	89.998.902	39
Kőso	3.018.055.680	—	3.018.055.680	35.014.840	74	—	—	35.014.840	74
Bitumen (ásványolaj, földszurok)	—	51.295.000	51.295.000	—	—	687.014	—	687.014	—
Összesen 1913. évben	14.680.425.646	117.598.679.423	132.279.105.069	46.997.158	79	127.639.229	57	174.626.388	36
1912. évben	14.558.608.012	110.445.244.103	125.003.852.115	48.690.001	80	114.463.590	50	163.183.592	30

és svédországi vasércz) is kerülhetek feldolgozásra; tehát innen is származhatnak a hazai bányatermelés és kohótermelés között némi eltérések.

Szóval nyilvánvaló, hogy a közölt három általános termelési kimutatást (W), W_1) és W_2) 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 kimutatás, mert az illető statisztikai évben előállított tágabb értelemben vett s már forgalomba kerülő bányászati termékek mennyiségét és az ország bányászata által közvetített értékt forgalom nagyságát ebből tudhatjuk meg.

A W) jegyű kimutatásból kitűnik, hogy a bányá- és kohóterményeknek összesített valódi pénzürtéke az 1913. évben 221,045.334 K,

mely összeg 16,296.463 K-val, vagyis 7.9%-kal múlja felül az előző évi bányá- és kohótermelés összesített pénzürtékét. Az előző (1912.) évben +11,627.794 K = 6.02%, 1911-ben a midőn 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 K = 4.7%, 1908-ban +16,469.636 K = 12.8% stb. volt a termelés pénzürtékének növekedése.

Az 1913. évi bányá- és kohótermelés 221,045.334 (+16,296.463) K-t kitevő pénzürtékének létrehozásában az egyes főbb termények a következő százalékos arányszámokkal vesznek részt

az arany	4.34	(4.57) %
az ezüst	0.37	(0.50) "
a barnaszén	39.93	(38.58) "
a feketeszén	6.53	(6.67) "
a szénbrikett	1.02	(1.07) "

W₂) Kohótermelés

A kohóművek megjelölése	A t e r m e l é s				
	Arany	Ezüst	Réz	Ólom és ólomgelét	Nyersdárdány (crudum)
	k i l o g r a m m		m é t e r m á z s a		
Selmeczi kincstári fémkohó	223.7726	4.335.1628	224.230	10.108.750	—
Fejérvölgyi magán dárdánykohó	—	—	—	—	—
Besztercebányai kincstári rézejtőmű	3.1546	218.3128	—	8.190	—
Bányai magán dárdánykohó	—	—	—	—	101.010
Fernezei kincstári fémkohó	427.1490	4.417.5520	615.000	7.778.000	—
Korompai magán rézkohó	—	—	2516.520	—	—
Ötösbányai magán higanykohó	—	—	—	—	—
Zalatnai kincstári fémkohó és szénkőgyár	—	—	364.070	22.910	—
Kohóvölgyi kincstári fémkohó	79.9572	141.3620	110.392	808.030	—
Aranyida	—	118.2500	—	—	—
Kincstári vaskohóművek	—	—	—	1.760	—
Magán vaskohóművek	—	—	—	—	—
Összesen 1913. évben	734.0334	9.230.6396	3.830.212	18.727.640	101.010
" 1912. "	717.8092	11.508.2829	3.202.690	28.208.505	88.650

* A besztercebányai elektrolit rézejtőmű 776.081 g rézfémtermelése nem vétetett számításba, mert ez a termelés a kincstári fémkohók kimutatott rézfémtermelésében befigyeltatik.

a kocsz...	2.02	(2.11) %
a nyersvas	23.13	(21.70) "
a vasöntvény	1.28	(0.98) "
a kivitt vaskó	2.63	(2.76) "
a kősó	15.83	(18.03) "
a többi termények együtt	2.92	(3.03) "

Az össztermelés pénzürtékéből 56,524.225 K = 25.57 (28.17, 27.50)% esik a kincstári művekre, illetve a kősót figyelmen kívül hagyva, 21,509.384 K = 11.56 (12.37, 12.50)%, a magánvállalatokra pedig 164,521.109 K = 74.43 (71.83, 72.50)% illetve 88.44 (87.63, 87.50)%, aszerint, a mint a kősótermelésértékét is számításba vesszük, vagy sem.

A tárgyalt évben a kincstári bányá- és kohótermelés pénzürtéke — a sóbányászat üzleti eredményeit figyelmen kívül hagyva — +756.344 K-val, a magántermelésé pedig 17,443.906 K-val emelkedett; az előbbi emelkedés 3.64 (2.46)%-nak, az utóbbi pedig 11.86 (5.08)%-nak felel meg.

az 1913. évben.

m e n n y i s é g e								A termelés pénzürtéke	
Dárdányfém	Nyersvas	Vasöntvény	Higany	Kén	Kénsav	Vasgálicz	Szénkő	K	f
m é t e r m á z s a								K	f
—	—	—	—	—	—	—	—	1,701.060	22
4503.310	—	—	—	—	—	—	—	284.834	36
—	—	—	—	—	—	—	—	31.548	41
5879.800	—	—	—	—	—	—	—	331.511	65
—	—	—	—	—	—	—	—	2,283.543	49*
—	—	—	—	—	—	—	—	364.895	40
—	—	—	887.950	—	—	—	—	355.180	—
—	—	—	—	415.100	5.546.000	2.445.152	31.478.000	1,025.569	43
—	—	—	—	—	—	—	—	320.392	87
—	—	—	—	—	—	—	—	10.642	50
—	1,143.378	17.629	—	—	—	—	—	10,246.535	38
—	4,946.280	122.230	—	—	—	—	—	43,703.231	35
—	—	—	—	—	—	—	—	70	40*
10383.110	6,089.658	139.859	887.950	415.100	5.546.000	2.445.152	31.478.000	60,665.015	46
8499.023	5,416.589	111.797	849.790	833.000	13.118.000	13.664.000	36.917.000	53,746.398	58

* Ez a termelési érték a fernezelyi kincstári kohóban 1913. évben először termelt 25 kg bismut-értéket is magában foglalja.

* Ez az összeg a magánvaskohászat körében termelt 1.76 g ólomfém pénzürtéke.

közöttük a nemesfémányászat kerekén negyedmiliárdnyi visszaesést tüntet fel.

Az oraviczi bányakapitányság területében +1,564.914 K (1912-ben 3 millió korona) termelési értékemelkedéssel találkozunk, melynek előidézésében a vaskohászat a feketeszénányászattal osztozik, de míg a vasipar számlájára irandó 0.8 millió korona többlet a termelés megfelelő növekedésének az eredménye, addig a kerületbeli feketeszénányászat inkább az egységének emelkedése folytán ért el nagyobb értékt forgalmat.

A szepesiglói bányakapitányság területében a bányászat és kohászat által közvetített értékt forgalom az előző év keretében mozgott.

A zalatnai bányakapitányság területében, vagyis az erdélyrészi bányászat és kohászat körében, a hol 1911-ben +2,363.797 K, 1912-ben +3,224.865 K termelési érték-többletet mutattunk ki, a termelés összesített pénzértéke legújabbban megint +4,077.373 K-val növekedett, amiből $\frac{2}{5}$ -rész a szénányászatra, $\frac{3}{5}$ -rész pedig a vaskohászatra esik.

Végül Horvát-Szlavonország stagnáló bányáiparánál alig tapasztalható némi változás a termelés összesített pénzértékében, a mi különben a társországok közismert nyomott bányászati viszonyai mellett természetszerű jelenleg.

Egy munkásra esik az egész ország bányászata és kohászata által közvetített

értékt forgalomból 2576 (2546, 2361) 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 3342 K-t, az utóbbiban pedig 2395 K-t kell megállapítanunk. A kincstárnál a fejenkénti magas értéktárat a kőszó monopolszerű magas forgalmi értékének lehet tulajdonítani.

Ezek után áttérhetünk a W_1 jegyű általános bányatermelési kimutatás vizsgálatára.

E kimutatás szerint a nyers bányatermének mennyisége a tárgyalt évben 132,279.105 (125,003.852) q, melyből 14,680.425 (14,558.608) q-t, vagyis 11.1 (11.7)%-ot a kincstári bányák termeltek.

A nyers bányatermelés összesített pénzértéke 174,626.388 (163,183.592) K, melyből 46,997.158 (48,690.002) K, vagyis 26.8 (30.0)% a kincstári bányászatra esik. A kincstárnál mutatkozó nagyobbmértvű visszaesés a sóbányászatot terheli, melynek kerekén 80.000 q-val kisebb termelése az értékt forgalmat 1.9 millió koronával csökkentette.

Egy munkásra esik a nyers bányatermelés mennyiségéből:

a kincstárnál	985 q
a magánvállalatoknál	1803 "
általában a bányászatnál	1651 (1666) q

W1) Aranytermelés 1913. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége			A termelés pénzértéke					
	kincstári	magán	összesen	kincstári		magán		összesen	
				K	f	K	f	K	f
	k i l o g r a m m								
Besztercebánya...	137.88328	—	137.88328	452.257	15	—	—	452.257	15
Budapest...	—	4.81071	4.81071	—	—	15.779	12	15.779	12
Nagybánya...	469.98700	307.28200	777.26900	1,541.530	51	1,010.507	09	2,552.037	60
Oravicza...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna...	212.28250	1.791.85257	2.004.13507	689.296	59	5,876.700	66	6,565.997	25
Zágráb...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1913-ban	820.15278	2.103.94528	2.924.09806	2,683.084	25	6,902.986	87	9,586.071	12
1912-ben	851.69670	2.000.01142	2,851.70812	2,793.586	40	6,560.019	98	9,353.556	38

Egy munkásra esik a nyers bányatermelés összesített pénzértékéből:

a kincstárnál	3.154 K
a magánvállalatoknál	1.957 "
általában a bányászatnál	2.182 (2.176) K

A kincstári munkások részesedési arányszámát, illetve a fejenkénti átlagot a ter-

az ásványszénányászatra	102.740.516 (95,872.754) q = 77.7 (76.7) %
a vaskohászatra	20.590.759 (19,911.622) " = 15.5 (15.8) "
a fémányászatra	5,878.480 (6,049.364) " = 4.4 (4.8) "
a sóbányászatra	3,018.055 (3,097.582) " = 2.2 (2.4) "
a bitumenányászatra	51.295 (72.530) " = 0.0 (0.0) "

E kimutatásban a bitumenányászat termelési eredményének feltüntetése elvi szempontból annyiban kifogás alá eshetik, a mennyiben a biharmegyei aszfaltányászatnak nem a nyers bányaterméne (nyers

az ásványszénányászatra	108,385.825 (97,600.793) K = 62.0 (59.8) %
a sóbányászatra	35,014.840 (36,918.628) " = 20.0 (22.6) "
a vaskohászatra	17,970.478 (15,378.616) " = 10.3 (9.4) "
a fémányászatra	12,598.231 (12,396.694) " = 7.2 (7.6) "
a bitumenányászatra	657.014 (888.861) " = 0.4 (0.5) "

A nyers bányatermelés 174,626.388 (163,183.592) K pénzértéke, a nyers bányatermének egy részének a tágabb értelemben vett bányászat körébe tartozó ércelőkészítés és kohászat keretében eszközölt feldolgozása által 221,045.334 (204,748.871) K-ra emelkedett; az az értéknövekedés tehát, melyet az ércelőkészítés és kohászati műfolyamat

melés pénzértékénél, viszonyítva a bányatermelés mennyiségére vonatkoztatott átlagszámhoz, a kőszó monopolszerű ára szök-teti fel.

A nyers bányatermelés mennyiségéből, mint a következő számtételek mutatják, esik az egyes művelési ágakra:

aszfaltföld), hanem az abból gyárilag kiválasztott szurok és olaj van számításba véve.

A nyers bányatermelés összesített pénzértékéből pedig esik:

közvetít, a tárgyalt évben 46,418.946 (41 millió 565.279) K, vagyis 26.6 (25.4) %-a a nyers bányatermelés összesített pénzértékének.

A W_2 jegyű általános kohótermelési kimutatáshoz a következő észrevételek fűzhetők:

A hazai kohóművekből kikerült termékek összesített pénzértéke 1913. évben 60,665.015 (53,746.399) K; ebből esik:

W11) Ezüsttermelés 1913. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége			A termelés pénzértéke					
	kincstári	magán	összesen	kincstári		magán		összesen	
				K	f	K	f	K	f
	k i l o g r a m m								
Besztercebánya	2.756.3129	—	2.756.3129	263.806	71	—	—	263.806	71
Budapest...	—	0.3000	0.3000	—	—	27	—	27	—
Nagybánya...	3.750.4090	557.9970	4.308.4060	358.578	50	54.298	08	412.876	58
Oravicza...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szepes-Igló...	118.2500	—	118.2500	10.642	50	—	—	10.642	50
Zalatna...	337.4920	1.175.5150	1.513.0070	26.950	24	105.710	84	132.661	08
Zágráb...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1913. évben	6.962.4639	1.733.8120	8.696.2759	659.977	95	160.035	92	820.013	87
1912. "	8.911.3851	1.870.3790	10.781.7641	850.289	19	172.988	32	1,023.277	51

a vaskohászatra	53,955.767 (46,447.160) K = 88.9 (86.5) %
a fémkohászatra	6,709.248 (7,299.238) " = 11.1 (13.5) "
a kincstári kohóművekre	15,619.392 (15,511.641) " = 25.7 (28.8) "
a magánkohóművekre	45,045.623 (38,234.757) " = 74.3 (71.2) "

A *W₂*) jegyű kimutatásban a magánkohászat réztermelésénél csak a finomított rézfémtermelés van kimutatva.

A fémkohászat által közvetített 6,709.248 (—589.990) K összforgalomból esik:

a kincstári művekre	5,372.827 (6,259.628) K = 80.2 (85.8) %
a magánművekre	1,336.421 (1,039.610) " = 19.8 (14.2) "

A kincstári fémkohászatnál mutatkozó visszaesést a zalatnai fémkohó és szénkéneggyár lényegesen megcsappant termelése okozza; a magánkohászat termelési értéknövekedésénél pedig legfőbb tényező a korompai rézkohó. A vaskohászat körében az 53,955.767 (+7,508.607) K értékforgalomban a kincstári- és a magánművek így részesednek:

a kincstári kohókra esik	10,246.535 (9,258.150) K = 19.0 (19.9) %
a magánkohókra esik	43,709.231 (37,189.910) " = 81.0 (80.1) "

A fémkohászat körében az arany-, ezüst- és ólomérczek kohósításával kizárólag csak a kincstár foglalkozik; ellenben a dárdány- és a higanykohászat kizárólag magánkezekben van; a rézkohászat megoszlik a kincstári- és magánvállalkozás között.

Ezek előrebocsátása után a termelési statisztika részleteiként az egyes fontosabb bányá- és kohóterményekről még a következő adatokat közlöm.

1. Aranytermelés.

Utalok mindenekelőtt a *W₂*) jegyű kimutatásra, mely mindazoknak az érczeknek és zúzóérczeknek mennyiségét és értékét tün-

neti fel, melyekből arany-, ezüst- és ólomfémtermelésünk nyeretett.

Mikor azt az ércz- és zúzóérczmennyiséget akarjuk meghatározni, melyből aranytermelésünk nyeretett, akkor a *W₂*) jegyű kimutatásban feltüntetett összmenyiségéből az iglói és a zágrábi kerület magántermelését, mivel az jellegzetes rézérczeket foglal magában, le kell vonni.

Aranyfémet (de mellette ezüstöt, ólomot, sőt rezet is) a tárgyalt évben 4,472.695 q dúsérből és zúzóérből — (melyben 32.849 (28.825) q a dúsérből és 4,439.846 (4,751.086) q a zúzóérből — állítottunk elő és ezen érczmennyiségéből termeltünk 2924.09806 kg.

WIII) Vasércztermelés 1913. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége			A termelés pénzürtéke					
	kincstári	magán	összes	kincstári		magán		összes	
				K	f	K	f	K	f
	m é t e r m á z s a								
Besztercebánya	—	2.700	2.700	—	—	1.135	—	1.135	—
Budapest	—	3,949.626	3,949.626	—	—	1,993.376	24	1,993.376	24
Nagybánya	—	23.370	23.370	—	—	19.909	36	19.909	36
Oravicza	1.122	1,396.658	1,397.780	1.649	34	2,065.793	71	2,067.443	05
Szepes-Igló	392.659	11,482.926	11,875.585	237.735	50	11,607.607	35	11,845.542	85
Zalatna	2,445.152	807.133	3,252.285	1,480.545	79	494.049	76	1,974.595	55
Zágráb	—	89.413	89.413	—	—	68.676	08	68.676	08
Összesen 1913. évben	2,838.933	17,751.826	20,590.759	1,719.930	63	16,250.547	50	17,970.478	13
1912. "	2,824.964	17,086.658	19,911.622	1,609.996	56	13,768.619	63	15,378.616	19

aranyat 9,586.071 K értékben; az előző (1912) évhez viszonyítva, az aranytermelésnél +72.39 kg. növekedés mutatkozik; az ezt megelőző években, még pedig:

1912. évben	— 342.5 kg. visszaesés
1911. "	+ 153.1 " növekedés
1910. "	+ 314.1 " "
1909. "	— 562.6 " visszaesés
1908. "	— 211.6 " "
1907. "	— 237.1 " "

volt az ország aranytermelésében.

A feldolgozott dúsérczek és zúzóérczek összesített mennyiségének tonnánkénti aranytartalma 1913-ban átlag 6.54 (5.96) gramm.

Az összes aranytermelésből a kincstári bányákra 820.153 kg. = 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 magánbányaművekre pedig 2,103.945 kg. = 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 viszonyítva a kincstári bányászatnál — 31.544 kg.-mal csökkent, a magánbányászatnál pedig +103.934 kilogrammal növekedett az aranytermelés, a mi együttvéve 2.5% növekedést jelent az aranybányászat üzemi eredményeiben.

Az 1913. évi aranytermelést bányakapitányságok szerint részletezve a *W₂*) jegyű táblázat tünteti fel.

A 2,924.098 kg. össztermelésből százalékban kifejezve esik:

a besztecebányai kerületre	4.7 (4.8, 3.8, 4.1, 4.5, 4.3, 4.5, 6.1) %
a nagybányai "	26.6 (26.1, 26.1, 29.1, 28.2, 25.1, 22.8, 21.9) "
a zalatnai "	68.5 (68.7, 63.8, 66.4, 67.0, 70.4, 72.5, 73.1) "
a többi "	0.2 (0.4, 0.3, 0.4, 0.3, 0.1, 0.4, 0.5) "

Ezek az arányszámok szembevetően mutatják a hajdan világhírű selmecz-körmöczbányai (besztecebányai kerület) aranybányászat erős hanyatlását és mostani alárendelt jelentőségét, másrészt pedig azt az im-

ponáló fölényt, mellyel ezt a művelési ágat az erdélyrészi aranybányászat uralja.

Az előző év eredményeivel összehasonlítva, az egyes bányahatósági kerületek aranytermelése a következő változásokat mutatja:

a besztecebányai kerület	1.205 kg. apadást (15.608 kg. növekedést)
a nagybányai "	32.233 " növekedést (89.400 " apadást)
a zalatnai "	42.632 " " (268.180 " ")
a többi "	1.271 " apadást (0.536 " ")

2. Ezüsttermelés.

A magyarországi ezüsttermelés az 1913. évben 8696.28 kg.-ot tett ki 820.013.87 K értékben, — 2085.48 kg.-mal kevesebbet, mint az előző évben, a midőn 276.62 kg. növekedésről lehetett beszámolnunk.

Az 1913. évi ezüsttermelésben a kincstári bányászat 6962.46 kg.-mal = 80.1 (82.6, 81.5, 84.5, 89.9, 89.8, 85.5, 90.1, 70.5) %, a magánbányászat pedig 1733.81 kg.-mal = 19.9 (17.4, 18.5, 15.5, 10.1, 10.2, 14.5, 9.0, 29.5) % részesedik.

Az előző évi termeléshez viszonyítva, a

kincstári bányászatnál — 1948.92 kg. = 21.9% visszaeséssel találkozunk, melynek javarésztét a nagybányavidéki kincstári bányászat ide vonatkozó kedvezőtlenebb üzemi eredményei okozzák; a magánbányászat ezüsttermelésében is 136.58 kg. = 7.3%-os visszaesés van; az előző évben a kincstári bányák termelésénél + 357.72 kg. = 4.1% növekedést, a magán bányászatnál pedig 76.11 kg. = 3.8% visszaesést mutattunk ki.

Az ezüsttermelés százalékos megoszlása az egyes bányahatósági kerületek, illetve bányavidékek szerint a következő:

Az össztermelésből esik:

a besztecebányai kerületre	31.7 (31.2, 32.9, 28.5, 35.1, 36.8, 41.5, 38.7, 47.7) %
a nagybányai "	49.6 (49.9, 45.3, 50.9, 43.0, 42.4, 42.7, 44.7, 38.9) "
a zalatnai "	07.4 (14.8, 18.5, 17.8, 19.7, 18.9, 20.5, 16.6, 11.3) "
a többi "	1.3 (4.1, 3.3, 2.8, 2.2, 1.9, 5.3, 0.0, 2.1) "

Az előző év eredményeivel összehasonlítva, az egyes bányahatósági kerületek ezüsttermelése a következő változásokat mutatja:

a besztérczebányai	612·45 kg. apadást	(- 85·50 kg. apadást)
a nagybányai	1067·48 " "	(+619·95 " növekedést)
a zalatnai	90·05 " "	(-339·78 " apadást)
a többi	315·50 " "	(+ 81·94 " növekedést)

Az ezüstkém átlagos piaci ára volt az 1913. évben 94·29 (94·91) K.

Az ezüstkémtermelés nagyarányú (19·2%-os) hanyatlása az ólomtermelés csökkenésével kapcsolatos és az illető bányaművek belső telérvizsgálataival áll okozati összefüggésben.

3. Réztermelés.

Termeltünk az 1913. évben 4.046.908 q finomított rézet 611.564·43 K értékben. A rézfém átlagos egységára 151·11 (155·96) korona volt.

Az előző év termelési eredményével összehasonlítva, a termelés mennyiségénél + 1.629.118 q (1912-ben + 338·78) növekedés mutatkozik, amíg most, eltérőleg az előző évi alakulattól, csaknem teljes összegében a

a besztérczebányaira	202·04	(255·65) q = 4·9	(10·5)%
a nagybányaira	534·51	(462·86) " = 13·2	(19·1) "
a zalatnaira	793·83	(353·68) " = 19·5	(14·6) "
az iglóira	2516·52	(1345·60) " = 62·2	(55·8) "

A W) jegyű általános termelési értékmutatás a rézfémtermelés mellett még 16.790·5 (- 7547·7) q rézércz-, cémentréz- és rézmaratermelésről is beszámol 428.860 (- 82.063) K értékben, a miből 361.436 (+ 19.687) K a cémentréz-, illetve rézmaratermelésre (Szomolnok: 605·0 q, Korompa: 2507·8 q) esik.

Itt van számításba véve az ötösbányai fakőércztermelés is 6015 (5525) q-val. A kimutatott többi rézércz a dobsinai, a rosztokai és beslináci bányákból került ki.

a besztérczebányai kerületre	1.871·54	(2.432·67) q = 16·5	(15·1)%
a nagybányai	8.660·94	(12.490·59) " = 76·2	(77·8) "
az iglói	1·76	(153·44) " = 0·0	(0·9) "
a zalatnai	830·94	(976·86) " = 7·3	(6·2) "

Az iglói kerületben kimutatott 1·76 q ólomfém a vaskohászat mellékterménye.

Az eddigiekben a fémtermelés mennyiségének ismertetésénél az 1913. évi bányatermelésből (érczek, zúzóérczek) nyert fémek

magánbányászat üzemi eredményeinek javára irandó.

Az össztermelésből ugyanis a kincstári bányászatra esik 993·200 (+ 104.790) q, vagyis 24·5 (36·8, 33·4, 40·9, 25·9, 41·6, 87·4, 94·1) %, a magánbányászatra pedig 3.053.708 q = 75·5%.

A kincstárnak a termelésben való részesedésére vonatkozó fentebbi százalékos arányszámok mutatják, hogy 8 év előtt a kincstár még 94·1%-kal osztozott a rézfémtermelésben, legújában pedig már csak 24·5%-os a részesedése. Ezt a nagy eltolódást a Hernád völgyi magyar vasiparrészvénytársaság korompai rézkohászata idézte elő.

A 4046·908 (+ 1629·118) q rézfémtermelésből esik bányahatósági kerületenként:

4. Ólomtermelés.

Ólomfémtermelésünk az 1913. évben jelentékenyen megesappant, a mennyiben 16.053·56 q-ról 11.365·18 q-ra esett vissza. Az apadás 4688·38 q = 29·2%, holott az előző évben 222·77 q növekedés volt.

Az ólomfém métermázsánkénti átlagos ára 42·64 (42·42) K.

Az össztermeléshez a magánvállalkozás mindössze 141·10 q (847·09 q)-val járult, ami 0·9%-nak felel meg.

Az ólomfémtermelésből esik:

(arany, ezüst, réz, ólom) mennyiségét tüntettük fel. Ezekből a kimutatott fémmennyiségektől lényegesen különbözik a hazai kohóművekben az 1913. évben előállított fémek (arany, ezüst, réz, ólom) mennyisége.

A kohófémtermelés mennyisége az 1913. évi ércztermelésből nyert fémek mennyiségéhez (bányafémtermelés, helyesebben a terület érczének beváltás szerinti fémtartalma) viszonyítva, a következő számcsoportok szerint alakul:

	Kohótermelés		A bányák fémtermelése	
Arany	734·033	(717·809) kg.	2,924·098	(2,851·708) kg.
Ezüst	9,230·639	(11,508·283) "	8,696·276	(10,781·764) "
Réz	3,830·212	(3,202·690) q	4,046·908	(2,417·790) q
Ólom	18,727·640	(28,208·505) "	11,365·180	(16,053·560) "

A kohók aranytermelése jóval kisebb, mint az 1913. évi bányatermelésből származó fémarany, mert az arannál az előkészítő művekben termelt foncsoraranyból származik a termelés zöme; az ezüst nagyobb része már kohászati úton nyeretik s az ezüsttermelés a kohóművekben az ólomtermeléssel tart lépést. Miután a rézfém kizárólag kohászati úton nyeretik, a bányák fémtermelésénél kisebb kohótermelés itt csak úgy lehetséges, hogy nem az összes beváltott ércz kohósítottak.

5. Vasércz- és nyersvastermelés.

Az 1913. évi vasércztermelést bányahatósági kerületek, továbbá kincstári és magánjelleg szerint részletezve, a WIII) jegyű táblázat tünteti fel.

Termeltünk 1913. évben 12.179 (+328) munkással 20.590.759 q vasérczet, +679.137 q-val többet, mint az előző évben, midőn az azt megelőző év (1911) eredményével szemben 443.114 q szaporulat volt megállapítható.

Az össztermelésből a kincstári vaskőbányákra esik 2416 (-40) munkás foglalkoztatása mellett 2,838.923 (+13.969) q, vagyis az össztermelés 13·7 (14·2, 12·6, 14·7, 13·4, 15·9, 11·6, 12·5, 14·5, 15·5)%-a a magánosok vállalatára pedig 9763 (+368) munkás alkalmazása mellett 17,751.826 (+665.168) q.

Az összes vasércztermelés pénzértéke 17,970.478 (+2,591.892) K. A métermázsánkénti egységár az előző évi 77·3 f helyett 87·2 f. Az egységárnak 10 f-es emelkedése szöktette fel két millió koronával a bányatermelés összesített pénzértékét. Ha a vasércz métermázsánkénti egységárát a két év előttivel (1911) hasonlítjuk össze, azóta az egységárban már 19 f = 27·8%-os növekedést találunk, de még az így emelkedett ár sem fedi a vasfémtartalom szerinti valódi értéket.

Egy munkásra esik a vasércztermelés mennyiségéből 1690 (+10) q, a termelés pénz-

értékéből pedig 1475 (+178) 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 1175 (+22) q, a magán bányavállalatoknál pedig 1818 (-1) q esik a vasércztermelésből.

Kivitetett az országból részben nyers, részben pörkölt állapotban 5,517.340 (-398.519) q, még pedig 2,270.147 (-658.848) q nyersércz Rudabányáról, a többi jobbra pörkölt állapotban a Szepességéről.

Átszámítva a pörkölt érczet is nyers érczre, kivitetett összesen a termelt 20·59 millió vasérczből 7·34 millió q, vagyis az össztermelés 35·5%-a.

A kivitt vaskőnek egységárát, úgy a mint az ércz kivitelre került, tehát nem a nyers érczre vonatkoztatva, az előző évi 96 f helyett most 105 f-ben adták meg a vállalatok.

Százalékban kifejezve esik a vasércztermelésből bányavidékek, illetve bányahatósági kerületek szerint

a besztérczebányai kerületre	0·01	(0·01)%
a budapesti	19·18	(20·60) "
a nagybányai	0·12	(0·23) "
az oraviczai	6·79	(7·22) "
a szepesiglői	57·68	(55·98) "
a zalatnai	15·79	(15·44) "
a zágrábi	0·43	(0·53) "

Egy munkásra esik az össztermelésből:

a besztérczebányai kerületben	159	(- 28) q
a budapesti	4228	(+ 310) "
a nagybányai	121	(- 384) "
az oraviczai	1045	(- 53) "
a szepesiglői	1661	(- 92) "
a zalatnai	1346	(- 118) "
a zágrábi	698	(+ 87) "

A teljesítménynél az egyes bányahatósági kerületekben igen nagy eltéréseket és ingadozásokat találunk. A besztérczebányai, nagybányai és zágrábi kerületeket, miután ezek

ben 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 szepesiglóai kerületben, a hol az ország legkiterjedtebb vasércbányászata a régi keretekben mozgott, a nagyobb munkateljesítményt a fűrőgépezet terjeszkedése indokolja, az erdélyrészi kisebb teljesítmény oka pedig a belső üzemi viszonyokban keresendő.

Nyersvastermelés. A *WIV* jegyű kimutatás bányakapitánysági kerületek szerint részletezve, feltünteteti a termelt nyersvas és vasöntvény (csakis a vasolvasztóból kikerülő nyersvasból közvetlenül készített öntvények) mennyiségét és a termelés helyére vonatkoztatott, de a valódi piaci áránál jóval alacsonyabb egységárakat.

Termeltünk 6,089,657 q finomításra való nyersvasat, +673,068 q-val többet, mint az előző évben, a midón szintén nagyobb mérvű (+391,989 q) termelési növekedést lehetett megállapítani. A tárgyaló évi növekedés +12,4%-nak felel meg.

A nyersvastermelésből 1,143,378 (+119,756) q = 18,8 (18,8)% a kincstári vasgyárakra, 4,946,290 (+553,313) q = 81,2 (81,2)% pedig a magánvállalatokra esik. Az előző évben a kincstári nyersvasgyártásnál +120,379 q, a magántermelésnél pedig +271,610 q növekedés volt megállapítható.

A kincstári és a magán nyersvastermelés a tárgyaló évben egyenlő arányban növekedett.

A termelt összes nyersvas pénzértéke a termelés helyén 51,116,777 (+6,882,688 K. A métermázsánkénti átlagos egységár 8,20 K-ról 8,39 K-ra emelkedett. Legkisebb és változatlan (8 K) az egységár a budapesti kerületben és legnagyobb (11,88 K) Horvát-Szlavonországban.

Öntvényt közvetlenül a magaskemenczék-ből 139,859 q-t termeltek vasgyáraink, 28,062 q-val többet, mint az előző évben, a midón — 48,106 q visszaesés volt az öntöttvastermelésben.

Az öntvények jobb keresletére mutat, hogy a métermázsánkénti átlagos egységár itt 18 K-ról 20,29 K-ra emelkedett; legalacsonyabb az öntvények egységára (15,18 K) most is a zalatnai kerületben és legmagasabb (25,96 K) ismét az oraviczai kerületben.

Az összes vasfémtermelésünk 30 (+1) magaskemenczéből került ki; egy kemenczére esik az össztermelésből átlag 207,600 (+17,600) q.

Százalékban kifejezve, az összes vasfémtermelés (nyersvas és vasöntvény) az egyes bányakapitányságok között következőleg oszlik meg:

Besztercebányára esik...	(-)%
Budapestre	30,6 (23,9) %
Nagybányára	0,2 (0,3) %
Oraviczára	18,8 (19,2) %
Szepes-Iglóra	30,0 (34,7) %
Zalatnára	19,8 (21,2) %
Zágrábra	0,6 (0,7) %

Érdekes, hogy míg eddig a nyersvastermelésben emberemlékezet óta az iglóai kerület, vagyis a szepes-gömöri vasipar vezetett, addig a tárgyaló évben már valamivel föléje emelkedik a budapesti kerület, vagyis a Rimamurány koncentrált ózdi vasipara.

De a vasércstermelésben a szepes-gömöri kerület uralkodó szerepe nem változott meg, mert itt az össztermelésből erre a kerületre, mint láttuk, 57,68%, a budapestire pedig csak 19,18% esik.

Az előző év eredményeivel összehasonlítva, az egyes bányahatósági kerületek vasérc- és vasfémtermelése a következő változásokat mutatja (+ = növekedés, — = apadás):

	Vasérc	Vasfém
Besztercebánya	300 q = 10,0 %	—
Budapest	150,445 q = 3,6 %	+ 584,302 q = + 44,2 %
Nagybánya	24,125 q = 50,8 %	— 7,214 q = - 38,7 %
Oravicza	40,252 q = 2,8 %	+ 107,798 q = + 10,1 %
Szepes-Igló	+ 734,250 q = + 6,6 %	— 48,072 q = - 2,5 %
Zalatna	+ 177,481 q = + 3,8 %	+ 65,421 q = + 5,6 %
Zágráb	17,572 q = 16,4 %	— 1,104 q = - 2,9 %

WIV) Nyersvastermelés 1913. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége				A termelés pénzértéke				Métermázsánkénti egységár a termelés helyén	
	kincstári	magán	összesen	m	K	f	K	f	K	f
I. Finomításra való nyersvas.										
Besztercebánya	—	1,904,436	1,904,436	—	—	—	15,235,488	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	1,155,148	1,155,148	—	—	—	9,312,049	—	—	—
Oravicza	171,917	1,606,981	1,778,898	50	1,633,211	50	13,791,389	47	16,424,000	97
Szepes-Igló	971,460	241,794	1,213,254	46	8,372,661	46	2,321,526	40	10,694,187	86
Zalatna	—	37,919	37,919	—	—	—	460,450	50	450,450	50
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1913. évben	1,143,377	4,946,279	6,089,657	96	10,005,872	96	41,110,903	64	51,116,776	60
1912. é	1,023,622	4,392,967	5,416,589	85	9,083,662	85	35,400,486	27	44,434,089	12
II. Vasöntvény a vasolvasztó magas-kemenczéből.										
Besztercebánya	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	11,399	11,399	—	—	—	295,918	—	—	—
Oravicza	—	14,175	14,175	—	—	—	315,373	65	315,373	65
Szepes-Igló	800	89,117	90,007	—	16,910	—	1,842,284	06	1,859,194	06
Zalatna	16,738	7,538	24,276	42	223,752	42	144,752	—	368,504	42
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1913. évben	17,628	122,230	139,859	42	240,662	42	2,598,327	71	2,838,950	13
1912. é	15,567	96,230	111,797	23	224,547	23	1,788,523	54	2,013,070	77
III. Nyersvas és vasöntvény összesítve.										
Besztercebánya	—	1,904,436	1,904,436	—	—	—	15,235,488	—	—	—
Budapest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nagybánya	—	11,399	11,399	—	—	—	295,918	—	—	—
Oravicza	172,807	1,689,324	1,862,131	50	1,650,121	50	15,633,673	92	17,283,795	03
Szepes-Igló	988,199	1,896,099	2,884,298	88	8,596,413	88	2,466,278	40	11,052,692	28
Zalatna	—	37,919	37,919	—	—	—	460,450	50	450,450	50
Zágráb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen 1913. évben	1,161,006	5,068,510	6,229,517	38	10,246,535	38	48,709,231	35	53,955,766	73
1912. é	1,039,180	4,489,197	5,528,386	08	9,268,150	08	37,189,009	81	46,447,159	89

Tehát a vasércstermelésnél növekedés csak az iglói és a zalatnai kerületben van, de különösen az elsőben; a vasfémtermelési többlet zöme pedig a budapesti kerületre esik, de elég jelentékeny az emelkedés az oraviczai és a zalatnai kerületekben is.

A nagybányai kerületben a nyersvasgyártás a tárgyalt évben is teljesen szünetelt; a kimutatott 14.176 q kizárólag vasöntvény.

A budapesti és a zágrábi kerületekben csak finomításra való nyersvasat termeltek.

A beszteczbányai kerületben a libetbányai vasgyár megszűnése óta vaskohászat nincsen.

A nagybányai kerület vasipara évről évre hanyatlak, minek oka a vasérczeknek tömegtermelésre nem alkalmas szórványos előfordulásában, valamint abban a körülményben keresendő, hogy az ottani gyengébb vasércz-előfordulásokra alapított kisebb kohóművek a manapság uralgó nagyipari vállalkozásokkal nem képesek versenyezni.

Az iglói bányahatósági kerületben is a vasgyártás középipari jellege oka részben a termelésnél már évek óta tapasztalható visszaesésnek, amihez járul még az a körülmény is, hogy ebből a kerületből a vaskohóipar a vállalati alakulások folytán részben más hatóságai kerületbe tolódik el.

Horvát-Szlavonország vasipara (Topuszkó, Beslinac) igen szűk keretekben mozog. A társországokban eddig nem sikerült oly nagyobb vasércz-előfordulást konstatálni, mely versenyképes nagyipari vállalkozás alapjául szolgálhatna. A létező vállalatok fejlődését a faszénhiányban megnyilvánuló üzemgátló körülmény is hátráltatja.

6. Ásványszén-, koks- és brikett-termelés.

Ásványszéntermelésünk az 1913. évben 102 millió 740.516 métermázsát tett ki 108,385.825 K értékkel; ebből 13,199.185 q feketeszén 18,386.923 K pénzértékkel és 89,541.331 q barnaszén 89,998.902 K összesített pénzértékkel.

Az előző évi termeléssel összehasonlítva, a feketeszénél +175.139 q = 1,3% növekedéssel, a barnaszénél +6,692.623 q = 8,1% növekedéssel találkozunk úgy, hogy

hogy mindkét termelési ágazatot összefoglalva, végeredményként +6,867.762 q = 7,1% növekedés mutatkozik az ásványszéntermelésben.

A barnaszéntermelésből a kincstári bányákra esik 6,129.847 (+282.197) q = 6,82 (7,05)%, a magánbányákra pedig 83,411.484 (+6,410.426) q = 93,18 (92,95) %.

A növekedés a kincstárnál a Zsilvölgyben mutatkozik (+455.750 q) a bányák belső viszonyainak kedvezőbb alakulatával kapcsolatosan. Ellenben a kincstár sajtóvölgyi bányászatának termelése — 201.983 q visszaesést mutat (a bányai bányászat eredményei is itt vannak számításba véve).

A 13,199.185 (+175.139) q feketeszéntermelésben a kincstár 484.271 (+82.825) q-val = 3,66 (3,08) %-kal partícipál (Kömlő).

A feketeszénből 2,610.406 (+377.328) q-t és a barnaszéntermelésből 1,529.671 (—5966) q-t a termelés helyén koks- és brikettgyártásra használtak fel bányavállalataink s előállítottak belőle 4,469.310 K értékű 1,600.729 q koksot és 2,258.901 K értékű 1,171.861 q brikettet.

Egy munkásra esik a tárgyalt évben az ország barnaszéntermeléséből 2032 (—24) q és annak pénzértékéből 2042 (+40) 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 1743 (—45) q, a magánvállalkozásnál 2050 (—22) q. A teljesítmény tehát úgy a kincstárnál, mint a magánvállalkozásnál visszaesett.

Egy munkásra esik az ország feketeszéntermeléséből 1460 (—30) q és annak pénzértékéből 2034 (+102) K; az értékbeli hányad növekedését az anina-resiczai szénnek magasabb egységár mellett történt elszámolása okozza.

Egy munkásra esik a tárgyalt évben az ország feketeszéntermeléséből csak a magánvállalkozást tekintve 1496 q, külön a kincstárnál pedig 903 q.

A métermázsánkénti átlagos egységár a barnaszénél 97,4 fillérről 100,5 fillérré, a feketeszénél pedig 129,8 fillérről 139,2 fillérré emelkedett.

WV) Ásványszéntermelés az 1913. évben.

Bányakapitányság	A termelés mennyisége			A termelés pénzértéke						Métermázsánkénti egységár a termelés helyén
	kincstári	magán	összesen	kincstári		magán		összesen		
				K	f	K	f	K	f	
A) Feketeszen.										
Budapest	484.271	8.162.989	8.647.260	707.035	66	10.100.025	18	10.807.060	84	124,9
Oravicza	—	4.473.163	4.473.163	—	—	7.425.152	24	7.425.152	24	165,0
Zalatna	—	78.763	78.763	—	—	154.710	—	154.710	—	196,0
Összesen 1913. évben	484.271	12.714.914	13.199.185	707.035	66	17.679.887	42	18.386.923	08	139,2
Összesen 1912. é	401.446	12.622.600	13.024.046	566.038	86	16.338.153	40	16.904.192	28	129,8
B) Barnaszén.										
Beszteczbánya	—	17.838.204	17.838.204	—	—	15.695.826	42	15.695.826	42	88,0
Budapest	3.769.838	41.623.278	45.393.116	2.866.786	51	41.532.754	66	44.399.541	17	97,8
Nagybánya	—	722.198	722.198	—	—	511.578	80	511.578	80	70,8
Oravicza	1.577	11.722	13.299	1.892	40	9.599	80	11.492	20	86,4
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	1.800.152	21.450.238	23.250.390	2.016.170	24	25.493.099	56	27.509.269	80	118,0
Zágráb	558.280	1.765.844	2.324.124	558.280	—	1.312.914	—	1.871.194	—	80,5
Összesen 1913. évben	6.129.847	83.411.481	89.541.331	5.443.129	15	84.556.773	24	89.998.902	39	100,5
Összesen 1912. é	5.847.650	77.001.658	82.848.708	6.200.625	42	75.496.975	19	80.696.600	61	97,4
C) Fekete- és barnaszén.										
Beszteczbánya	—	17.838.204	17.838.204	—	—	15.695.826	42	15.695.826	42	88,0
Budapest	4.254.109	49.786.267	54.040.376	3.573.822	17	51.632.779	84	55.206.602	01	102,1
Nagybánya	—	722.198	722.198	—	—	511.578	80	511.578	80	70,8
Oravicza	1.557	4.484.885	4.486.462	1.892	40	7.434.752	04	7.436.644	44	165,7
Szepes-Igló	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zalatna	1.800.152	21.529.000	23.329.152	2.016.170	24	25.647.809	56	27.663.979	80	118,5
Zágráb	558.280	1.765.844	2.324.124	558.280	—	1.312.914	—	1.871.194	—	80,5
Összesen 1913. évben	6.614.118	96.126.398	102.740.516	6.150.164	81	102.235.660	66	108.386.825	47	105,5
Összesen 1912. é	6.249.096	89.623.658	95.872.754	5.766.364	28	91.831.128	59	97.600.792	87	101,8

A barnaszénnél legmagasabb az egységár (118.0 fillér) a zalatnai kerületben, legalacsonyabb (70.8 f) a nagybányai kerületben.

A feketeszenénél a délmagyarországi feketeszeneterületeken 165.0 (+20.5) fillér, a pécsvidéki feketeszeneterületeken pedig 124.9 (+3.0) fillér volt az átlagos egységár.

A hazai koksiz egységára 2.88 K-ról 2.79

	Feketeszenéből	Barnaszénből
Besztercebányára esik	—	19.9 (20.2) %
Budapestre	65.5 (65.5) %	50.7 (51.0) %
Nagybányára	—	0.8 (1.0) %
Oraviczára	33.9 (34.3) %	0.002 (0.007) %
Szepes-Iglóra	—	—
Zalatnára	0.6 (0.2) %	25.9 (25.0) %
Zágrábra	—	2.6 (3.5) %

Az előző év eredményeivel összehasonlítva, az egyes bányahatósági kerületek feketeszen-

Kerület	Feketeszenén	Barnaszén
Besztercebánya	—	+ 969.487 q = + %
Budapest	+ 116.109 q = + 1.3 %	+ 3.149.905 % = + %
Nagybánya	—	92.154 % = - %
Oravicza	+ 11.675 % = + 0.13 %	+ 7.049 % = + %
Szepes-Igló	—	—
Zalatna	+ 47.355 % = + 150.6 %	+ 2.457.506 % = + %
Zágráb	—	+ 200.830 % = + %

Az egyes feketeszenvidékek termelési viszonyai az 1913. évben a következőképpen alakultak:

a) *Pécsvidéki feketeszeneterületek.* Itt 5 (+0) bányavállalat 4468 (+77) munkással 8.647.260 (+116.109) q szenet termelt 10.807.061 (+403.973) K értékben. A métermázsánkénti egységár 121.9 fillérről 124.9 fillérré emelkedett. Egy munkásra esik a termelésből 1935 (-8) q és a termelés pénzértékéből 2419 (+50) K.

E szénvidéken a kincstári bányamű (Komló) termelése +82.825 q-val növekedett. Mint pár éves új vállalat tevékenyen vett részt a termelésben (241.905 q-val) a Dunántúli bányavállalat-részvénytársaság lámpási bányaműve, mely kedvező fekvésénél fogva termelésének nagy részét Pécs városában tudta elhelyezni.

b) *Délmagyarországi feketeszeneterületek.* Ezen a szénvidéken 3 (+0) nagyobb vállalat, melyek közül azonban kettő nem lépi túl a középipar kereteit és egyes jelentéktelen, még csak kutatási és feltérési stádiumban mozgó

K-ra esett vissza, a kőszénbriketté pedig 1.86 K-ról 1.92 K-ra emelkedett.

Az 1913. évi ásványszéntermelésünket bányahatósági kerületek szerint részletezve, a *WV*) jegyű táblázat tünteti fel.

Az ásványszéntermelésben az egyes bányahatósági kerületek a következő arányban részesednek:

	Feketeszenéből	Barnaszénből
Besztercebányára esik	—	19.9 (20.2) %
Budapestre	65.5 (65.5) %	50.7 (51.0) %
Nagybányára	—	0.8 (1.0) %
Oraviczára	33.9 (34.3) %	0.002 (0.007) %
Szepes-Iglóra	—	—
Zalatnára	0.6 (0.2) %	25.9 (25.0) %
Zágrábra	—	2.6 (3.5) %

és barnaszéntermelése a következő változások mutatja (+ = növekedés, - = apadás):

vállalkozások 4392 (+273) munkással 4 millió 473.163 (+11.675) q feketeszenet termeltek 7.425.152 (+975.139) K értékben. A métermázsánkénti egységár 144.5 fillérről 165.0 fillérré (1912-ben 121.7 fillérről 144.5 fillérré) emelkedett. E szénvidéken az áralakulás tekintetében az az árszabás döntő, mely szerint a Szab. o.-m. államvasúttársaság vasművei a kerületbeli saját termelésű szenet átvesszik.

A délmagyarországi feketeszeneterületeken egy munkásra esik a széntermelésből 1019 (-63) q és a széntermelés pénzértékéből 1691 (+126) K.

c) *Az erdélyi brassói feketeszeneterület.* E szénvidéken a volkányi Concordia-bányatársulat megszorított üzeme mellett főként a holland tőkével két év előtt alakult Brassóvidéki kőszénbánya részvénytársulat vett részt a termelésben 73.134 q termeléssel. E szénvidék 181 (-56) munkást foglalkoztatott; összes termelése 78.762 q 154.710 K értékben.

A mi pedig az egyes barnaszénvidékek termelési viszonyainak alakulatát illeti, erről

a *WV*) jegyű táblázat nyújt részletes tájékoztatást.

E táblázat adatai nyomán a következőket lehet megállapítani:

a) A barnaszéntermelésben legnagyobb az emelkedés most a Zsilvölgyben (+2.580.150 q) s csaknem lépést tart vele a termelés növekedésében a tatavidéki szénmedence (+2.521.761 q). Megint jelentékenyen fejlődött az esztergomi szénmedence termelése is (+417.815 q), a hol korábban a meg-megújuló vízveszedelmek igen hátráltatták az üzemek fejlődését.

b) Legtöbb szenet termelt most is a Zsilvölgy 22.298.552 (+2.580.150) q mennyiségben, változatlanul 1.7 millió q-val van mögötte a tatavidéki medence, e mögött pedig 3.8 (1.4) millió q-val a salgótarjáni szénvidék.

c) A munkásteljesítmény nagysága tekintetében most is a Sajóvölgy vezet 2603 q-val, ezután jön Tatabánya 2470 q-val, majd pedig a salgótarjáni medence 2349 q-val. A na-

gyobb medencék között legkisebb a teljesítmény most is, még pedig 1738 (+99) q a zsilvölgyi medencében, de évek óta állandóan növekedőben van;

d) A métermázsánkénti egységár most is legnagyobb a Zsilvölgyben (118.5 fillér) és legkisebb a Sajóvölgyben (76.3 fillér). Az előző évhez képest az egységárak változása igen jelentéktelen, az egyes medencékben 0.1—9.6 fillér között váltakozik.

e) A munkásteljesítmény alakulatánál minden medencében növekedést lehet megállapítani; aránylag legnagyobb a növekedés a tatavidéki, majd pedig a zsilvölgyi és a salgótarjáni medencében.

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	Bpestvidék	Kis medencék
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 keretében másfél évtized kezdetén a salgótarjáni medence erős fölényrel (32.3%, vagyis $\frac{1}{3}$ része az ország akkori barnaszéntermelésének) vezetett; utána jött akkor 22.2%-kal a Sajóvölgy és a legkisebb arányszámmal vett részt ekkor még az ország barnaszéntermelésében Tatabánya, melynek 7.0% arányszámát akkor az Esztergomvidék is túlszárnyalta (7.9%).

A salgótarjáni medence vezetőszerpe egészen 1909-ig tartott, amidőn 23.1%-kal fölibe kerekedik az azóta előljáró Zsilvölgy; a salgótarjáni medence ekkor már csak 20.5%-kal vett részt a termelésben, habár a termelése mennyiségben alig változott.

A Zsilvölgyre vonatkozó arányszámok lassu emelkedése és helyenkénti stagnálása mutatja, hogy ebben a medencében a bányászat termelőképességének kifejlesztése az óriási szengazdagság dacára mily nagy nehézségekkel van egybekötve.

Kivehető továbbá ezekből az arányszámokból az aránylag bányaművelési szempontból a legrövidebb élettartamu medenczéknek, a tatavidékiek nagy arányu fejlődése, a mely medence 1899-ben, vagyis 15 évvel ezelőtti még az utolsó helyen tartva, csak 7^o/_o-kal vett részt az ország barnaszéntertermelésében, de 10 évvel később 20^o/_o-os arányszámmal már utoléri és a következő években már felülmúlja a salgótarjáni szénmedenczét.

Látjuk továbbá a fenti arányszámokból, hogy a fellépett vízveszedelmek mennyire gátolták a fejlődésben az egyébként jobb minőségű szénben eléggé gazdag és kitűnő földrajzi fekvésű esztergomi szénmedenczét, a hol azonban újabban egyrészt a fenyegető vízveszély jelentőségének tárgyilagossabb elbírálása, másrészt pedig a bányavízmentesítési technikában a villamos energia alkalmazásával elért nagy haladás folytán a progresszív fejlődés biztos jelei mutatkoznak.

Végül a sajómelléki szénvidék csökkenő arányszámait azt mutatják, hogy e medence az összehasonlítási időszak kezdetén már egyik legszámottevőbb tényezője volt az ország barnaszéntertermelésének, de a kisebb telep-vastagság, továbbá a szénnek gyengébb minősége s innen eredő szűkebb fogyasztási köre lehetetlenné tették, hogy ez a medence, a mely különösen újabban mennyiségileg szépen növeszti termelését, a zsilvölgyihez, vagy a tataihoz hasonló progresszivitással fejlődjék.

Itt közlöm végül az egyes szénmedenczék termelését a fenti 15 éves összehasonlítási időszak elején (1899-ben) és végén (1913. évben).

Medence	1899-ben	1913-ban	Árnyék	Arány
Marosujvár termelése	622.456	(- 170.080) q = 24.27	(29-25)%	
Désakna	674.291	(+ 130.087) " = 26.29	(20-08) "	
Parajd	203.039	(- 19.149) " = 7.92	(8-20) "	
Torda	15.760	(- 5.742) " = 0.62	(0-79) "	
Vizakna	22.823	(+ 4.547) " = 0.89	(0-69) "	
Aknaszlatina	493.656	(- 47.155) " = 19.25	(19-99) "	
Rónaszék	231.773	(- 20.842) " = 9.04	(9-32) "	
Aknasugatag	241.479	(- 15.812) " = 9.42	(9-49) "	
Sóvár	59.135	(- 267) " = 2.30	(2-19) "	

A marosujvári termelés csökkenését a rudolfbányai vízbetörés, illetve e bányá- és kohóipara az 1913. évben.

Medence	Széntertermelés 1913. évben	métermázákban 1899. évben
Salgótarjáni	16,725.832	13,873.640
Esztergomi	5,116.940	3,430.000
Sajóvölgyi	12,909.998	9,455.008
Zsilvölgyi	22,298.552	7,143.768
Tatavidéki	20,593.975	3,018.600
Többi	11,896.034	6,004.232

7. Kősótermelés.

Az állami sóbányák összes kősótermelése volt az 1913. évben a bányakapitánysági kimutatások szerint 3,018.056 (- 79.526) q 35,014.841 (- 1,903.787) K értékben.

Az állami sóbányák összesen, mint láttuk, 2430 (+125) munkást foglalkoztattak; egy munkásra esik tehát a sótermelésből 1242 (-100) q és annak pénzértékéből 14.409 (-1.608) K.

A művelés alatt álló sóbányák száma volt 1913-ban a nagybányai m. kir. bányakapitányság alá tartozó máramarosszigeti sóbányakerületben 4 (+0), együttvéve 79.468 (+1.047) m² fejtési talpterülettel és a zalatnai bányakapitányság alá tartozó marosujvári kerületben 7 (+0), együttvéve 75.511 (+2.988) m² fejtési talpterülettel.

Az iglói bányakapitányság kerületében fekvő sóvári bányamű csak sófőzéssel foglalkozott; sóbányauzem itt nincsen.

A tárgyalat évben művelés alatt nem állott, de könnyen üzembe vehető tartaléksóbányák száma a máramarosi kerületben 6 (-5), együtt 52.269 (-18.000) m² fejtési talpterülettel és a marosujvári kerületben 4 (-2), összesen 8477 (-5.850) m² fejtési talpterülettel.

Az 1913. évben termelt használható sómennyiség bányatelepek szerint következőleg oszlik meg:

WVI) Az egyes barnaszénmedenczék termelési viszonyainak alakulata az 1913. évben.

A szénmedence	Munkás-létszám	A termelés mennyisége		A termelés pénzértéke		Egy munkásra esik a termelés mennyiségéből		Egy munkásra esik a termelés pénzértékéből		Métermázákban kiolti átlagos egységár a termelés helyén	
		métermázákban		korona		q		korona		fillér	
		K	f	K	f	K	f	K	f	K	f
Salgótarjáni	7.119	550	16.725.832	113.061	14.289.978	2349	179	2007	152	86.4	(+0.0)
Budapestvidéki	1.733	87	3.722.226	275.983	3.810.697	2148	154	2198	53	102.3	(-0.1)
Esztergomi	2.357	480	5.116.940	417.815	5.382.796	2171	232	2283	111	105.2	(+9.6)
Sajóvölgyi	4.960	326	12.909.998	1.53	9.852.010	2603	183	1986	9	76.3	(+4.7)
Zsilvölgyi	12.830	806	22.298.552	2.380.150	26.427.800	1738	99	2059	121	118.5	(+0.6)
Tatavidéki	8.337	1283	20.593.975	2.521.761	22.629.030	2470	92	2714	3	109.8	(+3.8)
A többi	6.730	211	8.173.708	783.701	7.606.531	1214	76	1130	77	93.0	(+0.5)
Összesen 1913. évben	44.066	5773	89.541.331	6.032.623	89.998.302	2032	25	2042	40	100.5	(+3.1)
" 1912. "	40.293	395	82.818.708	1.903.112	80.696.601	2056	52	2002	105	97.4	(+2.7)

X) Bányailleték és bányandó az 1913. évben.

Bányakapitányság	Kivetett bányamértékilleték		Zártkutatmányi illeték		Bányajövedelmi adó	
	mágn		mágn		mágn	
	K	f	K	f	K	f
Besztercebánya	8.300	58	11.041	0.98	194.696	42
Budapest	3.229	90	8.072	464	414.056	33
Nagybánya	1.496	19	37.358	4.256	3.944	82
Óravicza	1.220	40	76.976	18.024	46.522	63
Szepez-Igló	2.591	84	36.302	2.528	241.251	54
Zalatna	7.770	92	126.716	19.904	193.216	61
Zágráb	1.293	64	78.512	10.600	10.251	17
Összesen 1913. évben	25.902	87	375.430	56.384	1.103.967	52
" 1912. "	24.507	54	409.402	43.244	1.062.339	96

A fentebbiekben bányatelepenként részletezett használható sómennyiség összesen 2,564.482 (-144.813) q-t tesz ki; az ezen mennyiség és a bányakapitányságok által kimutatott 3,018.056 q összmennyiség közötti +453.574 q különbözeti mennyiség a termelésből kikerült, közvetlenül nem használ-

Alaksó és darabsó	1.510.826	(- 16.503)	q = 61.29	(56.38) %
Iparsó	201.389	(- 7.308)	q = 8.17	(7.70) "
Órlöttsó	117.231	(- 62.426)	q = 4.76	(6.63) "
Pöttsó	50.092	(- 9.278)	q = 2.03	(2.19) "
Marhasó	250.142	(- 15.493)	q = 10.15	(9.80) "
Törmeléksó	335.759	(- 132.816)	q = 13.62	(17.30) "
Kutsó	43	(+ 1)	q	
Magsó	17	(+ 17)	q	

A sófajok szerint részletezett sómennyiségek összesen 2,465.499 q-t tesznek ki. Ez az 1913. évi helyes termelési eredmény a szilárd állapotban értékesíthető só mennyisége tekintetében. A bányatelepek szerint részletezett termelési kimutatás végösszege a már említett 2,564.482 métermázsa, mely az előbbi összegnél 99.000 q-val nagyobb. Az eltérés onnan ered, hogy fentebb a bányatelepek szerinti csoportosításban tulajdon-

ható bányatermények mennyisége, melynek sőtartalma a gyári czélokra előállított tömennyiségben foglalatik.

Az állami sóbányából az 1913. évben kikerült szilárd állapotban értékesített sómennyiség a sófajok szerint így csoportosul:

képen a sójövédéknek átadott só mennyiségét tüntettük ki. A termelt só és a sójövédéknek átadott sómennyiség közötti különbözet pedig onnan ered, hogy az 1913. évi termésből származó són kívül a bányaraktárak régi készleteiből is adatott ki só a sójövédéknek.

A W) jegyű általános termelési kimutatásban foglalt többi termények a bányászat és a kohászat által közvetített értékgazdálkodás szempontjából alárendelt jelentőségűek.

X.

Bányailletékek és bányaadó.

A bányamértékilleték, a zártkutatómányi felügyeleti illeték és a bányajövedelmi adó bányahatósági kerületek szerinti kimutatását az 1913. évre vonatkozólag az X) jegyű táblázat foglalja magában.

E táblázat adataiból kitűnik, hogy a bányamérték-illetékek összege az előző év eredményéhez képest +2012 K-val (1912-ben +3656 K-val) növekedett, ellenben a zártkutatómányi felügyeleti illetékek végösszege-

a mértékilletékből	25.903	(+ 1.395)	K = 13.9	(13.3) %
a felügyeleti illetékből	56.384	(+ 13.140)	q = 13.1	(9.5) "
a bányajövedelmi adóból	4.962	(- 24)	q = 0.4	(0.4) "

Az 1,108.930 (+41.603) K bányajövedelmi adó a bányá- és kohótermelés összesített pénzértékének a termelt kőszó értékét számításon kívül hagyva, 0.59 (0.64)%-át képviseli.

A bányászati közigazgatás összes költsége, a mi a tárgyalt évben a rendes kiadások rovatain összesen 437.775 (+14.442) K-t tett ki, 70.9 (66.5)%-át kötötte le a bányailletékek címén befolyt s e czélra rendelt állami bevételnek.

Közgazdasági hírek.

Fémárak Budapesten (június 12-én):

	Kor.		Kor.
Vörösréz lemez	alapár	450	98
" huzal	"	450	95
" cső	"	450	340
Sárgaréz cső	"	375	450
" lemez	"	420	420
" rúd	"	440	220
" huzal	"	425	200
Tombaklemez közép	"	460	140
Horganyozott vaslemez legalább 5000 kilogramm vételnél	"	50	360
Eredeti tömbön	"	1100	—
Rádón	"	1100	
La lágyólom tömbökben	"	95	
" " rudakban	"	95	

Nyers horgany P. H. Giesche ... alapár 98
Öntött horgany J. H. ... " 95
Antimon Regulus ... " 340
Vörösréz tömbökben ... " 450
Óeska tűszekrény-vörösréz ... " 420
" vörösfém ... " 220
" sárgaréz ... " 200
Óeska sárgaréz hulladék ... " 140
Francia kemény forrasztás ... " 360
Vörösrézgaléz eredeti hordókban ... " —

Az összes árak 100 kilogrammonként helyt Budapest, készpénz ellenében értendők, kötelezettség nélkül. (Magyar Vaskereskedő. 23. szám.) *Lts.*

Londoni fémárak. (Magánjelentés.)

	15	17	1915 máj 20	25	30	31
Ezüst...	—	23 ¹ / ₁₆	23 ¹ / ₁₆	—	23 ¹ / ₁₆	23 ¹ / ₁₆
Réz. Készpénz	78 ¹ / ₂ -79 ¹ / ₂	77 ¹ / ₂ -78	75 ¹ / ₂ -76 ¹ / ₂	76-76 ¹ / ₂	76 ¹ / ₂ -77	78 ¹ / ₂ -79
" 3 óra	79 ¹ / ₂ -80 ¹ / ₂	78 ¹ / ₂ -79	76 ¹ / ₂ -77 ¹ / ₂	77-77 ¹ / ₂	77 ¹ / ₂ -78	79 ¹ / ₂ -79 ¹ / ₂
" Legjobb, válogatott	—	—	—	87-88	—	88-89
" Elektrolit	88 ¹ / ₂ -89	88 ¹ / ₂ -89 ¹ / ₂	86 ¹ / ₂ -87 ¹ / ₂	86 ¹ / ₂ -87 ¹ / ₂	86 ¹ / ₂ -87 ¹ / ₂	87 ¹ / ₂ -88 ¹ / ₂
On. Straits, készp.	163-163 ¹ / ₂	163 ¹ / ₂ -164 ¹ / ₂	160 ¹ / ₂ -161 ¹ / ₂	164-164 ¹ / ₂	162-162 ¹ / ₂	163 ¹ / ₂ -163 ¹ / ₂
" három óra	163-163 ¹ / ₂	163 ¹ / ₂ -164 ¹ / ₂	160 ¹ / ₂ -161 ¹ / ₂	163 ¹ / ₂ -164 ¹ / ₂	161 ¹ / ₂ -162	163-163 ¹ / ₂
" Ingotok	165-166	166-167	162-163	165-166	163-165	—
Ólom. Lág, idegen	19 ¹ / ₂	20 ¹ / ₄	19 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂ -20 ¹ / ₄	20,3,9	20 ¹ / ₄
" Angol	21	21	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	21
Horgany, közönséges	64-59	65-60	72	75-71	75-71	82-78
" különleges	—	—	—	—	—	—
Antimon-regulus	100-110	105-110	110-115	110-115	110-115	115-120
Alumínium	90-92	95 s feljebb	95-100	100	100	100
Higany, 75 W palaezkonként	12	12	12	12	12	12 ¹ / ₄

V. F.

A csavarárak drágulása. A csavargyarak az összes csavarárak árát 5-8%-kal, a sodronyárak árát pedig 15-20%-kal felemelték. (Magyar Vaskereskedő 22. sz.)

Vasárak drágulása. A patkószögek árát a gyárak bruttó 5%-kal felemelték, a mi netto 10-15%-nak felel meg. Öntött edények netto kb. 10%-kal drágultak. A zománczedénykárak a zománczolt lemezedényekre a héten netto 6%-os áremelést léptetett életbe, de június 1-én egy újabb drágítást foganatosít majd. (Magyar Keresk. Lapja 22. sz.) *Lts.*

Benzol abszolútum nines a piacon. Cziszter-nakban már nincs is kiusát. Hordókban nagy tételekért 110 K-t, kisebb tételekért 120 K-t fizetnek. (Magyar Keresk. Lapja 24. sz.) *Lts.*

Bauxitkivitel Németországba. Németország és a monarchia tudvalevőleg a hadviselési eszközökhöz is szükséges alumíniumot a belföldről kénytelen megszerezni. Az alumínium-ércből felmerülő szükségleteket a jádvolgyi alumíniumbányák kiaknázása által kívánják

biztosítani. A berlini Kriegsmetall A.-G. 4000 waggon bauxit szállítására adott megrendelést a Jádvölgyi alumínium-bányatársulatnak, mely Dr. Tetéleni Armin budapesti ügyvéd útján átíratot intézett Bihar vármegye alispánjához és abban engedélyt kér 3000 kg. dinamit beszerzésére. A bányatársulat nagy apparátussal, német szakférfiak vezetése mellett, már hozzá is fogott az alumíniumércz termeléséhez, hogy a megrendelésnek lehetőleg gyorsan eleget tegyen. (Magyar Kereskedők Lapja 22. sz.) *Lts.*

A Fegyver- és gépgyár r.-t. (a Magyar általános hitelbank alapítása) 1914. évi mérlegében a 14.416 K (1913-ban 19.914 K) áthozattal együtt 2,238.706 (1,720.143) K nyers hasznót számol el. Kiadtak ebből tisztviselői fizetésekre és egyéb költségekre 588.133 (547.562) K-t, kamatokra 262.534 (356.110) K-t és adóra 134.763 (107.052) K-t, értékcsökkenés címén pedig 500.000 (300.000) K-t irtak le. A tiszta nyereség tehát 753.276 K

az előző évi 409.119 K-val szemben; a hadseregszállítási konjunktúra tehát erősen meglátszik a mérlegen. Az 5.400.000 K alaptőkével bíró vállalat nagyobb beruházásokat fogantatott és így gépészeti berendezéseinek könyvszerű értéke az 1913. évi 6.919.311 K-ról 7.293.688 K-ra, felszerelése 451.762 K-ról 623.777 K-ra emelkedett. Ezt, valamint az előző évinél jóval nagyobb készleteinek értékeltöbbletét hitelből fedezte és ennek következtében a hitelezők tétele 6.345.862 K-ról 8.628.403 K-ra növekedett. (Magyar Keresk. Lapja 22. sz.) *Lts.*

A Dunagőzhajózási Társaság most tette közzé az 1914. évre vonatkozó jelentését. Mindenekelőtt konstatálja a jelentés, hogy az üzem fenntartását nagyon megnehezítették a folytatólagos katonai behívások. Különösen arról kellett gondoskodni, hogy a feltétlenül szükséges személyzet biztosítva maradjon. Ez csak részben sikerült: az összes üzemekben, különösen a bányákban és a hajógyárakban igen nagy nehézségekkel kell küzdeni a hivatalnokok és munkások állományának kisebbülése folytán. Az 1914. évi üzleti eredményei lényegesen más alapokon fejlődtek, mint azelőtt. Amint az alább következő számok mutatják, a Mohács—pécsi vasút nyeresége körülbelül a múlt évi színvonalon áll, holott a hajózási üzem jelentékenyen nagyobb, ellenben a pécsi szénbánya-üzem erősen esélyesebb eredményt ért el. A megelőző évvel szemben a nyereség-átvitel a hajózási szolgálat üzleti számlájáról 2.533.103-92 K-val több, a nyereség-átvitel a Mohács—pécsi vasút üzleti számlájáról 18.070-55 K-val kevesebb, a nyereség-átvitel a pécsi szénbányák üzleti számlájáról 1.140.161-30 K-val kevesebb, összesen 1.374.902-07 K-val több. A tiszta jövedelem a nyereség és veszteség főszámlája szerint 4.477.781-70 K volt, a megelőző évben 4.154.907-16 K, tehát a tárgyalt évben 322.874-54 K-val több. Tekintve, hogy az 1912. év egyenlegéből 1.337.605-30 K hozatott át, az 1913. évből pedig 1.372.894-77 K, a tiszta jövedelem fokozódása tényleg 358.161-01 K. Az igazgatóság a közgyűlésnek indítványozni fogja, hogy a kimutatott 4.477.781-70 K tiszta nyereségből, levonva az 1913. évből származó 1.337.605-30 K áttételt, tehát 3.140.176-40 K-ból az egyezmény szerint 471.026-46 korona a cs. kir. államkincstárnak visszafizetessék, a közgyűlés rendelkezésére fenmaradó 4 millió 6755-24 K-ból pedig részvényenként 46 K, azaz összesen 2.649.600 K

osztalékkul fizetessék ki, s a fenmaradó 1.357.155-24 K az új számlára vitessék át. (Közgazdaság 21. sz.) *Lts.*

A Dolha—Rókamezői vasgyár és ásó-, kapa-hámor r.-t. június hó 23-án tartja közgyűlését. A mérleg 135.292 K 27 fill. veszteséggel zárul. A mérleg-tételek a következők: Vagyon: Bérleti érték 40.000, bérleti biztosíték 10.000, beszerzések 23.371-53, befektetések 29.046-26, anyagkészletek 42.588-06, kész gyártmányok 324.548-05, künnlevőségek árukról és előlegekért 30.884-36, veszteség 135.292-27, összesen 695.730-54 K. — Teher: Alaptőke 30.000, bérlettel átvett leltári anyagkészlet 54.612-58, hitelezők 271.150-10, átmeneti számlák 69.967-86 korona, összesen 695.730-54 korona. (Magyar Vaskereskedő 23. sz.) *Lts.*

A Hosazuhetényi köszönbánya r.-t., a melynek bányáját a Dunagőzhajózási társaság bérlé, 1914-ben 400.000 K alaptőke mellett 42.439 K veszteséget mutat ki az 1913. évi 40.524 K veszteséggel szemben.

A vas- és aczéltermelés fejlődése. A mai gyáripari technika fejlődése jórészt a vasipar fejlődésével kapcsolatos. Eppen ezért különös érdekességgel bír a következő táblázat, mely a három fő vas- és aczéltermelő állam vas- és aczéltermelését az utolsó 25 évben tünteti fel:

Németország:		
	Nyersvas	Nyersacél
1888. évben...	4.337.421 t.	1.298.574 t.
1912. " " " " " "	18.852.571 "	17.301.998 "
Szaporodás t.-ban ...	13.515.150 "	16.002.424 "
Szaporodás %-ban...	311-59	1232-38
Angolország:		
	Nyersvas	Nyersacél
1888. évben...	8.129.074 t.	3.774.670 t.
1912. " " " " " "	9.031.350 "	6.904.888 "
Szaporodás t.-ban ...	902.303 "	3.130.213 "
" " %-ban...	11-09	82-92
Északamerikai Egyesült-Államok:		
	Nyersvas	Nyersacél
1888. évben...	6.595.735 t.	2.933.260 t.
1912. " " " " " "	30.202.771 "	31.751.322 "
Szaporodás t.-ban ...	23.607.036 "	28.812.863 "
" " %-ban...	357-91	982-45

1913-ban Németország termelése nyersvasból már 19-3 millió tonnára volt tehető, tehát Angolország termelésének kétszeresére. (Magyar Ipar 23. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

A hadügyministerium magyar szakértői ezek: Vas- és fémipar: Vajkay Károly, Dr. Biró Pál, Kaszab Aladár, Veith Béla. Gépipar: Baumgarten Henrik, Kornfeld Mór, Asbóth Emil, Lang Gusztáv, Kühnemann Pál. Elektromos ipar: Stark Lipót, Ziperovszky Károly, Stromszky Sándor, Dr. Holtscher Pál, Szuk Géza, Piutér Imre. (Építő Ipar. Építő Művészet 22. sz.)

Hazai hírek.

Félév vége a főiskolán. A selmeczibányai m. kir. bányászati és erdészeti főiskolán június 6-án fejezték be a második félévi előadásokat. Június 7-től 20-ig tartanak a tavaszi nagygyakorlatok, 20-án kezdődnek a vizsgálatok és július hó végéig tartanak. (Selmeczibányai Hírlap 22. sz.) *Lts.*

Huszonöt éves szolgálati jubileum. Koblik Károly, a felsősziléziai vasipar-részvénytársaság mérnöki bánya- és kohogondnokságának pénztárosa, f. hó 2-án ünnepelte 25 éves szolgálati jubileumát. Ez alkalomból az itteni gondnokság figyelmes, hivatalnokai és munkásai jólétét szíven viselő főnöke: Klein Mór főmérnök a jubiláns tiszteletére fényes estélyt rendezett, a melyre a gondnokság tisztviselői, azonkívül Hovorka főmérnök Rosztokáról, a jubiláns helyi és környékbeli barátai és tisztviselőtársai és a helyi intelligencia számos más tagja volt hivatalos. (Szepesti Lapok. 64. szám.) *Lts.*

A Magántisztviselők Országos Nyugdíjgyesülete f. évi május hó 30-án d. e. 11 órakor tartotta meg Székács Antal udvari tanácsos alelnök elnöksége mellett 21-ik rendes közgyűlését a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara termében. Elnök a megnyitójában megemlékezett arról, hogy a riánk szakadt háborúban azon hősök sorában, a kik életüket a hazáért feláldozták, méltó számban láthatni képviselve a magántisztviselőket, az egyesület tagjait is. A Magántisztviselők Országos Nyugdíjgyesülete egyébként áldozatkész hazaszeregetőnek a hadiközlésben jegyzésénél is bizonyítékát adta, másfél milliót jegyezve az első kibocsátású és egymilliót jegyezve a második kibocsátású, vagyis összesen két és félmilliót jegyezve a hadiközlésből. Bár a háború számos vonatkozásban nehezítette meg az egyesületnek is, mint csaknem minden intézménynek továbbfejlődését, a Magántisztviselők Országos Nyugdíjgyesülete képes volt vagyonát e válságos időkben is jelentékeny összeggel, egy millióval kb. 12 millióra gyarapítani, a mi az intézmény életképességét és szilárd alapját igazolja. A közgyűlés az igazgatóságnak, továbbá a felügyelőbizottságnak jelentős tudomásul vette s ezeknek a felmentvényt megadta, jegyzőkönyvi

köszönetet szavazván az elnökségnek, az igazgatóságnak, a felügyelő bizottságnak és a tisztikarnak önzetlenül buzgó és eredményes működéséért. Ezután választásokra került a sor. Megválasztották közfelkiáltással a régi, kipróbált vezetőséget: gróf Wickenburg Márk v. b. t. t. elnöknek, Székács Antal udvari tanácsost, Dr. Freund Istvánt és Révai Ödönt alelnököknek, továbbá 24 igazgatósági, 7 felügyelő bizottsági és 30 választmányi tagot. Végül a közgyűlés köszönetet szavazott a hazafias budapesti állandó jóindulata támogatásáért és a Budapesti Kereskedelmi Kamarának a közgyűlési terem átengedéséért. (1237.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Galicziai petroleumfúrások. Legutóbbi számunkban idevonatkozólag közölt információink kiegészítéseképp még a következőket közöljük: A Boryslávban, Drohobycban és Tustanowiceben felhalmozott állami petroleumkészletek mind elegendek, míg a magántársaságok elég nagy készleteinek csak egy negyedrésze semmisült meg. A Premier Oil Pipe Line Co. tulajdonát képező 90 aknáknak mintegy felerészét az oroszok a föld felszínén elpusztították. A drohobiczi finomító csaknem egészen sértetlen, úgy hogy az üzem rövid időn belül megkezdhető lesz. Szakértői körökben azt állítják, hogy a visszahódított petroleumvidékeken mintegy 30.000 waggon nyersolaj áll rendelkezésre, melynek elszállítás és értékesítése egyelőre természetesen csak lassu tempóban fog megindulhatni. — Más forrásból jelentik nekünk: A galicziai nyersolajforrásokat, onnan visszaérkezett szakemberek híradása szerint, az oroszok igen szomorú állapotban hagyták. Tekintet nélkül arra, hogy magyar, osztrák, német, angol vagy francia pénz van-e a bányákba beruházva, mindenütt a legkegyetlenebb vandalizmussal pusztítottak. Így Tustanowiceben több, mint kétszáz fúrólukát teletömtek szalmával és úgy gyújtották föl. A legjobb esetben is hónapokig, talán egy esztendeig is el fog tartani, a míg a megmenthető fúrólukak ismét rendes üzembe jöhetnek. (Magyar Kereskedők Lapja 22. sz.) *Lts.*

Az osztrák bányatársulások értékpapirjainak értékelése az 1914-es mérlegben. Az osztrák közgazdasági miniszter a bányatársulások mérlegének egységes elkészítése céljából 5343. szám alatt rendeletet adott ki, a mely szerint 1914. évről előterjesztendő mérlegokban az értékpapírok 1914. július 25-iki tőzsdérfolyam szerint veendőek fel. (Munkásügyi Szemle 9—10. sz.) *Lts.*

Munkaviszályok kiegyenlítése a porosz bányáüzemekben. A porosz kereskedelem-

ügyi minister rendeletet adott ki, a melyben utasította a bányahatóságokat, hogy úgy az állami, mint a magán bányavállalatoknál felmerülő minden munkáskérdést, a bérkérdéseket is beleértve, a munkásválasztmányokkal tárgyaljanak meg s igyekezzenek minden esetben békítőleg közreműködni. A munkások szervezetei közös beadványban egyeztető bizottságok szervezését kérték, a minister hajlandó is volt a kérést teljesíteni, tárgyalta is a vállalatok képviselőivel, de a bányavállalatok «elvi» okokból elleneztek a munkások kérésének a teljesítését s így csak a jelzett rendelet kiadására szorítkozott a minister. (Munkásügyi Szemle. 9—10. szám.) *Lts.*

Technikai hírek.

A brádi aranyüzömű iszapülepítő berendezéséről. Halmi Gyula kir. s. vegyész a Vízügyi Közlemények f. évi 1. számában tanulmányt írt, a mely a mechanikai szennyvíztisztítás gyakorlati megoldásának érdekes példáját ismerteti. A m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomáson készült dolgozat különnyomatokban is megjelent és érdeklődőknek a nevezett kísérleti állomás (Budapest, VII., Aréna-út 29.), ha eziránt megkeresik díjtalanul rendelkezésükre boesátja. (Vegyszereti Lapok 9—10. sz.) *Lts.*

Miedziankit. A sziléziai szénbányákban rövid idő óta újabb, jól bevált robbantószer, az ú. n. «Miedziankit»-ot használják, a mely petróleummal itatott kalciumklorátnál nem

egyéb és a melyet szabadalmazott, de igen egyszerű eljárással a bányatelepen kint lehet előállítani. A miedziankit nem biztonsági robbantóanyag, hanem néhány jó tulajdonsága folytán úgy érozobányákban, mint kőfejtésekben, valamint robbanó levegővel nem küzdő szénbányákban gazdaságosan és előnyösen használható, mit legjobban az a körülmény bizonyít, hogy egyebek közt a porosz állami szénbányákban, Pless herceg sziléziai szénbányáiban, a Tiefbau und Kältenindustrie A.-G. aknamélyítő vállalatnál, a dombrowai francia-olasz társaság szénbányáiban és az Eisenkampfféle dombrowai vaskőbányában alkalmazzák, utóbb pedig a Metallurgische Gesellschaft frankfurti társaság e robbantóanyag szabadalmát — az osztrák-magyar birodalmat kivéve — a világ összes országaira megszerezte. E robbantószer főbb előnyei gyanánt a következőket sorolják fel: 1. a robbantás folytán keletkező gáz csaknem tiszta szén-sav, mely az emberi szervezetre nem oly káros hatású, mint a dinamitrobbantás alkalmával keletkező gázok; 2. fagyot álló, nem oly veszélyes, mint a dinamit, mivel repesztőképességét csak az elfojtott fűrólyukban érvényesíti, a szabadban pedig detonáció nélkül ég el; 3. szénbányákban a miedziankit használata folytán jóval kevesebb szénpor képződik; 4. a robbantóanyag igen egyszerű eljárással a bányatelepen állítható elő, és végül 5. 25% -kal olcsóbb, mint a dinamit. Közlebbi felvilágosításokkal Loewe Adolf kir. tanácsos Budapest, V., Dorottya-utca 6. sz. szívesen szolgál. (1300)

Különfélék.

A mesterséges lélekzésről. A mesterséges lélekzés alkalmazása körül rendszerint igen sok hibát követnek el a laikus mentők. Így első sorban nem szabad a mesterséges lélekzést olyan zárt helyiségben végezni, a melyben rossz a levegő. Nem kell a mesterséges lélekzést megkezdeni és a beteget hanyatt fektetni addig, míg meg nem győződünk arról, hogy a beteg szájában nincsen valamely idegen test, pl. iszap, föld, kavics, korpá, vengődfog vagy egyéb. Szabály, hogy a mesterséges lélekzést belélekzéssel kezdjük. Se lassabban, se gyorsabban, mint a milyen gyorsan az egészséges ember lélekzik. Tehát percenként mintegy 15 be- és 15 kilélekzést végezve. Ha a mesterséges lélekzést gorombán végezzük, a betegnek

bordája törhet, mája vagy gyomra megrepedhet. Végül nem szabad a mesterséges lélekzést mindaddig abbahagyni, a míg az orvos a beállott halált biztosan nem állapította meg. (Mentők Lapja. 2. sz.)

Nyolczszáz lóerős lokomobil. Egyik külföldi cementgyár két, egyenként 800 lóerős teljesítőképességű lokomobil állított üzembe, melynél nagyobb lokomobil még eddig nincs. Mindegyik gép egy nagy nyomású és egy kis nyomású tolhevitővel van felszerelve, a gőz a nagy, illetőleg a kis nyomású hengerbe való beömlés előtt ezeken halad át. A két gőzhenger egymás mellett van, átmérőjük 410 és 830 mm. A gőzkazán automatikus rostélylyal van felszerelve. (Építő Ipar. Építő Művészet. 19. sz.)

EGYESÜLETI ÜGYEK.

1915 május havában befizettek:

I. Tagdíjra.

1911-re:

Gyurják Miklós Nyitrahánya 12 K.

1912-re:

Dr. Dénes Aladár F. Csértés 12 K, Dubovszky Elemér Aninóza 12 K, Fehrentheil Gusztáv lovag Marosvásárhely 12 K, Rozlozsnik András Egbell 11'84 K, Összesen 47'84 K.

1913-ra:

Dobiaschi J. és Dörner testvérek Arad 12 K, Dr. Dénes Aladár F. Csértés 12 K, Dubovszky Elemér Aninóza 12 K, Fehrentheil Gusztáv lovag Marosvásárhely 12 K, Földes Lipót Hodrusbánya 12 K, Legányi Gyula Kaposvár 12 K, Rozlozsnik András Egbell 12 K. Összesen 84 K.

1914-re:

Bálint Miklós Resiczabánya 12 K, Dobiaschi J. és Dörner testvérek Arad 12 K, Dr. Dénes Aladár F. Csértés 12 K, Drenkovi Kőszénbányák 12 K, Dubovszky Elemér Aninóza 6 K, Fabry Andor Dobsina 12 K, Fehrentheil Gusztáv lovag Marosvásárhely 12 K, Földes Lipót Hodrusbánya 8 K, Gyertyánligeti vasgyár és acélszövő 12 K, Geszti György Budapest 12 K, György Albert Budapest 12 K, Gianone Virgil Pécs 12 K, Hamberger József Teplécz 12 K, Hoffmann Richard Nyitrahánya 12 K, Heindl Géza Pécs 12 K, Legányi Gyula Kaposvár 12 K, Oezwirk Ede Petrozsény 12 K, Rozlozsnik András Egbell 12 K, Telekes Lajos Rákossiget 12 K. Összesen 218 K.

1915-re:

Árkosi Gusztáv Torda 16 K, Bálint Miklós Resiczabánya 16, Bányabiztoság Pécs 16 K, Böhm Ferenc Kolozsvár 16 K, Blaschek Aladár Vulean 16 K, Baumann Gyula Pusztakalán 16 K, Dobiaschi J. és Dörner testvérek Arad 16 K, Drenkovi Kőszénbányák 16 K, Fehrentheil Gusztáv lovag Marosvásárhely 16 K, Fizely Sándor Felsőbánya 16 K, Fox Károly Munkács 16 K, Gyertyánligeti vasgyár és acélszövő 16 K, Geszti György Budapest 20 K, Geley Lajos dr. Zalatna 16 K, György Albert Budapest 20 K, Gőlniczabányai bányatársulat 16 K, Gianone Virgil Pécs 16 K, Hamberger József Teplécz 16 K, Hoffmann Richard Nyitrahánya 16 K, Hendrich Antal Anina 16 K, Haffner Ferenc Mizserfa 16 K, Herrmann A. Árpád Anina 16 K, Heindl Géza Pécs 16 K, Herrmann Sándor Csetnek 4 K, Hullán János Alsóferneze 16 K,

Illés Vilmos Budapest 20 K, Legányi Gyula Kaposvár 16 K, Sziklai Alfonz Szászváros 16 K. Összesen 448 K.

II. Kamat-számlára.

Kamat 30.000 K hadikölcsön után 900 K.

Összegezés.

I. Tagdíjra:	1911-re	12'—	«
	1912-re	47'84	«
	1913-ra	84'—	«
	1914-re	218'—	«
	1915-re	448'—	«
	Összesen	809'84	K.

II. Kamat-számlára 900'— «

Összesen 1709'84 K.

Budapest, 1915 június 4-én.

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

Ajándékba érkezett könyvek mint könyvtárszaporulat. Zsigmondy Árpád főbányafelügyelő úrtól ajándékba érkezett «Verwaltungs Bericht des Allgemeinen Knappschafts Vereines zu Bochum für das Jahr 1912 und 1913.» 4. füzet, Könyvtárban elhelyeztetett. (1277) *Lts.*

Czím-, név-, cég- és lakásváltozások. Lakásváltozások. Az alapító tagok névsorában: a 252. oldalon 112. 1895. sz. a. Sztankay P. Béla igazgató lakászíme Dobreezen, Széchenyi-út 2. sz. alá változott.

Lakás- és czímváltozások. A rendes tagok névsorában a 257. oldalon 208. 1913. sz. a. Erdős Jenő czíme bányamérnökre, lakása Naszádosra (via Orsova) változott. — A 264. oldalon 653. 1908. sz. a. Martinkó Endre czíme bányafelmérőre változott és állandó tartózkodáshelyére visszaérkezett. — A 270. oldalon 960. 1892. sz. a. Stepan Miksa kir. főbányatanácsos lakászíme Budapest IX. ker., Ferenc-körút 15. sz. felemezlet 9. a. alá változott. — A 272. oldalon 1052. 1909. sz. a. Turóczy Szigfrid dr. czíme «a M. Ált. Kőszénbánya Rt.» cégvezető ügyésze-re, lakászíme pedig Budapest, V., Zoltán-utca 2. sz. alá változott.

Személyi tárgyú hirdetések.

Álláskeresés.

Úgy az üzemi, valamint az adminisztratív teendők végzésében jártas fiatal, teljesen hadmentes

bányamérnök állást keres, esetleg mint kisegítő mérnök. Szíves ajánlatokat a szerkesztőség továbbít *«Sz. 1206. 1915.»* jellege alatt. 8-3

Tudnivalók.

Az egyesület helyiségei:

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

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

A pénztár (pénztáros Gager Emil bányagazgató) irodahelyisége: Arany János-utca 29.

Egyik tagtársunk egy kézi tájolót, egy nagyító lencsét, egy redukáló körzöt, egy nagy rajzszózt és egy magasságmérő barometert eladásra szánt. Elősorolt műszerek szerkesztőségünkben a délutáni órákban megtekinthetők. (1179) 8-3

Üresedésben álló bánya- és kohómérnöki állásokat, valamint ily állásokat kereső szakemberek címeit a szerkesztőség nyilvántartja.

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

Hirdetési díjszabás.

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

Egész évre átalányozott hirdetések díja:

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

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

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

A nyomdai költség, boríték nélkül:

10 példányban:

	Törődés nélkül	Törődéssel
Negyedív (2 oldal) ...	3.— K.	4.— K.
Félív (4 ") ...	4.— " "	6.— " "
Háromnegyedív (6 ") ...	5.— " "	8.— " "
Egész ív (8 ") ...	6.— " "	10.— " "

25 példányban:

Negyedív (2 oldal) ...	3.50 K.	4.50 K.
Félív (4 ") ...	4.50 " "	6.50 " "
Háromnegyedív (6 ") ...	5.50 " "	8.50 " "
Egész ív (8 ") ...	6.50 " "	10.50 " "

50 példányban:

Negyedív (2 oldal) ...	4.— K.	5.— K.
Félív (4 ") ...	5.— " "	7.— " "
Háromnegyedív (6 ") ...	6.— " "	9.— " "
Egész ív (8 ") ...	7.— " "	11.— " "

100 példányban:

Negyedív (2 oldal) ...	5.— K.	6.50 K.
Félív (4 ") ...	6.— " "	8.50 " "
Háromnegyedív (6 ") ...	7.— " "	10.50 " "
Egész ív (8 ") ...	8.— " "	12.50 " "

További 100 példányban:

Negyedív (2 oldal) ...	—80 K.	
Félív (4 ") ...	1.20 " "	
Háromnegyedív (6 ") ...	1.60 " "	
Egész ív (8 ") ...	2.— " "	

Boríték:

10 példány ...	3.20 K.
25 " ...	4.— " "
50 " ...	4.80 " "
100 " ...	7.— " "
További 100 példány ...	2.50 " "

10 példánynál kevesebb különlenyomatot nem készíthetünk.

Írói díj: 8 oldalas nyomtatott ívenként 35 korona. — (Oly cikkekért, melyek átdolgozást kívánnak, az átdolgozás mértéke szerint kevesebb.)
Kéziratot a szerkesztőség vissza nem küld.
Sajtóhibajavítás végett megküldött *kefelevonaton* végzett *mondatszerkezeti* javítást a nyomda nem fogad el.

TARTALOM.

	Lap
I. A bányászat és kohászat 1913. évi állapotának általános kritikai ismertetése.	353—377
II. Az egyes bányahatósági kerületek bánya- és kohóiparának állapota az 1913. évben, s rövid vázlatok az új feltárások és új berendezések köréből	377—506
A) <i>Besztercebányai m. kir. bányakapitányság</i> ...	377—390
Általános ismertetés. 377—379 l. — <i>E. szénbányászat</i> . 379—382. l. — Selmezei közlekedési kőbányászati vállalat. 379—381. l. — Körmöcsvidéki kőbányászati vállalat. 381. l. — Magurkai kőbányászati vállalat. 381—382. l. — <i>Barnaszbányászati</i> . 382—390. l. — Salgótarjáni kőbányászati vállalat. 382—385. l. — Az Északmagyarországi egyesített kőbányászati és iparvállalat r. t. tagljasatljai és mizsorfai bányászata. 385—388. l. — A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r. t. salgói bányászata. 388. l. — Az Unio es. kir. szob. vas- és bűdögyár-társaság erdőbádonyi bányaműve. 388. l. — Nyugatmagyarországi kőbányászati r. t. nyitrai bányaműve. 388—389. l. — A fenyőkosztolányi (Bars vm.) Viktória szénbányamű. 389—390. l.	390—404
B) <i>Budapesti m. kir. bányakapitányság</i> ...	404—412
Általános ismertetés. 390—392. l. — <i>Ércbányászat</i> . 392—393. l. — Miller J. M. ezüst-érzbányászati vállalat. 392. l. — A kisjenői főhercegi uradalmi aranyosásai vállalat a Duna és a Garam folyó medrében. 393. l. — A Parádi bányatársulat reeski és parádi ércbányászata. 393. l. — <i>Barnaszbányászat</i> . 393—404. l. — Általános jellemzés. 393. l. — Magyar általános kőbányászati r. t. tatabányai szénbányászata. 393—397. l. — Magyar általános kőbányászati r. t. dorogi és tokodi bányászata. 397. l. — Az Esztergom-szászvári kőbányászati r. t. esztergomvidéki szénbányászata (Dorog, Csolnok, Annavölgy). 397—398. l. — A Budapestvidéki kőbányászati r. t. pilliszentiváni és pillsvörösvári szénbányászata. 398—399. l. — A Kohlen-Industrie-Verein ajkai szénbányaműve. 399. l. — A Sopronvidéki kőbányászati r. t. brennbergi és réczényi szénbányászata. 401—402. l. — Az Egereshegyi kőbányászati r. t. egereshegyi szénbányászata. 401—402. l. — A Hungaria kőbányászati r. t. Hausser Lípót és társa ezüst-érzbányászati r. t. bányaműve. 402—403. l. — A diósgyőri m. kir. vas- és acélgépgyár nagybányai szénbányászata. 403. l. — A Szápári kőbányászati r. t. szápári szénbányaműve. 403. l.	404—412
B1) <i>A miskolci bányabiztoság kerülete</i> ...	412—416
Általános ismertetés. 404—406. l. — A diósgyőri m. kir. vas- és acélgépgyár szénbányászati r. t. (Baross-akna, Percezesi-akna, Ormos-pusztá). 406—407. l. — A Rimamurány-salgótarjáni kőbányászati r. t. sajtóvölgyi szénbányaművel (Bánszállás, Somsály, Járdánháza, Arló). 407—409. l. — A Borsodi szénbányászati r. t. bányaművel (Sajószentpéter, Király, Dicsőshorvát). 409—410. l. — A báró Radvánszky-fele sajtókazai kőbányászati vállalat sajtókazai (Keszolai, sólyomi) bányaműve. 411. l. — A Borsodi bányatársulat rudabányai vasércbányászata. 411. l. — A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r. t. özdői nagyolvasztói. 411. l.	412—416
B2) <i>A pécsi m. kir. bányabiztoság kerülete</i> ...	416—418
Általános ismertetés. 412—414. l. — A Dunagőzhajózási társaság pécsi vidéki kőbányászati r. t. 414—415. l. — A m. kir. kőbányászati r. t. feketeszénbányászati r. t. 415. l. — Az Esztergom-szászvári kőbányászati r. t. nagymányoki bányaterülete. 416. l. — A Délmagyarországi kőbányászati r. t. tolnaváraljai üzeme. 416. l. — A Dunántúli bányavállalatok pécsi-lámpási feketeszénbányaműve. 416. l.	416—418

	Lap
C) Nagybányai m. kir. bányakapitányság	416—429
Általános ismertetés. 416—419. l. — A nagybányai kereszthegyi m. kir. fémházamű. 419. l. — A veresvári m. kir. bányamű. 419—420. l. — A felsőbányai m. kir. bányamű. 420—421. l. — A kapnikbányai kincstári fémházamű. 421. l. — A fernezelyi m. kir. fémkohó. 422. l. — Az Ilobai Szt. István bányatársulat fémházamű. 422—423. l. — A misztbányai Alsó- és Felsőkisasszony nevű rézércbánya. 423. l. — A borpataki Lipót- és Miksa-bánya. 423—424. l. — A máramarosi állami sóbányászati (Akna-szlatina, Rónaszék, Sugatag). 424—425. l. — A tihói kőszénbánya r.-t. tihói szénbányászata. 425. l. — A bihari nagyfekete-pataki Ödön szénbányamű. 425. l. — A magyar aszfalt részvénytársaság biharmegyei aszfaltbányászata (Tataros, Felsőderma). 425—428. l. — A bihari vas- és alumínium- és az aradi vasérc-termelő vidék bányászati morzálmái. 428. l. — A révi vas- és alumíniumbányászati. 428—429. l.	
D) Oraviczai m. kir. bányakapitányság	429—438
Általános ismertetés. 429—430. l. — Szab. osztrák-magyar államvasúttársaság aninai szénbányászata. 430—432. l. — Ugyanannak dományi szénbányászata (Almássy-akna). 432—433. l. — Ugyanannak kemencezeszéki szénbányászata (Alfréd-akna). 434. l. — Ugyanannak mangánércbányászata Tornón és Delényesen. 434. l. — Ugyanannak vasércbányászata Vaskó-Dognácskán. 434—435. l. — A Szab. o. m. államvasúttársaság bánya- és kohóvállalatnál létező munkásjelölti intézmények. 435—436. l. — A Szab. o. m. államvasúttársaság vaskohászata. 436. l. — A Beocsini ezemontgyári Unió r.-t. kőszénbányászata Ujbányán. 436—437. l. — Guttmann testvérek kőszénbányászata Drenkován. 437. l. — Meháldai kőszénbánya r.-t. bányaműzeme Meháldán. 438. l. — Gróf Douglas Angus bigéri kőszénbányavállalata. 438. l. — A m. kir. kincstár szénbányászata Bozovicsen. 438. l. — A m. kir. kincstár vasércbányászata Ruszkaton. 438. l.	
E) Szepesiglói m. kir. bányakapitányság	438—448
Általános ismertetés. 438—443. l. — <i>Fémházamű. 443—444. l. — Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. szomolnoki kénkovandbányászata. 443. l. — A dobsinai rézművek r.-t. hollópataki üzeme. 443—444. l. — Báro Jacobs Ottokár alsókamarózei higanybányája. 444. l. — Klein Mór merényi főmérnök görögfalvi rézércbányája. 444. l. — Szentiványi-testvérek lándzsásótfalvi mangánércbányászata. 444. l. — <i>Vasércbányászati. 444—448. l. — Az Osztrák bánya- és kohóműtársaság bindti vasércbányászata. 444. l. — Az Obereschlesische Eisenbahn-Bedarfs A.-G. rozstokai-grätli bányászata. 444—446. l. — Az Obereschlesische Eisen-Industrie A.-G. merényi vasbányászata. 446—447. l. — A Wittkowitzi bánya- és vaskohó-társulat ötösbányai vasbányászata. 447—448. l. — A Coburg-Fülöp herceg-féle bánya- és kohóművek r.-t. hollópataki bányázeme. 448. l. — A katto-witz-i bánya- és kohómű r.-t. szomolnoki vasbányászata. 448. l. — <i>Vaskohászati: a Coburg-Fülöp herceg-féle bánya- és kohóművek r.-t. sztraczenai vaskohója. 448. l.</i></i></i>	
E₁) Gölniezbányai bányabiztoság kerülete	448—451
Általános ismertetés. 448—449. l. — A gölniezbányai bányatársulat grellen-seifeni vasércbányászata. 449. l. — A Rimamurány-salgótarjani vasmű r.-t. lueziabányai vasbányászata. 449. l. — A Hernádvölgyi magyar vasipar r.-t. szalánki vasbányászata. 449—450. l. — Az aranyidai kincstári ezüst-bányászati. 450. l. — Báro Jacobs Ottokár és Gróf Csáky László prakfalvi vas- és acélgépgyár r.-t. vasbányái. 450. l. — Az osztrák bánya- és kohómű-társaság zakárfalvi vasércbányászata. 450—451. l.	
E₂) A rozsnói bányabiztoság kerülete	451—461
Általános ismertetés. 451—452. l. — A Rimamurány-salgótarjani vasmű r.-t. szirkvashegyi vasbányászata. 452—453. l. — Ugyanannak rákosbányai vasbányászata. 453. l. — Ugyanannak rozsnó-sobespataki vasbányászata. 453—454. l. — Ugyanannak alsósajó-, felsősajó-, oláh-patak-dobsinai vas-bányászata. 454. l. — Ugyanannak nyustyai és likéri vaskohászata. 454—455. l. — Dobsina városának bányázemei. 455. l. — A m. kir. kincstár szirkvashegyi vasbányászata. 455—456. l. — A m. kir. kincstár tiszolezi kohója. 456. l. — A m. kir. kincstár rozsnó-rudnai, sajházai és esotneki vasércbányái. 456—458. l. — A Coburg hercegi dobsinai vas-ércbányászati. 458. l. — A Heinzelmann-féle vasgyárbányatársulat vashegyi, mandrási gömörházi és liezel vasbányászata és hisnyóvízi vaskohászata.	

458—459. l. — A gróf Andrássy György-féle hitbizomány dernői vasbányászata és vaskohászata. 459. l. — A Borsodi acél- és acélgépgyár s szerszámgyár r.-t. által bérlet dobsinai belső kohó. 460. l. — Odendall A. wieni cég eszteromi antimonbányászata. 460. l. — A dobsinai Martini kobalt-nikkel-bányamű. 460. l. — A dobsinai Jacobi-Bonifacius fémháza. 460. l. — A Dobsinai rézművek r.-t. dobsinai rézbányászata. 460—461. l. — A baradnai Sárolda és a rónapataki Paulina nevű graffitbányák. 461. l. — A Magyar bányarészvénytársaság Dobsina czegei vállalat. 461. l. — A Giesche-örökösök pelsőzardói cink- és ólomércbányászata. 461. l.	
F) Zalatnai m. kir. bányakapitányság	461—484
Általános ismertetés. 461—469. l. — <i>Szénbányászati. 469—473. l. — Erdővidéki bányagyárt r.-t. köpeczi bányászata. 469—470. l. — Kolozsvári kőszén-bánya r.-t. szalonnapataki és kiskeresztesi bányászata. 470. l. — Erdélyi bányarészvénytársaság forgácskúti bányászata. 470. l. — Kramer I. egeresi Ilona szénbányaműve. 471. l. — Gyergyói első bányatársulat borszék-i bányászata. 471. l. — A középajtai szénbánya. 472. l. — Concordia kőszén-bánya. 472. l. — Brassói bányarészvénytársaság keresztényfalvi fekete-szénbányászata. 472—473. l. — <i>Vasbányászati és vaskohászati. 473—477. l. A m. kir. kincstár gyalári vasbányászata. 473—474. l. — A bunyitai kincstári új hozagmész-kohója. 474. l. — Vajdahunyadi m. kir. vasgyár. 475. l. — Tervezett s részben már keresztülvitt új berendezések a vajdahunyadi és gyalári kincstári telepeken. 475—476. l. — Kaláni bánya- és kohó-részvénytársaság alsóteleki és plöczkai vasércbányászata és pusztakaláni vaskohója. 476. l. — Lántzky-féle szentkeresztbányai vasművek. 477. l. — <i>Fémházamű és fémkohászati. 477—482. l. — Nagyági m. kir. bányamű. 477—479. l. — Óradnai m. kir. bánya- és kohómű. 479. l. — Erzsébetbányai m. kir. bánya- és kohómű. 480—481. l. — Kisalmás-porkurai arany-ézüstbányatársulat porkurai bányázeme. 481. l. — Eszterházy Gyula gróf macskamezői mangánércbányászata. 482. l. — Felsőmagyarországi bánya- és kohómű r.-t. tekerői és kenesdi kovandbányászata. 482. l. — A magyar rézművek r.-t. esikbalánbányai rézbányászata és rézkohászata. 482. l. — Az almaseli Transylvania ércbányatársulat. 482. l. — A zalatnai m. kir. fémkohó. 482. l. — <i>Sóbányászati. 482—484. l. — Marosújvári m. kir. sóbányamű. 482—483. l. — Tordai m. kir. sóbányamű. 483. l. — Désaknai m. kir. sóbányamű. 483. l. — Parajdi m. kir. sóbányamű. 484. l. — Vizaknai m. kir. sóbányamű. 484. l.</i></i></i></i>	
F₁) Abrudbányai bányabiztoság kerülete	484—491
Általános ismertetés. 484—486. l. — A m. kir. és társulati oriai Szt. kereszt altár-bányamű. 487. l. — A Rudai 12 apostol czegei bányatársulat bányaművei (Muszári, Bárza, Ruda, Valemori, Valearszuluji). 487—490. l. — Ugyanezen vállalat ezebei szénbányaműve. 490. l. — A bucsónyi Szt. Háromság egye-sült Mária-Magdolna (Arama) czegei bányatársulat arany- és rézbányászata. 490—491. l. — A vulkói Péter és Pál czegei bányatársulat üzeme. 491. l. — A Sztanizza-fericseli aranybányatársulat bányászata. 491. l. — A ezebei Bonaventura la Cimp czegei bányatársulat. 491. l. — A ezebei Péter és Pál czegei bányatársulat. 491. l. — A Dimbu Messilor-Concordia czegei bucsónyi bányatársulat. 491. l. — A verespataki Szt. György la Sulucz czegei bányatársulat. 491. l.	
F₂) Petrozsényi bányabiztoság kerülete	491—500
Általános ismertetés. 491—493. l. — Salgótarjani kőszénbánya r.-t. zsil-völgyi bányaművei. 493—498. l. (Deák-bánya 493—494. l. — Petrozsényi keleti bánya. 494. l. — Petrozsényi nyugati bánya. 495. l. — Dilzsabánya. 496. l. — Aninosza. 496. l. — Farkasvölgyi nyugati és keleti bánya. 496—497. l. — Chorin-akna. 497—498. l. — Vulkanai vegyes üzem. 498. l.) — Az Urikány-zsilvölgyi magyar kőszénbánya r.-t. lupényi bányászata. 498—499. l. — A m. kir. kincstár petrozsényvidéki szénbányászata. 500. l. — A felsőzilvölgyi kőszénbányatársulat vulkán bányázeme. 500. l.	
G) Zagrabi m. kir. bányakapitányság	500—506
Általános ismertetés. 505—506. l. — A petrovagorai bánya- és kohó-társulat üzemei. 500. l. — A G. Hauts-Forneaux minei et Forets en Croatie belga vállalat beslinacéi üzemei. 501. l. — A Banovina bányapár r.-t. dodosi szén-bányászata. 501. l. — Az első zagorai kőszénbánya r.-t. koscinaei és belotincei szénbányászata. 501—502. l. — A Kohlen-Industrie-Verein bécsi czegei ivanecei szénbányászata. 502—503. l. — Az alsóladanjei kőszénbánya-	

részvénytársaság új bányanyitása Ladanje—Doinje községben. 503. l. — Masek Lajos krapinai szénbányászata. 503. l. — A Trifaili bányatársaság krapinai bányászata. 503. l. — A Szentgyörgy vagyonszék jagnjedovaci és glagovaci szénbányászata. 504. l. — A pitomča-eresnjevicai szénbánya r.-társaság bányászata. 504. l. — A Klostár-kőrösi szénbányatársulat. 504. l. — A m. kir. kincstár vrdniki szénbányászata. 504—505. l.

III. A bányászat térbeli kiterjedése 506—544

A) Adományozott bányaterület 506—518

Adományozott terület nagysága. 506—507. l. — Az adományozott terület megoszlása az egyes művelési ágak között. 507—508. l. — Kincstári és magánvállalati adományozott területek. 508—509. l. — Az adományozott terület nagysága az egyes szénmedencékben. 509. l. — Új bányászati területek és területi változások az egyes bányahatósági kerületekben: Besztercebánya. 509. l. — Budapest. 510—511. l. — Nagybánya. 511—512. l. — Oravicz. 512. l. — Szepes-Igló. 513—515. l. — Zalatna. 515—517. l. — Zágráb. 518. l.

B) Zártkutatómunkák, kutatási mozgalmak 518—544

A zártkutatómunkák száma és az itt mutatkozó változások indoklása. 518—519. l. — A zártkutatómunkák a kutatási területek elhelyezkedése szerint való csoportosítása. 519—520. l. — A zártkutatómunkák száma, megoszlása és a jelentősebb kutatási mozgalmak az egyes bányahatósági kerületekben. 521—544. l. — A zártkutatómunkák száma és megoszlása a *besztercebányai kerületben*. 521. l. — Kachelmann Károly és fia cég szénkutatása Fenyőkosztolány község határában. 521. l. — A zolyomi Unio r.-társ. kutatása az erdőbádonyi szénmedencében. 521. l. — A Rimamurány kutatási munkálatai a salgói bányászat körzetében. 521. l. — Az Északmagyarországi szénbánya r.-társaságnak a nógrádmegyei bányászataival kapcsolatos kutatásai. 521—522. l. — A Nyugatmagyarországi Kőszénbánya r.-társ. folytatásos fúrásai munkálatai Bars és Nyitra megyében. 522. l. — A Salgótarjáni kőszénbánya részv.-társ. kutatási üzeme a nógrádmegyei szénbányászata körében. 522. l. — Az államkincstár nyitrai egységi földgáz- és petróleumkutatása. 522. l. — A zártkutatómunkák száma és megoszlása a *budapesti kerületben*. 522—523. l. — Singer Vilmos szelenczei kőolajkutatása. 523. l. — Miller J. M. wienai cég dárányérezkutatásai. 523. l. — A Magyar ált. kőszénbánya r.-társ. vértolnai mélyfúrása. 523. l. — Ugyanezen vállalat kutatófúrásai Esztergom vármegyében Bajót község határában. 523—524. l. — Az Esztergom-szászvári kőszénbánya részv.-társ. kutató fúrása Esztergom város határában. 524. l. — A Budapestvidéki kőszénbánya r.-társaság kutató mélyfúrása Pilisvörösvár község határában. 524. l. — A zártkutatómunkák száma és megoszlása a *pécsi és a miskolci bányabiztosági kerületekben*. 524. l. — A zártkutatómunkák száma és megoszlása a *nagybányai bányakapitányság kerületében*. 524. l. — A Magyar kárpáti petróleumrészvénytársaság izavölgyi petróleumkutatásai. 525—530. l. — A kőrösmezői petróleum-bányatársulat petróleumkutatási elhelyezkedéséről Kőrösmező határában. 530—531. l. — A m. kir. kincstár földgáz- és földolajkutatásai elhelyezkedéséről a bihari aszfaltvidéken, Terje község határában. 531. l. — A zártkutatómunkák száma és megoszlása az *oraviczai kerületben*. 531—532. l. — A zártkutatómunkák száma és megoszlása a *szepesiglói kerületben*. 532—533. l. — Gróf Sztáray Sándor petróleumkutatásai Mikó községben. 533. l. — A Hungarian Oil Compagnie r.-társ. petróleumkutatásai elhelyezkedéséről Izbugya-Radvány községben a «Parker Rotary»-féle fúróval. 533—534. l. — A zártkutatómunkák száma és megoszlása a *roznyói bányabiztosági kerületben*. 534—535. l. — A Heinzelmann-féle vasgyárbányatársulat vasérckutatásai. Gömör-rákos község határában. 535. l. — A m. kir. kincstár kutatásai Jolsva város határában és a esetueki Hradekhegyen. 535. l. — A Rimamurány kutatásai Vashegyen, és Ispanmező-Borosznokon. 535. l. — Dr. Langer Lazarus és társai szelestei vasérckutatása. 535. l. — Lewin Lipót wienai lakos szénkutatása Trizs községben. 536. l. — A zártkutatómunkák száma és megoszlása a *gölniczbányai bányabiztosági kerületben*. 536. l. — A Hernád-völgyi magyar vasipar r.-társ. vasérckutatásai Prákván és Nagykunozfalván. 536. l. — A gölniczbányai bányatársulat vasérckutatásai. 536. l. — A zártkutatómunkák száma és megoszlása a *zalatnai kerületben*. 536. l. — Az államkincstár által az erdőlyi gázterületen végzett kutatási és feltárási munkálatok. 537—540. l. — A Felsőmagyarországi bányá- és kohómű r.-t. óradnai és tekerői kovandérezkutatásai és feltárási. 540—541. l. — A zárt-

kutatmányok száma és megoszlása az *abrudbányai bányabiztosági kerületben*. 541. l. — Remenyik Lajos kolozsvári lakos arany-éztire irányuló kutatásai Herezegány, Kurty, Tresztla és Sztanizza községek határában. 541—542. l. — Sternberg Frigyes vasérckutatása Alsófehérmegye Muska és Lapsa községében. 542. l. — Az Arad-esanádi vasutak szénfúrásai Brád és Mészlakon községek határában. 542. l. — A zártkutatómunkák száma és megoszlása a *petrovcsanyi bányabiztosági kerületben*. 542. l. — A zártkutatómunkák száma és megoszlása *Horvát-Szlavonországban*. 543. l. — A ladonje-dolnjei szénbánya r.-társ. szenttelepülést kutató fúrásai. 543. l. — Gróf Cnotek cerevici uradalmának szénkutató fúrásai Banostor községben. 543. l. — Az Ilova szénbányatársulat kutatásai Veliko-Vukovje községben. 543. l. — Cerić Viktor bauxitfeltárási Radopolje községben. 544. l.

IV. Szállítópályák, üzemi készülékek 544—584

A) Szállítópályák 545—551

A szállítópályák hossza és részletezése, a nyomtávolság, a vontató erő, a külszíni és földalatti jelleg, művelési ágak és a kincstári és magántulajdon szerint. 545—551. l.

B) Aknák, siklók, gurítók 551—556

Főszállító aknák száma, mélysége: függőleges és lejtős aknák. Osztályozás művelési ágak, szállítási szerkezetek, kincstári és magánjelleg szerint. Átlagos aknamélységek. Segédaknák. Siklók. Gurítók. 551—556. l.

C) Gépészeti berendezések 556—575

Gőzkazánok száma, osztályozása (stabil, lokomobil); fűtőfelület, csoportosítás művelési ágak, kincstári és magánjelleg szerint. 556—558. l. — *Stabil szállítógépek* száma és osztályozása a hajtóerő, a művelési ágak és a kincstári és magánjelleg szerint; összehasonlítások. 556—565. l. — *Szállító mozdonyok*. 556—560. l. — *Víznyelő gépek* száma, teljesítőképessége, osztályozása a művelési ágak, a hajtóerő, továbbá a kincstári és magánjelleg szerint; összehasonlítások. 565—568. l. — *Szellőztető gépek* berendezések. Aknaszellőztetők, parciális szellőztetők; teljesítőképesség; csoportosítás művelési ágak, hajtóerő, kincstári és magánjelleg szerint. 568—569. l. — *Réselő- és fűrógépek*. 569—570. l. — *Villamos áramot fejlesztő gépek, villamos motorok*. 570—572. l. — Csoportosítás az átvitt erők neme szerint. 570. l. — A villamos energia megoszlása az egyes művelési ágak között. 571—572. l. — Villamos erőforrások, a villamos energia felhasználása. 572. l. — *Légkompresszorok* száma, teljesítőképessége; csoportosítás az erőátvitel neme és művelési ágak szerint. 572—573. l. — *Víznyelőgépek* száma, neme, felhasználása az egyes üzemi célokra. 573. l. — *A gőzerő alkalmazásának mérve bányakapitányságok, kincstári és magánjelleg, művelési ágak és az erőfelhasználás szerint*. 573—574. l. — *A gőzerő és a villamos erő alkalmazása mérve a művelési ágak szerinti összehasonlítása*. 574—575. l. — A gépek üzeménél felhasznált *tüzelőanyagok* mennyisége. 575. l.

D) Érc- és szénelőkészítési szerkezetek 575—577

E) Vaskohászati és fémkohászati berendezések 578

F) Vegyes bányászati üzemi készülékek 578—580

G) Különleges üzemi készülékek 580—584

Az elektrolitikus fémajtós készülékek. 580. l. — Ásványolajkutatási berendezések. 580. l. — A nyers aszfaltföldet feldolgozó telepek készülékei. 582. l. — Salaktéglagyári berendezések. 582. l. — Mechanikai ivóvíz-szűrőmű készülékek. 582. l. — Fatöltő berendezés. 582. l. — Készülékek a kokszyártásnál és a melléktermékek feldolgozásánál. 584. l. — Készülékek a zalatnai fémkohó melléküzeménél. 584. l.

V. A műszaki tiszték és altiszték száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között 584—589

A műszaki tiszték és altiszték száma; csoportosítás a képzettség és a művelési ágak szerint. A műszaki tiszték és altiszték számának a munkáltszámhoz való viszonya, művelési ágak szerint részletezve. 584—589. l.

	Lap
VI. A munkások száma és megoszlása az egyes bányászati és kohászati ágak között; kereseti viszonyok, munkásmozgalmak	590—629
A) Munkáslétszám	590—608
Az 1913. évi létszámváltozások nem, kor és szolgálati jelleg (kincstári és magán) szerinti csoportosításban. 590. l. — A bányá- és kohómunkásoknak művelési ágak, továbbá kincstári és magánjelleg szerinti csoportosítása; változások az egyes művelési ágak létszámában. 590—593. l. A telepített munkások számának a községi lakosok sorából kikerülő munkások számához való viszonya művelési ágak és szénmedencék szerint. 593—598. l. — A földalatti és a kőszíni bányamunkások aránya az egyes művelési ágakban. 598. l. — A vājárok száma az egyes művelési ágakban; a vājároknak a férfimunkásokhoz viszonyított számaránya. 599—602. l. — A nő- és a gyermekmunkások száma és megoszlása az egyes művelési ágak között. 602—603. l. — A kincstári és a magánvállalati munkáslétszámok az egyes művelési ágak közötti megoszlása. 603—604. l. — Az egyes művelési ágakban foglalkoztatott munkáslétszámoknak az egyes bányahatósági kerületek közötti megoszlása. 604—605. l. — A bányamunkások létszámviszonyai az egyes szénmedencékben. 605—608. l.	
B) Kereseti viszonyok	608—621
A férfimunkások átlagos munkabérei a két utolsó évben művelési ágak, továbbá kincstári és magánjelleg szerint. 608—614. l. — A nő- és gyermekmunkások átlagos munkabérei művelési ágak szerint. 614. l. — A vājárok átlagos keresete kincstári és magánjelleg, művelési ágak és bányavidekek szerint. 614—617. l. — Átlagos évi vājáskeresetek művelési ágak, továbbá kincstári és magánjelleg szerint csoportosítva. 617—618. l. — A vājárok által teljesített munkások száma művelési ágak szerint. 618. l. — A vājárok átlagos évi keresete és a teljesített munkások száma szénvidékek szerint részletezve. 618—619. l. — Az összes férfimunkások átlagos évi keresete és a teljesített munkások átlagos száma művelési ágak szerint. 619. l. — A munkások időtartama. 620. l. — A bányászat és a kohászat körében kifizetett munkabérek összege s annak a termelés pénzértékéhez való viszonya általában és művelési ágak szerint. 620—621. l. — A kifizetett munkabéreknek a termelés pénzértékéhez való viszonya a kincstárnál és a magánvállalkozás körében. 621. l.	
C) Munkásmozgalmak	621—629
Az Északmagyarországi egyesített közszénbánya r.-t. bedavölgyi bányájánál támadt bérmozgalom. 621. l. — A breunbergi bányaműnél lefolyt munkásmozgalom és munkáskizárás. 621—622. l. — A sajóközai bányamunkásmozgalma. 622—624. l. — A szűcszentpéteri bányamunkások részleges bérmozgalma. 624. l. — A Dunagőzhajózási társaság pécsbányatelepi Schroll-aknájánál történt részleges munkabeszűntetés. 624. l. — A Dunagőzhajózási társaság bányamunkásainak általános bérmozgalma. 625—628. l. — A Dunántúli bányavállalatok lámpási üzeménél lezajlott kisebb bérmozgalom. 628. l. — A Rimamurány-salgótarjáni vasmű r.-t. lúziahányai munkásainak sztrájkos bérmozgalma. 629. l.	
VII. Balesetek	629—739
A) A balesetek száma és csoportosítása az egyes bányahatósági kerületek, a művelési ágak, az előidéző okok és a felelősség szerint	629—643
Putó pillantás a baleseti viszonyok általános alakulatára. 629—630. l. — A minősített (30 napon túl gyógyuló) súlyos balesetek statisztikája. 631. l. — A sérülések mérve a kincstár és a magánosok vállalatánál. 631. l. — A sérülések számának a munkások létszámával való egybevetése bányakapitánysági kerületek szerint. 631—634. l. — A sérülések viszonylagos mérve az egyes művelési ágak körében, a baleseteknek a termeléshez való viszonya. 634—636. l. — A munkáslétszám százalékos arányszámainak a balesetek megfelelő arányszámával való összehasonlítása művelési ágak szerint. 637. l. — A testi épség és az életbiztonság tényleges veszélyeztetésének a kincstári és a magánüzemeknél művelési ágak szerinti összehasonlítása. 637—638. l. — A balesetek okai. 639—640. l. — A balesetek csoportosítása a felelősség szerint. 640. l. — Az állami szénbányászat baleseti statisztikája. 640—641. l. — Az egyes szénvidékek baleseti statisztikájának összehasonlító ismertetése. 641—643. l.	

	Lap
B) A többes és a különösebb bányaszerecsétlenségek tényállásának okfejtő leírása	643—722

A besztorezbányai bányakapitányság kerületében. 643—645. l. — A budapesti bányakapitányság kerületében. 645—654. l. — A miskolci bányabiztoság kerületében. 654—664. l. — A pécsi bányabiztoság kerületében. 664—666. l. — A nagybányai bányakapitányság kerületében. 666—671. l. — Az oraviozai bányakapitányság kerületében. 671—675. l. — Az iglói bányakapitányság kerületében. 675—676. l. — A gölniczbányai bányabiztoság kerületében. 676—682. l. — A roznyói bányabiztoság kerületében. 682—683. l. — A zalatnai bányakapitányság kerületében. 683—686. l. — Az abrodányai bányabiztoság kerületében. 686—688. l. — A petrosényi bányabiztoság kerületében. 688—716. l. — A zágrábi bányakapitányság kerületében. 716—718. l.

C) Baleset nem okozott veszélyes események a bányászat körében	718—735
--	---------

Vizetörés a Salgótarjáni közszénbánya r.-t. nógrádmegyei csókási ereszkéjében. 718—719. l. — Futóhomok által okozott üzemzavar a Salgótarjáni közszénbánya r.-t. mátranovákli Augusztus lejtőknájában. A tűz- és vízvezető által sújtott ajkai bányaműben a helyreállítási munkálatok további folyamata. 719—721. l. — A pillszentiváni Erzsébet-akna nevű bányaműnél a villamos kapcsolóberendezésekben túlfeszültség folytán előállott rongálódások. 721—723. l. — A pillszentiváni Erzsébet-aknában támadt bányatűz. 723. l. — Bányatűzek a pillsvörösvári Lípót-aknában. 723. l. — Az egeresehi közszénbánya részvénytársaság bányászatánál a nagy esőzések által okozott üzemi zavarok. 723. l. — A tűzveszélyek elleni védekezés a brennbergi bányaműnél. 724. l. — A Magyar ált. közszénbánya részvénytársulat tatabányai bányászatánál a régi villamos központnak rövidzárlat következtében történt leégése. 724—726. l. — A Rimamurány-salgótarjáni közszénbánya járdánházi bányaművében történt vizetörés és a bányamű elfallasztása. 726—727. l. — Bányatűz a Borsodi szénbányák disznóhorvati bányászatánál. 727. l. — Bányatűzveszedelem a perecesi kincstári bányászat körében. 727. l. — Bányatűzek a Dunagőzhajózási társaság pécsbányatelepi André-aknájában. 728. l. — Methángázkötés a Dunagőzhajózási társaság Schroll-aknájában. 728. l. — Methángázkötések a Dunagőzhajózási társaság somogyi Rücker-aknájában. 728. l. — Bányatűz a komló kincstári bányaműben. 728. l. — Vizetörés és bányatűz a Dunántúli bányavállalatok pécs-lámpási bányászatánál. 728. l. — Árvízveszedelem az aknaszlatinál állami szénbányászatnál. 728—730. l. — Bányatűz a Guttman-testvérek drenkóval szénbányaművében. 730. l. — Kőzetomlás okozta veszedelem az Oberschlesische Eisen-Industrie A.-G. merényi vasbányászatánál. 730—731. l. — Árvízpusztítás Marosújvárott, a Rudolf-bánya elfallasztása. 731—732. l. — A kőpeczi szénbányászatnak a felbőszakadások által előidézett posztulása. 732—733. l. — Árvízokozta rongálások a parajdi bányaműhöz vezető vasúton. 733. l. — Vizetörés üzemzavarok az Erzsébetbányai bányászati kohótelepen. 733. l. — Bányatűzek és vizetörés üzemzavarok a Salgótarjáni közszénbánya r.-t. zsilvölgyi bányászatánál. 733—734. l. — A lupényi István-bánya lámpakamarájának leégése. 734. l. — Vizetörés üzemzavar a lupényi Ella-bányában. 734. l. — Kisebb bányatűzek a Felső zsilvölgyi közszénbányatársulat vulkán bányászatánál. 734. l. — A vízveszély elleni védekezés a Koblen-Industrie-Verein ivancsi bányászatánál. 735. l. — Kisebb bányatűzek a kővecinai lignitbányászatnál és a vrdniki kincstári bányaműben. 735. l.

VIII. Munkásbiztosítás	735—751
------------------------	---------

A kincstári és a magántársaságok száma és vagyoni viszonyai. 735—736. l. — A bányatársaságok bevételei. 736—740. l. — A társaságok kiadásai. 740—741. l. — A társasági tagok, hozzátartozók és a végellátásban részesülők száma. 741—744. l. — Az átlagos nyugdíjkorhatár és a nevelési segélyek azoknak a keresetekhez való aránya. 744. l. — A Rimamurány művelési terület társaság bányászati szervezetében fennálló balesetbiztosítási alap. 745. l. — A magyar általános közszénbánya részvénytársulat munkásbiztosító pénztára. 745. l. — A nagyobb társaságok bevételei és kiadásai. 746—747. l. — A nagyobb társaságok részletes biztosítási statisztikája. 748—750. l.

	Lap
IX. Termelési statisztika	751—776
<p>A statisztikai anyag feldolgozásának módszere. 751. l. — A bányá- és kohótermelés mennyisége és pénzürtéke. 752. l. — A nyers bányatermelés mennyisége és pénzürtéke. 753. l. — Kohótermelés mennyisége és értéke. 754—755. l. — A bányá- és a kohótermelés pénzürtékének megoszlása a kincstári és a magánvállalkozás között. 755—756. l. — Az ország bányá- és kohótermelése összesített pénzürtékének megoszlása az egyes bányahatósági kerületek között. 756—758. l. — Ércz és zúzóércztermelés. 757. — A nyers bányatermelés és a kohótermelés adataihoz fűződő észrevételek. 758—760. l. — Aranytermelés. 760. l. — Ezüsttermelés. 761. l. — Réztermelés. 762. l. — Ólomtermelés. 763. l. — Vasércz- és nyersvastermelés. 763—766. l. — Ásvány-szén-, koks- és brikett-termelés. 766—770. l. — A széntermelés mennyisége, teljesítmény, egységárak szénvidékek szerint is. 771. l. — Az egyes szénvidékeknek az ország széntermelésében való részesedésére vonatkozó százalékos arányszámok az utolsó tizenöt esztendőről. 770—772. l. — Kősótermelés. 770—772. l.</p>	
X. Bányajuttatók és bányaadó	771—773